

REVILJA ZA TEORETIČNA IN PRAKTIČNA VPRAŠANJA ŠPORTA

REVILJA ŠPORT

LETNIK LXVI • LETO 2018
ŠTEVILKA 1-2 • ISSN 0353-7455



■ TELESNE ASIMETRIJE
ŠPORTNIKOV

■ SINTEZA GLIKOGENA
V ČASU PO VADBI

■ DUŠEVNE MOTNJE
MED ŠPORTNIKI

■ GIBALNA AKTIVNOST
DIALIZNIH BOLNIKOV

■ ŠPORTNA DEJAVNOST
NOSEČNIC

■ ŠOLSKA IZOBRAZBA
NOGOMETAŠEV

■ PRILOGA

**FILOZOFIJA
ŠPORTA**

V tej številki revije so recenzirani naslednji članki: Jurij Hostnik, Nejc Šarabon – Akutni učinki statičnega raztezanja v ogrevanju; Jaša Čebulj – Motivi za udejstvovanje in vztrajanje v vrhunskem alpskem smučanju; Klara Perušek, Maja Dolenc, Vedran Hadžić – Učinki desetminutne vadbe med delovnim časom na nekatere gibalne sposobnosti zaposlenih; Žiga Benčan, Nejc Šarabon – Najpogostejše poškodbe gležnja in stopala ter gibalno-terapevtski pristopi k preventivi in zdravljenju: pregled znanstvenih dokazov; Anže Trafela, Erik Štrumbelj, Frane Erčulj – Učinek treninga prostih metov z zmanjšanim obročem pri mladih košarkarjih; Kaja Bajda, Petra Prevč, Damir Karpljuk, Maja Dolenc – Vadba za zdrave starostnike; Pina Umek, Marjeta Kovač – Primerjava telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti umetnostnih drsalck s splošno osnovnošolsko populacijo; Alen Hadžić, Ajra Poljak, Ana Košir, Vedran Hadžić – Pomen spanca pri športnikih; Eva Pečnik, Stojan Burnik, Maja Dolenc – Gibalne navade prebivalcev področja Kaski v Nepalju v povezavi z zdravjem; Darjan Spudič, Primož Pori, Damir Karpljuk, Vedran Hadžić – Vpliv inercijske vadbe moči na gibalno učinkovitost starostnic; Jerneja Premelč, Goran Vučković – Povezanost dinamike gibanja z uspešnostjo plesalcev pri latinsko-ameriškem plesu samba; Aleš Koštomaj, Jernej Kapus – Statična apneja na vdih in izdih v vodi in na kopnem; Vedrana Sember, Gregor Starc, Gregor Jurak, Marjeta Kovač, Poljanka Pavletič Samardžija, Mojca Golobič, Shawnda A. Morrison – Slovenski otroci so med telesno najbolj dejavnimi na svetu.

NAVODILA ZA AVTORJE ČLANKOV

Uredništvo revije ŠPORT objavlja le izvirna, še neobjavljena strokovna dela in zgoščene predstavitve raziskav. Prispevki, ki jih objavljamo v slovenščini, morajo biti napisani jedrnat in strokovno ter jezikovno neoporečno. Izvleček v slovenščini in angleščini naj v največ 200 besedah vsebinsko povzema pomembnejše dele članka (namen, metodo, rezultate). Za prevod izvlečka v angleščino poskrbi avtor sam.

Prispevke lektoriramo. Recenziramo raziskovalne, na željo avtorja pa tudi druge članke. Rokopisov in slik ne vračamo.

Avtor mora oddati prispevek na naslov uredništva v elektronski obliki, s širokim razmakom (1.5 vrstice) in 3 cm širokim levim in desnim robom. Izdelan mora biti v programu MS WORD in shranjen na ustreznem elektronskem mediju ali poslan po elektronski pošti na naslov: revija.sport@fsp.uni-lj.si. Prva stran članka naj vsebuje ime avtorja, naslov članka, naslov ustanove, kjer je bilo delo objavljeno. Če je delo skupinsko, naj bodo navedeni ustrezni podatki za vse avtorje. V nadaljevanju navedite korespondenčnega avtorja (v kolikor je avtorjev več je običajno to prvi avtor) in njegovo ime in priimek, naziv, naslov stalnega prebivališča, naslov zaposlitve, telefon in elektronski naslov. Prva stran naj vsebuje tudi naslednjo izjavo: »Spodaj podpisani (ime in priimek) potrjujem, da je predloženo besedilo v celoti moje avtorsko delo in še ni bilo objavljeno oz. ni v postopku objave v drugih publikacijah«. Če je avtorjev več, zgornjo izjavo v imenu celotne skupine avtorjev napiše in podpiše prvi avtor. V nadaljevanju (na drugi strani) sledijo: kratek izvleček in ključne besede (v slovenščini in angleščini), besedilo članka in literatura. Strani morajo biti oštevilčene.

Tabele in slike vključite v besedilo. Če so izdelane ločeno od besedila, je potrebno z zaporedno številko označiti njihov položaj v besedilu. Oblikovanje, označevanje in oštevilčenje slik in tabel, mora biti v skladu z najnovejšo verzijo APA standardov (American Psychological Association). K članku je potrebno obvezno priložiti fotografijo (portret) prvega avtorja in fotografijo, ki se tematsko nanaša na vsebino članka (pazite na ustrezno ločljivost!). Pri slednji je potrebno navesti tudi avtorja ali vir.

Citati morajo biti označeni tako, da se v oklepaju navede priimek oz. priimke avtorjev in letnica izida vira iz katerega se navaja citat. Na koncu sestavka je zbrana literatura po abecedi priimkov prvih avtorjev. Citiranje med besedilom in navajanje virov na koncu besedila, mora biti v skladu z najnovejšo verzijo APA standardov (www.apastyle.org).

Prispevkov v katerih avtorji žalijo in diskreditirajo druge avtorje ne bomo objavili.

Uredništvo si pridržuje pravico, da prekine določeno polemiko, ko ta preide na osebno raven in/ali ne prispeva več k razjasnjevanju vprašanj, ki so pomembna za športno stroko in znanost.

Revija izhaja od 1949 – 1957 z imenom VODNIK,
od 1958 – 1961 LJUDSKI ŠPORT,
od 1962 – 1989 TELESNA KULTURA, od 1990 naprej ŠPORT

Izdajatelj: Fakulteta za šport v Ljubljani,
Olimpijski komite Slovenije – Združenje športnih zvez

Revija je vključena v mednarodni bibliografski bazi
SPORTDiscurs in SIRC

Založnik: Fakulteta za šport

Uredniški odbor: dr. Frane Erčulj (glavni in odgovorni urednik), dr. Vedran Hadžić, Peter Škerlj, dr. Aleš Filipič,
dr. Matej Majerič, dr. Tomaž Pavlin

Uredništvo: Fakulteta za šport, 1000 Ljubljana, Gortanova 22, Telefon: 01/520-77-00, Faks: 01/520 77 30,

E-pošta: revija.sport@fsp.uni-lj.si, Internet: <http://www.fsp.uni-lj.si/rsport>

Naročniška razmerja: Alenka Štuhec, Fakulteta za šport, 1000 Ljubljana, Gortanova 22, Telefon: 01 520 77 52,
Faks: 01 520 77 50, E-pošta: zaloznistvo@fsp.uni-lj.si

Letna naročnina 25 €, Posamezna številka (dvojna) je 15 € (v ceno je vključen 9,5 % DDV), TR: 01100-6030708477,

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Gortanova 22, 1000 Ljubljana

Lektoriranje: Mateja Rakovec; Prevodi v angleščino: Nives Mahne Čehovin

Oblikovna zasnova: Mojca Jakopič; Računalniški prelom: FLORIN d.o.o.; Tisk: PRESENT d.o.o.

V letu 2017 revija izhaja s finančno pomočjo Fundacije za financiranje športnih organizacij v Republiki Sloveniji in Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Slika na naslovnici: Foto: iStock

Slike v prilogi Slofit: avtor risb Drago Senica; avtorji fotografij pa so Niko Slana, Jurak Gregor, Jaka Strel, Adelina Poljanšek in Danilo Embersič.

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za šport



Center za vseživljenjsko učenje
Fakultete za šport



uvodnik/leading article

- 3 Jernej Pisk – **Ljubezen do modrosti v športu** / Love for wisdom in sport

aktualno/current topic

- 5 Nejc Šarabon, Žiga Kozinc – **Telesne asimetrije športnikov in tveganje za poškodbe** / Body Aysmmetries in Athlets and Injury Risk
- 9 Milan Čoh – **Pomen gibalne dejavnosti za razvoj otroka** / The importance of physical activity for a child's development
- 15 Dušan Videmšek – **Življenjski slog študentov** / Lifestyle of Student

športna vzgoja/sports education

- 20 Eva Kodrnja, Marjeta Kovač – **Mnenje študentov Fakultete za šport o šoli v naravi** / The opinion of Students of Faculty of Sport about School in nature
- 26 Miran Kondrič, David Cabello-Manrique, Gema Torres-Luque – **Igre z loparji v telesnem in gibalnem razvoju otrok v šoli** / Racket sports in children's physical and motor development at school
- 29 Luka Dobovičnik – **Predstavitev intenzivnega športno-doživljajskega programa za otroke in mladostnike z razvojnimi, vzgojnimi, socialnimi in psihološkimi primanjkljaji** / Presentation of an intensive sport-adventure programme for children and adolescents with developmental, educational, social and psychological deficits.

iz prakse za prakso/from practice for practice

- 36 Tim Podlogar, Tim Kambič – **Vpliv vadbe z zmanjšano vsebnostjo glikogena na športno uspešnost** / Effects of training with reduced muscle glycogen stores on athletic performance
- 45 Tim Podlogar, Tim Kambič – **Sinteza glikogena v času po vadbi** / Post-exercise glycogen synthesis
- 53 Matija Reya, Jakob Škarabot, Nejc Šarabon – **Ozadje uspešnosti potiska s prsi pri tekmovalcih triatlona moči** / Underlying factors of the bench press performance among competitive powerlifters
- 60 Tim Kambič – **Okluzijska vadba za moč** / Blood flow restricted resistance exercise
- 66 Dušan Videmšek, Damir Karpljuk, Tasja Videmšek, Mateja Videmšek – **Smučanje za mlajše otroke** / Skiing for young children
- 73 Marta Bon, Saša Kuburovič, Marko Šibila – **Razvoj rokometna na mivki** / Development of beach handball
- 78 Neva Kralj, Mateja Videmšek – **Ples za starejše v vsakdanjem življenju** / Dance for the elderly citizens in everyday life
- 84 Viktorija Pečnikar Oblak, Damir Karpljuk, Mateja Videmšek – **Inkluzivni judo in etika vključevanja športnikov s posebnimi potrebami v običajne športne sredine** / Inclusive judo and the ethics of involving athletes with special needs in the regular sports environment
- 91 Luka Zupan, Bogdan Kovčan, Jure Jazbec, Martin Raušl, Jernej Kapus – **Od »pasjega« plavanja do kravla** / From doggy paddle to crawl swimming

športna psihologija/psychology of sport

- 96 Uroš Perko, Maša Černelič Bizjak – **Duševne motnje med športniki** / Mental disorders among elite athletes

šport in zdravje/sport and health

- 104 Špela Bogataj, Jernej Pajek, Jadranka Buturovič Ponikvar, Maja Bučar Pajek – **Gibalna aktivnost dializnih bolnikov** / Physical activity in dialysis patients
- 112 Boštjan Jakše, Barbara Jakše – **Vpliv prehrane, vadbe in načina življenja na hormon IGF-1** / The influence of nutrition, exercise and lifestyle on the hormone IGF-1
- 117 Barbara Jakše, Boštjan Jakše – **Ali je kokosovo olje zdravo, čudežno ali nezdravo živilo?** / Is coconut oil healthy, magical or unhealthy food?

mnenja – polemike/opinion – polemics

- 124 Marko Šibila – **Prevarani Sokoli (mnenje o knjigi)** / Deception of Sokols (opinion about the book)

nove knjige/new books

- 127 **Prvi koraki v svet športa**
- 128 **Košarka v obdobju osnovne šole**

glas mladih/young experts

- 129 Matija Jošt, Vedran Hadžić, Primož Pori – **Pomen vadbe za moč srednje zadnjične mišice** / The importance of strength training of gluteus medius

- 134 Jan Filipič, Milan Čoh – **Trendi razvoja olimpijskega teka na 100 metrov** / Developmental trends of the olympic games' 100-meter sprint
- 141 Tajda Foški, Jernej Kapus – **Analiza plavanja na 400 m prosto pri predmetu Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode** / Analysis of swimming 400m freestyle at subject swimming 1
- 146 Severin Lipovšek, Milan Čoh, Stanko Štuhec, Rok Vertič – **Povezanost kinematičnih spremenljivk z uspešnostjo rotacijske tehnike suvanja krogle pri vrhunskih metalcih** / Influence of biomechanical factors on competitive success with the rotational shot put technique in elite throwers
- 153 Katja Plaskan, Damir Karpljuk, Vedran Hadžič, Mateja Videmšek – **Športna dejavnost nosečnic** / Sports activities during pregnancy
- 159 Matic Šen, Frane Erčulj – **Analiza nekaterih dejavnikov uspešnosti sojenja slovenskih košarkarskih sodnikov** / Analysis of certain performance factors in slovenian basketball officiating
- 166 Rimi Pavlovič, Tim Kambič, Damir Karpljuk, Vedran Hadžič, Maja Dolenc – **Gibalna učinkovitost in mišično-skeletne težave pri zaposlenih v strežbi** / Movement efficiency and musculoskeletal disorders in restaurant workers

raziskovalna dejavnost/research work

- 171 Bojan Jošt, Samo Rauter, Maja Ulaga, Janez Pustovrh, Janez Vodičar – **Razlike v strukturi gibalnih sposobnosti nekdanjega perspektivnega smučarskega skakalca, danes vrhunskega kolesarja** / Differences in the structure of motor abilities of the former prospective ski jumper and today's top cyclist
- 178 Samo Rauter, Radoje Milić, Luka Žele, Jožef Šimenko, Iva Jurov, Janez Vodičar – **Anaerobna kapaciteta pri cestnih kolesarjih mlajših kategorij** / Anaerobic capacity of road cyclists different age categories
- 183 Darjan Smajla, Vojko Strojnik, Katja Tomažin – **Akutni vpliv dveh ravnotežnih nalog različnih zahtevnosti na vzdražnost sklada alfa motonevronov** / Acute effects of two different balance tasks difficulties on alpha motoneuron excitability
- 189 Igor Ivaškovič – **Analiza razlik v sistemih ravnanja z ljudmi pri delu v košarkarskih klubih Jugovzhodne Evrope** / The analysis of HRM differences in South-Eastern European basketball clubs
- 196 Jožef Križaj, Žiga Pahor, Domen Ipavec, Samo Rauter, Janez Vodičar, Bojan Leskošek, Jožef Šimenko – **Povezanost med odzivno močjo in agilnostjo pri igralkah slovenske nogometne reprezentance U17** / Relationship between take-off power and agility in Slovenian female national team football players U17
- 201 Tadeja Moravec, Jernej Kapus – **Zahtevnost testnih nalog za ocenjevanje znanja neplavalcev** / Analysis of the difficulty order of the swimming tests, which are usually used for evaluating the knowledge of non-swimmers
- 206 Jernej Kapus – **Ugotavljanje razvoja specifičnih kompetenc za poučevanje plavanja pri praktikumu predmeta Plavanje 2 + 3** / Evaluation of the development of the specific competencies for teaching swimming throughout the practicum of swimming 2+3 course
- 212 Jožef Križaj, Mojca Doupona Topič – **Šolska izobrazba vrhunskih nogometašev kot kulturni kapital** / School education of top-level football players as cultural capital

PRILOGA: Filozofija športa/SUPLEMENT: Philosophy of sport

- 223 Bojan Jošt – **Filozofija športa kot most med prakso in teorijo športa** / Philosophy of sport as a bridge between sports practice and theory
- 235 Lev Kreft – **Atalanta ali bodočnost športa** / Atalanta, or the Future of Sport
- 241 Jernej Pisk – **Super športniki kot super junaki** / Super athletes as superheroes
- 246 Roman Vodeb – **Človekove pravice in spol v športu** / Human rights and sex in sport
- 252 Joca Zurc – **Pot do zmage v ženski športni gimnastiki – fair play med nadarjenostjo in tveganjem** / Way to success in women's artistic gymnastics – fair play between talent and harm
- 257 Roman Vodeb – **Thanatos ali kastracija?!** / Thanatos or castration?!
- 260 Joca Zurc – **Etični vidiki vrhunškega športa mladih: pregledna raziskava** / Ethical perspectives of the elite youth sport: review study
- 265 Milan Hosta – **Čuteči otroci, čuteči ljudje – kratek ekskurz v sočutje pri playness pedagogiki** / Sensible children, sensible people – a short contemplation on empathy at playness pedagogy



Jernej Pisk

Ljubezen do modrosti v športu



Že bežen pogled v dnevne športne novice pred nami odpre celo paletu večnih filozofskih vprašanj: goljufanje, doping, diskriminacija in nasilje na eni strani ter pravičnost tekmovanj, *fair play*, vzgoja in razvijanje kreposti na drugi. A etična vprašanja še zdaleč niso edina filozofska vprašanja, ki jih srečamo v športu. Mnogi se sprašujejo, ali šport pripada etiki ali estetiki; je šola moralnosti ali vrsta umetnosti? Če šport poskušamo razlagati kot obliko umetniškega spektakla, se nam etična vprašanja hitro izkažejo za nesmiselna, saj naj bi šlo v športu predvsem za '*performans*', užitek v gledanju, ne ozirajoč se na sredstva za doseg teh (morda celo namenoma zavajajočih) predstav.

Kakšna je vloga in pomen športa danes, ko je to ena redkih človekovih aktivnosti, ki jo najdemo v različnih kulturah vse povsod na Zemlji? Je tekmovalni šport – poleg kapitalizma in demokracije – eden glavnih zahodnih izvoznih produktov svetu, ali pa je nekaj, kar izhaja iz človeka kot takega ne glede na prevladujoče kulturne in politične ideologije? Toda, kaj pravzaprav je šport? Pri tem zapustimo politično filozofijo in trčimo na metafiziko, ki se ukvarja z vprašanjem biti in bistva stvari. In kaj sta bit in bistvo športa? Za športa vajeno oko človeka se zdi, da gre za preveč teoretično vprašanje, ki pa hitro izkaže svojo vrednost pri dilemi, ali bi med športe lahko uvrstili tudi t. i. e-športe, igre s kartami ali šah? Ter kakšen je odnos med igro, športom in tekmovanjem? Je tekmovanje bistvo športa ali bistvo tega, kar je s športom narobe? Toda, šport ni vreden filozofskega razmisleka le zaradi vprašanj, ki jih pred nas postavlja. Sam po sebi šport deluje filozofsko: tako filozofija kot tudi šport sta dejavnosti, gnani iz človekovega iskanja novega spoznanja, resnice. Angleško besedo za tekmovanje '*contest*' bi lahko prevedli kot 'skupno testiranje', 'v skupini preizkušati (svoje) sposobnosti'. Že antična filozofija je s svojim izhodiščnim »*Gnōthi seauton!*« (spoznaj sama sebe!) od človeka zahtevala iskanje resnice ter preseganje splošno sprejetih, a pogosto napačnih mnenj. Da se v športnem udejstvovanju ne moremo slepiti pred resnico o svojih športnih sposobnostih in omejenostih, je jasno vsakomur, ki je kdaj vrgel žogo na koš ali poskušal preteči neko razdaljo: šport deluje filozofsko, saj nam razkriva resnico o nas samih in o drugih. A resnica, vemo, včasih tudi boli ... Želja po spoznanju resnice (kdo je/bo boljši?) pa ne žene le športnikov, ampak tudi navijače na tribune športnih igrišč in pred TV zaslone.

Tako kot študij fiziologije športa, psihologije športa ali biomehanike športa zahteva poznavanje splošne fiziologije, psihologije ali biomehanike, tudi filozofija športa zahteva poznavanje osnov filozofije, temeljnih filozofskih disciplin in filozofske metode raziskovanja. Filozofski razmislek o športu, ki sledi filozofski metodi dokazovanja, utemeljeni na analizi pojmov ter racionalni argumentaciji, je še toliko bolj pomemben danes, ko ne le da šport vsakdo pozna, ampak se zdi, da se nanj tudi vsakdo spozna. Takšna 'ljudska modrost' kliče po globljem premisleku prevladujočih mnenj in pogledov na šport. Pri tem filozofija prek zastavljanja dobrih vprašanj poskuša priti do boljšega razumevanja problemov, s katerimi se soočamo v športu. Ker si filozofija zastavlja vprašanja na področju, nedostopnem empirično-matematičnim metodam raziskovanja, tudi odgovori, ki jih ponudi, niso izraženi v številčnih vrednostih, ampak v trditvah, izpeljanih iz logičnega sklepanja. Filozofski razmislek temelji na specifično humanističnem načinu dokazovanja, podprtem ne z merjenji in izračuni, ampak z argumenti. Kot takšen se bo morda kakšnemu prepričanemu naravoslovcu zdel premalo objektivni (empirično-matematičen), a priznati si moramo, da so prav takšni tudi odgovori na vsa t. i. velika človeška vprašanja. V kakšni amplitudi se lahko giblje nek sklep ali kako poteka mitohondrijsko dihanje, je sicer lahko zanimivo, na trenutke celo uporabno, a ob vprašanjih po bistvu, vrednosti in smislu življenja, športa ali tega, kar počnem, po tem kaj moram in česa ne smem storiti, kaj lahko spoznam in vem ter česa ne morem, nas bi zgolj merjenje in računanje pustilo na cedilu. Pomemben doprinos filozofskega proučevanja in razmišljanja o športu je, da se pri tem ne učimo le o športu – ta spoznanja so seveda zanimiva in pomembna, a velik del spoznanj pravzaprav razkriva nas same in družbo, v kateri živimo. Šport namreč ni nekaj samo po sebi obstoječega in samozadostnega. Šport je človekova aktivnost, dogajajoča se v svetu in pogojena z določenim razumevanjem človeka in družbe. Z redkimi izjemami veliki filozofi svetovne zgodovine človekovi telesni dejavnosti – približno temu, čemur danes rečemo šport –, niso posvečali velike pozornosti. Kot med drugimi zapiše antični filozof Platon (ki je šport sicer cenil, tudi sam pa naj bil tekmovalec v rokoborbi), je 'problem' telovadbe v tem, da se ukvarja z nečim minljivim, kar nastaja in propada – namreč s človeškim telesom. Šele v drugi polovici 20. Stoletja – tudi pod vplivom razvoja olimpijskih iger moderne dobe – šport postane nekaj tako pomembnega in tako ne samoumevnega in kompleksnega, da postane vreden širokega in poglobljenega filozofskega razmisleka – in uradno se rodi filozofija športa. Naloga filozofije je namreč bila od nekdaj v tem, da je prodirala v globine, da bi razumela, kaj se dogaja na površini. Ljudje z umom prodiramo pod čutno dostopno površino tega, kar se nam kaže. Stvari poskušamo raz- in do- umeti.

Boljšemu razumevanju športa je posvečena tudi tokratna tematska priloga revije. Da je šport zanimiv in vreden filozofskega razmisleka, na svoj način dokazuje vsak izmed predstavljenih prispevkov v prilogi. Čeprav bi morda kdo od 'najstarejše znanosti' pričakoval metodološko in vsebinsko enotnost, pa temu še zdaleč ni tako. Del te metodološke in vsebinske pestrosti različnih filozofskih pristopov in različnih pogledov na šport je mogoče občutiti tudi v pričujoči prilogi. Naj vas v njej zapisane misli različnih avtorjev izzivajo. Stopite z njimi v miselni dialog. Presojajte kritično. Bodite radovedni in prepustite se užitku spozna(va)nja!



Nejc Šarabon^{1,2},
Žiga Kozinc^{1,3}

Telesne asimetrije športnikov in tveganje za poškodbe

Izvleček

Asimetrije v zmogljivosti in funkciji telesa so v športu pogost pojav, ki lahko vodi v poškodbe ali slabšo zmogljivost. V grobem asimetrije razdelimo na lokalne (ki zajemajo en sklep, mišico ali telesni segment) ter globalne, ki se kažejo predvsem med izvedbo kompleksnih gibov. Velik problem so tudi strukturne asimetrije, ki povečajo obremenitev mišično-skeletnega sistema med cikličnimi in acikličnimi gibanji. Veliko raziskovanja je bilo na nogometaših, pri katerih so o dejavniku tveganja poročali o šibkosti zadnjih stegenskih mišic ter neskladju v jakosti in moči med mišicami leve in desne okončine (bilateralna asimetrija). Ker je predhodna poškodba najpomembnejši napovedovalec novih poškodb je posebno pozornost asimetrijam potrebno nameniti ob vračanju v športno aktivnost. Dosedanje študije ne dajejo veliko odgovorov glede vzročno-posledičnih povezav med asimetrijami in pojavnostjo poškodb. Končni cilj nadaljnega preučevanja asimetrij in njihove povezave s poškodbami je vzpostaviti ukrepe za zniževanje tveganja za nastanek poškodb. Celostnega odgovora na vprašanje, kakšne vadbene pristope uporabiti s ciljem odprave asimetrij za namen varnega športnega udejstvovanja, še nimamo.

Ključne besede: funkcija, poškodba, simetrija, preventiva, dejavnik tveganja.



Body Asymmetries in Athlets and Injury Risk

Abstract

Asymmetries in body ability and function are prevalent among athletes and may lead to injuries and decreased performance. In general, asymmetries can be classified into local (involving single joint, muscle or body part) and global, which are showing particularly during complex movement patterns. Structural asymmetries are a major problem as well, as they may lead to overload on musculoskeletal system during cyclic and acyclic movements. Several asymmetry studies were done on soccer players and demonstrated that hamstring weakness and bilateral lower limb asymmetries are significant risk factors for sustaining an injury. Since previous injury is the strongest predictor of future injuries, asymmetries should be given a special attention in return-to-sport phase as well. Studies to date do not provide many cause-effect relationships between asymmetries and injury risk. The final aim of future research should be to establish effective interventions to reduce or eliminate asymmetries to reduce injury risk. For now, there is no comprehensive answer on how to navigate sport training to avoid asymmetries and injuries

Key words: function, injury, symmetry, prevention, risk factor.

¹Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju Izola

²S2P, Znanost v prakso, d. o. o., Ljubljana

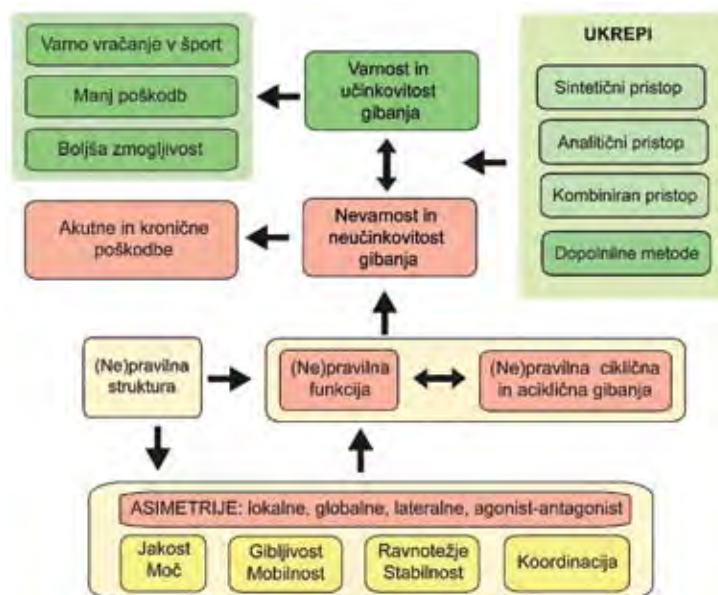
³Znanost v kolesarstvo, d. o. o., Kranj

Uvod

Kljub naraščajočemu znanju in zanimanju za preventivno dejavnost v športni praksi so akutne in kronične poškodbe športnikov še vedno (pre)pogoste. Kroničnim poškodbam so izpostavljeni zlasti vzdržljivostni športniki (tekači denimo utrpijo celo do 59 poškodb na 1000 ur teka (Lopes, Hespagnol, Yeung in Costa, 2012), medtem ko je več akutnih poškodb v ekipnih športih (Foss, Myer in Hewett, 2014; Hrysomallis, 2013; Stubbe idr., 2015), v katerih se letno poškoduje 1–9 % športnikov (Cumps, Verhagen, Annemans in Meusen, 2008). Poleg nevarnosti za daljšo odsotnost športnika z vadbenega procesa, tekmovanj ali celo končanje kariere predstavljajo športne poškodbe tudi neposredno (medicinska oskrba) kot posredno (omejena delazmožnost, zavarovalnine) ekonomsko breme. Med najdražjimi z vidika oskrbe je poškodba spodnje križne vezi kot ene najpogostejših akutnih poškodb pri športu (Cumps idr. 2008), medtem ko veliko posrednih stroškov nakopije kronična bolečina v spodnjem delu hrbta (Dagenais, Caro in Halderman, 2008). Med kroničnimi poškodbami spodnjih okončin je med najpogostejšimi sprednja kolenska bolečina, katere vzrok je pogosto težko določiti, posledično je velik izziv tudi oblikovanje kakovostnega programa zdravljenja (Hong in Kraft, 2014). Dejavnike tveganja za nastanek poškodb v grobem lahko razmejimo na notranje in zunanje. Zunanji dejavniki se nanašajo na trenajzne metode, pravila tekmovanj, okolje in opremo (Johnston, Taunton, Lloyd-Smith in McKenzie, 2003). V športni praksi in preventivi večkrat ciljamo predvsem na notranje dejavnike, ki zajemajo telesne, funkcionalne, psihološke in druge lastnosti posameznika.

Lokalne in globalne asimetrije

Nepravilnosti v strukturi in funkciji mišično-skeletnega sistema so bile v preteklosti že predmet raziskav kot potencialen izvor ali posledica športnih poškodb (Brughelli, Cronin, Mendiguchia, Kinsella in Nosaka, 2010; van Beijsterveldt, van de Port, Vereijken in Backx, 2013). Tozadevno je bilo v smislu gibalne zmogljivosti največ raziskovanja opravljenega na področju jakosti in moči, pri čemer so dosedanje študije preučevale tako lokalne (izolirane) asimetrije (Atkins idr., 2016; Croisier idr., 2002) kot tudi globalne asimetrije, ki se kažejo predvsem med izvedbo kompleksnejših gibalnih nalog (Hewit, Cronin in Hume, 2012; Loc-



Slika 1. Model (ne)varnega in (ne)učinkovitega gibanja.

kie idr., 2014). Lokalne asimetrije lahko na grobo razmejimo v asimetrije med mišicama leve in desne okončine oziroma strani telesa (lateralne asimetrije) ter asimetrije med nasprotnimi mišičnimi skupinami iste strani telesa (agonisti in antagonisti iste okončine). O globalnih asimetrijah govorimo ob prisotnosti neravnovesja v zmogljivosti večjega dela telesa oz. celotne kinetične verige. Lokalno in globalno zmogljivost pogojuje stopnja razvitosti temeljnih gibalnih sposobnosti – jakosti in moči, stabilnosti in ravnotežja ter gibljivosti ali mobilnosti, ki so v določeni meri tudi soodvisne (Muehlbauer, Gollhofer in Granacher, 2015). Tako lokalne kot globalne asimetrije v gibalnih sposobnosti pogosto vodijo v nepravilno gibalno funkcijo telesa, ki se kaže v neučinkovitem, nepravilnem in predvsem nevarnem gibanju – tj. dejavnik tveganja za nastanek akutnih in kroničnih poškodb (Slika 1).

Asimetrije v strukturi

Izvor številnih asimetrij in s tem nepravilnega gibanja so tudi strukturne nepravilnosti telesa oz. antropometrične asimetrije. Te izvirajo iz neskladnosti v zgradbi mišično-skeletnega sistema, kot je denimo neena- komerna dolžina spodnjih okončin. Študije so v preteklosti že preverjale povezave med strukturnimi in funkcionalnimi nepravilnostmi (Bloedel in Hauger, 1995; White, Gilchrist in Wilk, 2004), medtem ko manjka

predvsem neposrednih dokazov o nepravilnostih večsklepnih gibalnih vzorcev kot dejavniku tveganja za nastanek poškodb mišično-skeletnega sistema. Simetrične in ciklične obremenitve običajno ne povzročajo nastanka asimetrij neposredno, vendar se lahko okrepijo že prisotne asimetrije, izvirajoče iz nepravilne strukture ali pridobljene zaradi drugih gibanj. Hkrati se na nasprotni strani telesa ali v drugem delu kinetične verige lahko pojavijo drugi nepravilni gibi kot kompenzacija obstoječih nepravilnosti v funkciji iz omenjenih razlogov. Livingston in Mandigo (2003) sta pokazala, da imajo posamezniki s sprednjo kolensko bolečino večkrat prisotno asimetrijo v kotu med golenjo in stopalom.

Asimetrije kot dejavnik tveganja za nastanek poškodbe

Med preteklimi raziskavami je vendarle mogoče najti nekatere informacije o povezavah med zmogljivostjo športnikov ter asimetrijami v temeljnih gibalnih sposobnostih. Slednje se redkeje omenja kot dejavnik tveganja za nastanek poškodb. Iz literature lahko sicer izluščimo nekaj lokalnih in globalnih dejavnikov tveganja tako za akutne kot za kronične poškodbe, vendar je neodgovorjenega na tem področju še veliko, saj se velika večina dosedanjih študij osredotoča zgolj na eno športno panogo ali eno gibalno sposobnost ali ozek telesni segment, čeprav je mogoče predvidevati

obstoj kompleksnega medsebojnega vplivanja različnih elementov/ravnih človekovega gibanja.

Veliko raziskovanja je bilo opravljenega v povezavi s poškodbami pri nogometu, kjer so do sedaj denimo kot o dejavniku tveganja poročali o šibkosti zadnjih stegenskih mišic (primer lokalne asimetrije v jakosti agonistov in antagonistov) ter neskladju v jakosti in moči med mišicami leve in desne okončine (bilateralna asimetrija) (Engebretsen, Myklebust, Holme, Engebretsen in Bahr, 2010; Freckleton in Pizzari, 2013; van Beijsterveldt, van de Port, Vereijken in Backx, 2013). Dejavniki tveganja so pogosto še bolj specifični – v primeru nogometa je ključna predvsem ekscentrična jakost oz. simetrija med mišicami v ekscentrični jakosti. Tako je pri proučevanju asimetrij kot izvora poškodb smiselno dobro razdelati in v nadaljevanju testirati gibalne sposobnosti (npr. na pasivno in aktivno gibljivost, statično in dinamično ravnotežje ter jakost in moč pri različnih tipih mišičnega krčenja). Omejitev dosedanjih raziskav je predvsem osredotočanje na le eno gibalno sposobnost ali en telesni segment kot vzrok za povečanje pojavnosti poškodb.

Asimetrije niso zgolj dejavnik tveganja za nastanek poškodb, saj so prisotne tudi kot posledica poškodbe. Prav prisotnost asimetrij v procesu rehabilitacije po poškodbi je pomembna kontraindikacija za vračanje v šport. Športnik, ki utрпи poškodbo sprednje križne vezi, se denimo ne sme vrniti v normalen proces vadbe, dokler asimetrije v jakosti niso manjše od 10 % (Zaffagnini, Grassi, Serra in Marcacci, 2015). Ker je zgodovina poškodb najpomembnejši napovedovalec novih poškodb (Toohey, Drew, Cook, Finch in Gaida, 2017), je asimetrijam ob vračanju v šport pomembno nameniti vsaj toliko ali še več pozornosti kot v primarni preventivi.

Asimetrije in cikličnost gibanja

Nepravilna funkcija, ki izvira iz globalnih ali lokalnih asimetrij, strukturnih nepravilnosti ali kombinacij teh neželenih stanj privede do nepravilnega gibanja in preobremenitev tako pri cikličnih kot acikličnih gibalnih vzorcih. V športih, pri katerih pogosteje prihaja do acikličnih gibanj (večina (po/do-)skokov, nenadne spremembe smeri), so pogostejše prisotne akutne poškodbe. Predvsem na področju jakosti in moči spodnjih okončin so primerna razmerja med nasprotnimi mišicami, ki zagotavljajo varno in učinkovito gibanje, že bila precej razisko-

vana (De Ste Croix idr., 2017; Evangelidis, Pain in Folland, 2015). Bistveno manj je raziskana povezava asimetrij drugih gibalnih sposobnostih in ostalih sklepnih sistemov, ki sodelujejo pri najpogostejših gibanjih v športu. Po večini gre za lokomotorna gibanja spodnjih udov, katerih gibalni temelj predstavlja trup oz. ledveno-medenični predel. Asimetrije v tem telesnem segmentu so zabeležene v številnih športih, v katerih prihaja do enostranskih ali simetričnih acikličnih obremenitev (Bae, Kim, Seo, Kang in Hwang, 2012; Oyama, Waldhelm, Sosa, Patel, in Kalinowski, 2017). Nekaj študij je že nakazalo povezavo med asimetrijami v jakosti in gibljivosti mišic trupa ter bolečino v spodnjem delu hrbta (Gomez, 1994; Nagai idr., 2015). Kot velja za testiranje jakosti mišičnih skupin spodnjih udov je tudi pri testiranju jakostnih razmerij med agonisti in antagonistami trupa pomembno, da preiskovanec največje mišično naprežanje izvaja pri telesnem položaju, ki je izbran skladno s primarno gibalno funkcijo testirane mišične skupine.

Nadaljnje raziskovanje in ukrepi

Dosedanje študije ne dajejo odgovora glede vzročno-posledičnih povezav med asimetrijami in pojavnostjo poškodb. Končni cilj nadaljnega preučevanja asimetrij in njihove povezave s poškodbami je vzpostaviti ukrepe za zniževanje tveganja za nastanek poškodb. Intervencije, ki neposredno ciljajo na odpravo prepoznanih dejavnikov tveganja (med katere sodijo telesne asimetrije), so najbolj uporabne, saj je neposredni učinek intervencij na pojavnost poškodb težko dokazati. Poleg gibalno-terapevtskih pristopov se predvsem v rehabilitaciji, katere cilj je med drugim zagotavljanje simetrije in pravilne gibalne funkcije za varno vračanje v šport, vse več uporabljajo tudi različne dopolnilne metode. Kot učinkovita se je že izkazala električna stimulacija mišic, saj lahko pomembno vpliva na arhitekturo mišic (Melo idr., 2015), mišično jakost (Mangold, Keller, Curt in Dietz, 2005), mišično maso in funkcijo (Wahls, Reese, Kaplan, in Darling, 2010) ter blaži bolečino (Price in Pandyan, 2000). V povezavi s športniki je v ospredju predvsem preučevanje učinka na okrevanje, zmogljivost ter dopolnilo vadbi v rehabilitaciji (Babault, Cometti, Maffiuletti in Deley, 2011; Gondin, Cozzone in Bendahan, 2011). V zadnjem času se kot alternativa vse več omenja funkcionalna magnetna stimulacija, ki je manj boleča, omogoča stimulacijo globljih predelov telesa, tudi

preko oblačil (Han, Shin in Kim, 2006; Ito, Tsubahara in Watanabe, 2013; Szecsi, Schiller, Straube in Gerling, 2009). A učinki njene uporabe, predvsem kot dopolnilne metode k vadbi v procesu rehabilitacije in povratka v šport, še niso raziskani. Tako številna pomembna vprašanja ostajajo neodgovorjena: V katerih športih tekmovalna pravila, gibalna struktura tehničnih elementov in ustaljene vadbene prakse spodbujajo nastanek telesnih asimetrij? Kakšna je povezava med različnimi vidiki telesnih asimetrij – globalno : lokalno in gibljivost : jakost : moč : stabilnost? Kakšne vadbene pristope uporabiti s ciljem odprave asimetrij za namen varnega športnega udejstvovanja na različnih ravneh? Za podrobne odgovore na ta vprašanja bomo morali počakati na novejša raziskava.

Literatura

- Atkins, S. J., Bentley, I., Hurst, H. T., Sinclair, J. K. in Hesketh, C. (2016). The Presence of Bilateral Imbalance of the Lower Limbs in Elite Youth Soccer Players of Different Ages. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(4), 1007–1013.
- Babault, N., Cometti, C., Maffiuletti, N. A. in Deley, G. (n.d.). Does electrical stimulation enhance post-exercise performance recovery? *European Journal of Applied Physiology*, 111(10), 2501.
- Bae, J. H., Kim, D.-K., Seo, K. M., Kang, S. H. in Hwang, J. (2012). Asymmetry of the isokinetic trunk rotation strength of Korean male professional golf players. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 36(6), 821–7.
- Bloedel, P. K. in Hauger, B. (1995). The Effects of Limb Length Discrepancy on Subtalar Joint Kinematics During Running. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 22(2), 60–64.
- Brughelli, M., Cronin, J., Mendiguchia, J., Kinsella, D. in Nosaka, K. (2010). Contralateral Leg Deficits in Kinetic and Kinematic Variables During Running in Australian Rules Football Players With Previous Hamstring Injuries. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9), 2539–2544.
- Croisier, J.-L., Forthomme, B., Namurois, M.-H., Vanderthommen, M. in Crielaard, J.-M. (2002). Hamstring Muscle Strain Recurrence and Strength Performance Disorders. *The American Journal of Sports Medicine*, 30(2), 199–203.
- Cumps, E., Verhagen, E., Annemans, L. in Meeusen, R. (2008). Injury rate and socioeconomic costs resulting from sports injuries in Flanders: data derived from sports insurance statistics 2003. *British Journal of Sports Medicine*, 42(9), 767–772.

8. Dagenais, S., Caro, J. in Haldeman, S. (2008). A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *The Spine Journal*, 8(1), 8–20.
9. De Ste Croix, M., ElNagar, Y. O., Iga, J., Ayala, F. in James, D. (2017). The impact of joint angle and movement velocity on sex differences in the functional hamstring/quadriceps ratio. *The Knee*, 24(4), 745–750.
10. Engebretsen, A. H., Myklebust, G., Holme, I., Engebretsen, L. in Bahr, R. (2010). Intrinsic risk factors for hamstring injuries among male soccer players: a prospective cohort study. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(6), 1147–53.
11. Evangelidis, P. E., Pain, M. T. G. in Folland, J. (2015). Angle-specific hamstring-to-quadriceps ratio: a comparison of football players and recreationally active males. *Journal of Sports Sciences*, 33(3), 309–19.
12. Foss, K. D. B., Myer, G. D. in Hewett, T. E. (2014). Epidemiology of Basketball, Soccer, and Volleyball Injuries in Middle-School Female Athletes. *The Physician and Sportsmedicine*, 42(2), 146.
13. Freckleton, G. in Pizzari, T. (2013). Risk factors for hamstring muscle strain injury in sport: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 47(6), 351–8.
14. Gomez, T. T. (1994). Symmetry of lumbar rotation and lateral flexion range of motion and isometric strength in subjects with and without low back pain. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 19(1), 42–8.
15. Gondin, J., Cozzone, P. J. in Bendahan, D. (n.d.). Is high-frequency neuromuscular electrical stimulation a suitable tool for muscle performance improvement in both healthy humans and athletes? *European Journal of Applied Physiology*, 111(10), 2473.
16. Han, T.-R., Shin, H.-I. in Kim, I.-S. (2006). Magnetic stimulation of the quadriceps femoris muscle: comparison of pain with electrical stimulation. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 85(7), 593–9.
17. Hewitt, J. K., Cronin, J. B. in Hume, P. A. (2012). Asymmetry in multi-directional jumping tasks. *Physical Therapy in Sport : Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 13(4), 238–42.
18. Hong, E. in Kraft, M. C. (2014). Evaluating Anterior Knee Pain. *Medical Clinics*, 98(4), 697–717.
19. Hrysomallis, C. (2013). Injury Incidence, Risk Factors and Prevention in Australian Rules Football. *Sports Medicine*, 43(5), 339–354.
20. Ito, T., Tsubahara, A. in Watanabe, S. (2013). Use of electrical or magnetic stimulation for generating hip flexion torque. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 92(9), 755–61.
21. Johnston, C. A. M., Taunton, J. E., Lloyd-Smith, D. R. in McKenzie, D. C. (2003). Preventing running injuries. Practical approach for family doctors. *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien*, 49, 1101–9.
22. Livingston, L. A. in Mandigo, J. L. (2003). Bilateral rearfoot asymmetry and anterior knee pain syndrome. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 33(1), 48–55.
23. Lockie, R. G., Callaghan, S. J., Berry, S. P., Cooke, E. R. A., Jordan, C. A., Luczo, T. M. in Jeffriess, M. D. (2014). Relationship Between Unilateral Jumping Ability and Asymmetry on Multidirectional Speed in Team-Sport Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(12), 3557–3566.
24. Lopes, A. D., Hespanhol, L. C., Yeung, S. S. in Costa, L. O. P. (2012). What are the Main Running-Related Musculoskeletal Injuries? *Sports Medicine*, 42(10), 891–905.
25. Mangold, S., Keller, T., Curt, A. in Dietz, V. (2005). Transcutaneous functional electrical stimulation for grasping in subjects with cervical spinal cord injury. *Spinal Cord*, 43(1), 1–13.
26. Melo, M. de O., Pompeo, K. D., Brodt, G. A., Baroni, B. M., da Silva Junior, D. P. in Vaz, M. A. (2015). Effects of neuromuscular electrical stimulation and low-level laser therapy on the muscle architecture and functional capacity in elderly patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 29(6), 570–80.
27. Muehlbauer, T., Gollhofer, A. in Granacher, U. (2015). Associations Between Measures of Balance and Lower-Extremity Muscle Strength/Power in Healthy Individuals Across the Lifespan: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 45(12), 1671–1692.
28. Nagai, T., Abt, J. P., Sell, T. C., Keenan, K. A., Clark, N. C., Smalley, B. W., ... Lephart, S. M. (2015). Lumbar spine and hip flexibility and trunk strength in helicopter pilots with and without low back pain history. *Work (Reading, Mass.)*, 52(3), 715–22.
29. Oyama, S., Waldhelm, A. G., Sosa, A. R., Patel, R. R. in Kalinowski, D. L. (2017). Trunk Muscle Function Deficit in Youth Baseball Pitchers With Excessive Contralateral Trunk Tilt During Pitching. *Clinical Journal of Sport Medicine : Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 27(5), 475–480.
30. Price, C. I. in Pandyan, A. D. (2000). Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), CD001698.
31. Stubbe, J. H., van Beijsterveldt, A.-M. M. C., van der Knaap, S., Stege, J., Verhagen, E. A., van Mechelen, W. in Backx, F. J. G. (2015). Injuries in Professional Male Soccer Players in the Netherlands: A Prospective Cohort Study. *Journal of Athletic Training*, 50(2), 211–216.
32. Szecsi, J., Schiller, M., Straube, A. in Gerling, D. (2009). A comparison of functional electrical and magnetic stimulation for propelled cycling of paretic patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(4), 564–70.
33. Toohey, L. A., Drew, M. K., Cook, J. L., Finch, C. F. in Gaida, J. E. (2017). Is subsequent lower limb injury associated with previous injury? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51(23), 1670–1678.
34. van Beijsterveldt, A. M. C., van de Port, I. G. L., Vereijken, A. J. in Backx, F. J. G. (2013). Risk Factors for Hamstring Injuries in Male Soccer Players: A Systematic Review of Prospective Studies. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(3), 253–262.
35. Wahls, T. L., Reese, D., Kaplan, D. in Darling, W. G. (2010). Rehabilitation with neuromuscular electrical stimulation leads to functional gains in ambulation in patients with secondary progressive and primary progressive multiple sclerosis: a case series report. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 16(12), 1343–9.
36. White, S. C., Gilchrist, L. A. in Wilk, B. E. (2004). Asymmetric limb loading with true or simulated leg-length differences. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (421), 287–92.
37. Zaffagnini, S., Grassi, A., Serra, M. in Marcacci, M. (2015). Return to sport after ACL reconstruction: how, when and why? A narrative review of current evidence. *Joints*, 3(1), 25–30.

Nejc Šarabon
 Univerza na Primorskem / University of
 Primorska
 Fakulteta za vede o zdravju / Faculty of
 Health Sciences
 Polje 42
 SI-6310 Izola
 Slovenija
 nejc.sarabon@fvz.upr.si



Milan Čoh

Pomen gibalne dejavnosti za razvoj otroka

Izvleček

Zgodnje otroštvo je eno najbolj kritičnih obdobij telesnega in intelektualnega otrokovega razvoja. V predšolskem obdobju se razvije kar 70 procentov možganskih povezav, kar tvori ogrodje in okvir za kasnejše otrokove sposobnosti in lastnosti. Gibalno stimulatívno in pestro okolje nedvomno pomembno vpliva na mentalne funkcije otrok. Možgani so ustvarjeni za učenje in reševanje problemov, na začetku enostavnih, kasneje kompleksnih. Prvi problemi, ki jih možgani rešujejo, so povezani prav z gibanjem. Otrok te probleme rešuje spontano, intuitivno in nestrukturirano. Kasneje otrok z bolj organiziranim gibanjem pridobiva razne motorične veščine in spretnosti, senzorične izkušnje in si tako ustvarja nova spoznanja o sebi in okolici. Ta spoznanja in izkušnje bodo otroka pomembno opremile za kasnejše življenje z izzivi in problemi, ki jih le-to prinaša. Z gibanjem vstopa otrok tudi v medsebojne interakcije, v skupinsko dinamiko, pridobiva občutek za samostojnost in neodvisnost.

Ključne besede: otrok, gibalni razvoj, potrebe.



The importance of physical activity for a child's development

Abstract

Early childhood is one of the most critical periods of a child's physical and intellectual development. In the preschool period, as much as 70% of synaptic connections develop in the brain, thus forming a structure and a framework for the abilities and attributes of a child's later life. An environment that is stimulating and diverse in terms of motor activities considerably affects the child's cognitive functions. The brain is designed for learning and the solving of problems which are first simple and then increasingly complex. The first problems that the brain solves are related to movement. A child solves such problems spontaneously, intuitively and in an unstructured manner. Subsequently, through more organised motor activities, a child develops different motor skills, abilities and sensorial experience and thus generates new findings about him/herself and the environment. These findings and experience will equip the child for successfully leading his/her life that will also include challenges and problems. Through movement, a child starts interacting with others, enters group dynamics as well as builds a sense of independence and autonomy.

Keywords: child, motor development, needs

■ Uvod

Gibanje je biološka potreba otroka. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) priporoča, naj bodo otroci in mladostniki dnevno telesno aktivni od 60 do 90 minut. Vendar pogosto temu ni tako. Sodoben potrošniško naravnani način življenja, zabavne elektronske in komunikacijske pridobitve so povzročile pri mladih porazen gibalni primanjkljaj. Otroci presedijo veliko količino svojega časa v virtualnem svetu pred računalniki, računalniškimi tablicami in drugimi »čudesami« modernega sveta. Posledice so očitne in se kažejo na mnogih področjih. Longitudinalna študija, ki jo opravlja Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani v okviru projekta SLOfit (Slovenski nacionalni sistem za spremljanje telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine), kaže, da imamo v Sloveniji vse več otrok s povečano telesno težo. Tudi primerjalno glede na države Evropske unije se slovenski otroci in mladostniki uvrščajo v kritično skupino tistih s povečano telesno težo (Slika 1). V letu 2015 /16 je mogoče ugotoviti, da imamo v starosti 10 do 13 let okoli 20 % predebelih dečkov in v enakih starostnih kategorijah okoli 18 % predebelih deklic (Starc in sod.: *Telesni in gibalni razvoj otrok v Sloveniji*, 2016). Posledično so otroci in mladostniki v primerjavi z desetletji nazaj vse manj telesno sposobni zlasti v področju različnih motoričnih sposobnosti. Naši najstniki (11–14 letniki) pretečejo 600-metrsko razdaljo 8 sekund počasneje kot pred 40 leti (Škof, 2016). Aerobni tek na 600 m je eden od pokazateljev generalne motorične učinkovitosti in funkcionalnih sposobnosti otrok, zlasti krvno žilnega in dihalnega sistema. Gibalna učinkovitost slovenskih otrok se znižuje, povečuje se delež gibalno manj kompetentnih otrok, njihovo število se je v zadnjih dvajsetih letih podvojilo (Strel in sod., 2016; Starc in sod., 2016).

S prekomerno telesno težo, nižjo ravnjo gibalnih sposobnosti je pogosto povezano pešanje zdravja otrok. Telesna nedejavnost, nezdrava prehrana, slaba telesna kondicija neposredno ogrožajo zdravje otrok. Bolezni srca, presnovne bolezni, diabetes tipa 2 so danes resen zdravstveni, pediatrični in družbeni problem slovenskih otrok (Škof, 2016). Zakaj je telesna dejavnost otrok prava izbira? Zato, ker ne krepi samo mišice, srce in pljuča, ampak je to priložnost sodelovanja z drugimi, razvija biološki, intelektualni, psiho-socialni in duševni razvoj, ki temelji na sreči in zadovoljstvu otrok. Gibalno manj uspešni in telesno manj aktivni otroci

Prekomerno debeli 15-letniki

v odstotkih leta 2010



<https://www.google.si/search?q=debelost+otrok+v+evropi&tbm=isch&imgil>

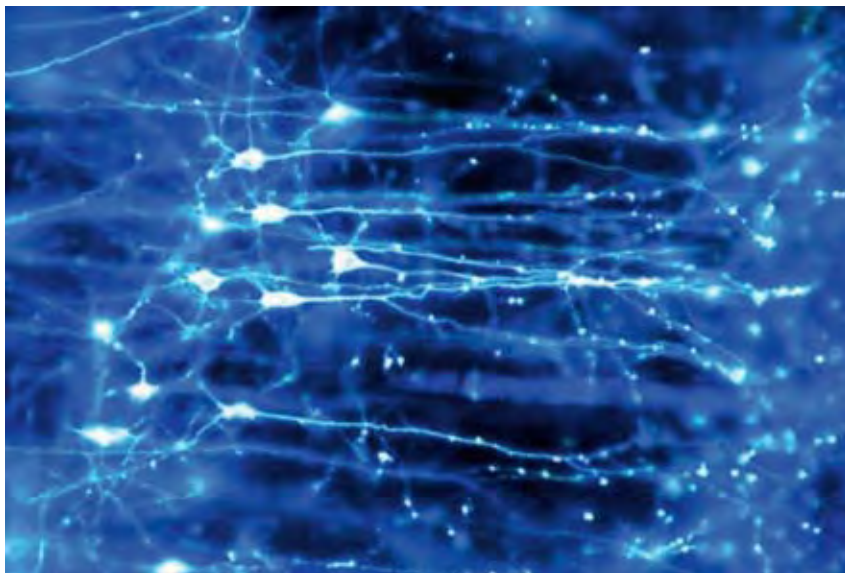
Slika 1. Primerjalni graf mladostnikov s povečano telesno težo v državah Evropske unije. Slovenski mladostniki (15 let) se uvrščajo v kritično skupino glede povečane telesne teže.

imajo tudi slabše ocene in nižji učni uspeh kot gibalno sposobnejši in aktivnejši otroci (Strel in sod., 2016). Gibalna – športna aktivnost oblikuje mladega človeka v ustvarjalnega posameznika z življenjsko pomembnimi vrednotami. Otroci in mladostniki, ki so telesno aktivni, si ustvarjajo pomemben kapital zdravja tudi za kasnejše obdobje odraslosti. Redna gibalna dejavnost v mladosti spodbuja večjo skrb za zdrav življenjski slog tudi kasneje v življenju.

■ Motorični in kognitivni razvoj otroka

V zadnjem obdobju je prišlo do številnih novih spoznanj, ki so povezane z duševnim razvojem otrok. Znanstvena odkritja s področja nevroznanosti, nevrofiziologije, kognitivne psihologije, kineziologije in sodobne pediatrije nam kažejo na nove vidike razvoja otrokovih potencialov. Razvoj človekovih bioloških potencialov je kompleksen in dinamičen proces, ki zahteva sistemsko sodelovanje večjega števila dejavnikov, med katerimi imajo odločilno vlogo posameznik, genetika, družina in so-

cialno okolje. Za razvoj možganov je predšolsko obdobje ključno v dinamiki tega procesa. Možgani človeka so plod njegove evolucije, so organ, ki mu omogočajo preživetje (Sperry, 2001). Edina stalnica možganov je njihovo spreminjanje in prilagajanje danim okoliščinam. Človek je produkt več milijonov let prilagajanja naravnemu in socialnemu okolju. Dokler so naši predniki živeli v pečinah, zbirali hrano, lovili živali, je bil tek nujen del njihovega življenja. Možgani so luksuzen organ, ki zahteva veliko energije, to pa je mogoče zagotoviti z dovolj hrane, da delujejo možgani optimalno (Vlahek, 2004). Znanstveniki ugotavljajo (Lieberman, 2015), da je prav tek našim prednikom v davni omogočil razvoj možganov, ker so s tekom bili uspešnejši pri pridobivanju hrane. Razvoj možganov je bil odvisen predvsem od povečane količine proteinov, ki jih je človek lahko pridobil z lovom na živali. Edino »orožje«, ki ga je imel *Homo erectus*, so bile hitre noge. Z večjimi možgani je lahko ustvaril več znanja, kompleksnejšo kognitivno in družbeno vedenje, vključno z govorom in sodelovanjem (Lieberman, 2015). Kot takšen je imel večje možnosti preživetja, saj se je razvil v



<https://www.google.si/search?q=network+sinapse&source=lnms&tbm=isch&sa>
Slika 2. Živčne celice (nevroni) in njihove povezave (sinapse).

uspešnejšega nabiralca in lovca. Pametnejši lovci in nabiralci so bili sposobni boljšega medsebojnega sodelovanja, ustvarili so večje energetske presežke in z naravno selekcijo so se možgani razvijali v naslednja evolucijska obdobja. »Tekaški gen« je še danes prisoten pri človeku, zlasti pri otrocih.

Možgani so želatinast organ, skrit pod lobanjo, katerega delovanje je kompleksno in zapleteno, deloma še vedno nepojasnjeno. Povprečni človeški možgani tehtajo 1400 gramov, kar je okoli 2 odstotka telesne teže. Porabijo pa kar 20 odstotkov vsega kisika, ki je na voljo našemu telesu (Bregant, 2016). Možgani novorojenčka so težki 300 g, to je 10 procentov njihove telesne teže. Novejše nevroznanstvene raziskave kažejo, da je 50 % inteligence dedne, ostalo je pod vplivom okolja. V možganih imamo okoli 100 milijard živčnih celic (nevronov), ki medsebojno komunicirajo s povezavami (sinapsami) – Slika 2. Ob rojstvu ima vsak nevron možganske skorje 2500 sinaps, v prvih dveh letih se število sinaps poveča na 15.000 (Bregant, 2016). Možgani dojenčka porabijo na dan okoli 100 kalorij, kar znaša 60 % dnevne energijske porabe v mirovanju, možgani odraslega človeka porabijo 280–420 kalorij na dan, kar je 20 do 30 % dnevne energijske porabe v mirovanju (Lieberman, 2015).

V prvem mesecu življenja se število vseh sinaps poveča s 50 trilijonov na 1 kvadrilijon (Bregant, 2010). Sinapse so dinamičen sistem, nastajajo, se krepijo in tudi propadajo, če niso ustrezno stimulirane. Ta fenomen se imenuje »nevroplastičnost možganov«.

Sinapse, ki jih uporabljamo pogosteje, se ohranjajo, tiste, ki jih uporabljamo manj, izginejo (Bregant, 2016).

Možgani so v stalnem funkcionalnem spreminjanju, so »gradbišče«. Z treningom jih krepimo, z ne-treningom jih oslabimo. Sinapse – povezave se lahko odebelijo, stanjšajo ali pa propadejo. Glede na raziskave angleškega nevroznanstvenika Petra Hannonna (2003) je ključno obdobje intelektualnega razvoja zgodnje otroštvo od 2. do 5. leta starosti. V predšolskem obdobju se razvije več kot 70 % sinaps. Raziskave kažejo, da so intelektualne sposobnosti posameznika odvisne ne samo od števila živčnih celic, temveč od števila sinaps (Volpe, 2008). Dozorevanje in razvoj možganov – najintenzivneje se tvorijo sinapse do petega leta (50 %), do sedmega leta (70 %) in do dvanajstega leta starosti (95 %). Razvoj možganov je tako najbolj intenziven v prvih letih življenja, ko se nevroni združujejo v nevronske mreže z medsebojnimi povezavami (Slika 3). V notranjosti možganov poteka ves čas borba za prevlado, v kateri se ustvarjajo nove zveze med aktivnimi nevroni (živčnimi celicami). Neaktivni nevroni odmrejo, neaktivne poti se izgubijo za vedno.

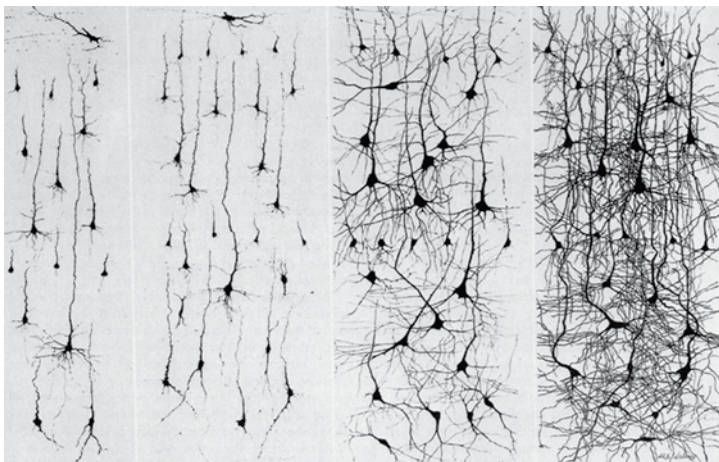
Z aktivnostjo se število povezav med nevroni poveča, kar se odraža v gostoti nevronske mreže. S katerimi aktivnostmi pa vzpodbujamo delovanje in povezovanje nevronov – živčnih celic? Otrokov možgani so kot zelo vpojna »goba«, ki sprejemajo različne dražljaje iz okolice. Otrok v zgodnjem otroštvu sprejema informacije



<https://www.google.si/search?q=sinapse&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ah>

Slika 3. Povezava dveh aktivnih živčnih celic (nevronov).

kot nedeljivo celoto med sliko, zvokom in predmetom (Rajović, 2016). Ko otrok začne zaznavati okolico, se začno vzpostavljati nove povezave med živčnimi celicami. V bolj stimulativnem okolju kot otrok živi, več sinaptičnih povezav bo ustvaril. V prvih letih življenja se razvijejo osnove mišljenja, jezika, vida, sluha, okusa in telesnih spretnosti. Otrok s prvimi ontogenetskimi prirojenimi gibalnimi spretnostmi, kot so plazenje, lazenje, sprejema mnoge vidne, slušne, tipalne in gibalne dražljaje iz okolice. Človek se uči celotno življenje, vendar se v zgodnjem otroštvu oblikujejo temelji za vse nadaljnje življenjsko učenje. Otrok je raziskovalec! Vzpodbudno okolje mu omogoča razvoj sinaps in gostejših nevronske mreže, ki predstavljajo osnovo njegovega kasnejšega mentalnega razvoja (Slika 4). Otrok od množice zvokov uporablja le tiste, ki jih sliši v okolju. Najbolj pogost je materin govor kot eden najtežjih umskih izzivov. Med drugim in tretjim letom otrok že prepoznava barve in simbole. Pozna že znake avtomobilov, znamke čokolad. O pomenu in učinkih zgodnje aktivnosti otrok se lahko pričramo s proučevanjem nekaterih ljudstev, ki imajo izjemne sposobnosti. Otroci Eskimov že od petega leta dalje ločijo petnajst odtenkov bele barve, kar je povezano z njihovim opazovanjem ledu in snega. Ljudstvo Maori so izjemno muzika-



<https://www.google.si/search?q=nevronske+mre%C5%BEE&source>
Slika 4. Število sinaps (povezav) med živčnimi celicami (nevrone) se povečuje z aktivnostjo.

len narod. Matere otrokom že v nosečnosti in kasneje v otroštvu prepevajo pesmi. Rotom sta glasba in ples položena v zibko, kot pravimo.

■ Pomen telesne dejavnosti otrok

Prvi problemi, ki jih možgani rešujejo, so povezani z gibanjem. Otrok mora z razvito zaznavo z lastnim telesom najti ustrezno gibalno rešitev, kako doseči igračo. To so začetni kognitivni procesi, povezani z gibanjem. Možgani so ustvarjeni za učenje in reševanje problemov, na začetku enostavnih, kasneje kompleksnih (Bregant, 2016). Otrok te probleme rešuje spontano, intuitivno in nestrukturirano. Kasneje otrok

z bolj organiziranim gibanjem pridobiva razne motorične veščine in spretnosti, senzorične izkušnje in si tako ustvarja nova spoznanja o sebi in okolici. Ta spoznanja in izkušnje bodo otroka pomembno opremile za kasnejše življenje z izzivi in problemi, ki jih le-to prinaša. Z gibanjem otrok vstopa tudi v medsebojne interakcije, v skupinsko dinamiko, pridobiva občutek za samostojnost in neodvisnost.

Osnovna značilnost človeka je vzravnana hoja in govor, ki nas evolucijsko ločita od živali. Človek je sicer zelo nebogljen sesalec. Medtem ko konjiček ali srnica takoj po porodu shodita, rabi dojenček eno leto ali več, da shodi. Telesna dejavnost ni samo dobra za zdravje, temveč tudi za uspeh v šoli. Če otrok veliko časa preživi pasivno, se-

de ali leže, nastane velika možnost nastanka kasnejših kognitivnih težav. Vsako uro sedenja naj bi otrok nadomestil z dvema urama igranja ali druge telesne aktivnosti (Rajović, 2016). Otrok se uči z dejavnostjo.

Najboljša vaja za hojo je hoja, najboljša vaja za tek je sam tek, najboljša vaja za smučanje je smučanje. Vsakokrat, ko otrok izvede novo dejavnost, se v možganih vzpostavljajo nove povezave. Ko ponavlja že naučeno gibanje, se utrjujejo stare že vzpostavljene možganske povezave. Zato je otrokom potrebno omogočiti čim več različnih gibalnih dejavnosti, kot so plazenje, plezanje, valjanje, hoja, tek, poskakanje, lovljenje ravnotežja, vrtenje. »Gumi tvist« je za otroke ena najbolj koristnih vaj! To so tako imenovana intuitivna gibanja, ki so praviloma povezana z igro otrok. Otroci se učijo z igro! Ko se otrok »zatoči« v igro, se v možganih vzpostavljajo številne asociativne povezave med nevrone. To stanje možganov imenujemo REM stanje, ko se informacije urejajo, utrjujejo in umeščajo v pravilne dele spomina. Gibanja v obliki igre sprožajo v možganih posebne snovi – transmittirerje, ki dajejo otroku občutek zadovoljstva, ugodja in sreče (Slika 5).

Posebej pomembno je otrokovo gibanje in raziskovanje v naravi. Jaen Piaget, oče razvojne psihologije, otroštvo razume in celo definira kot čas, ko smo posebno motivirani za raziskovanje narave. Predpostavlja se, da je otrok v naravi čustveno in duševno v ravnovesju. Evolucijsko se je *Homo sapiens* vedno učil iz narave in se prilagajal naravnim zakonitostim.



Slika 5. Tek je eden od najbolj naravnih in učinkovitih sredstev razvoja otroka.

Starši delajo pogosto napake tudi zaradi nevednosti ali strahu, da se bo otrok pri igri poškodoval. Otroka starši preveč ščitijo! Posledično otrok nima dovolj vzpodbud, ni dovolj aktiven, s tem ne pridobiva novih izkušenj, ki so nujno potrebne za njegov mentalni in osebni razvoj. Pustimo otroka, da se bo igral v blatu, pesku ali vodi. Tudi umaže naj se! Starši imajo pri razvoju otrokovih sposobnosti največjo vlogo in odgovornost (Slika 6). Z otrokom preživijo največ časa in z otrokom so najbolj povezani. Več kot bodo deležni gibalnih vzpodbud s strani staršev, gostejše so nevronske mreže. Neaktivnost ima za posledico redke povezave med nevrone, v možganski strukturi nastajajo vrzeli. V posameznih predelih so specializirani centri za določene funkcije (govor, fina motorika – grafomotorika, ravnotežje, senzo-motorika). Z ozirom na to, v katerem predelu možganov se pojavljajo te vrzeli, se lahko to kasneje v šolski dobi

izraža v obliki učnih težav, disleksije, govornih pomanjkljivosti, težav z branjem, pomanjkanju koncentracije in gibalne nekompetentnosti.



Slika 6. Prve gibalne vzpodbude otrok so odvisne od staršev.

Glede na nekatere raziskave ima okoli 50 % otrok težave z fino motoriko – grafomotoriko (Rajović, 2016). Medtem ko je globalna motorika povezana s koordinacijo in kontrolo gibanja različnih delov telesa, je fina motorika rezultat povezave in koordinacije dlani, prstov in očesa. Znak razvitosti v tej sposobnosti sta pisanje, risanje in ročno oblikovanje. Za razvoj fine motorike je pomembno obdobje od 2. do 7. leta starosti. Grafomotorika je pomembna za aktivnost in stimulacijo regije skorje velikih možganov in s tem za generalni intelektualni razvoj otroka (Rajović, 2016). Oblikovanje plastelina, rokovanje z različnimi predmeti, kot so žoge, kiji, kocke, vsakodnevna opravila, kot so hranjenje, oblačenje, zavezovanje čevljev, vse te dejavnosti razvijajo fino motoriko. Grafomotorika sestavlja več sposobnosti, najpomembnejše so: vizualna percepcija, vizualno-motorična koordinacija, kinestetični *feedback* ter glasovna sinteza in analiza. Da bi lahko otrok začel pisati, ki je ena najbolj zahtevnih grafomotoričnih dejavnosti, mora predtem preiti kompleten motorični razvoj. Ta se začne z grobo – globalno motoriko (sedenje, plazenje, hoja in tek) in se nadaljuje s fino motoriko obvladanja dlani in prstov. Grafomotorika je izredno pomembna pri razvoju sinaps v možganih in kot taka je pomembna za razvoj otrokovih potencialov.

Prefinjeni in usklajeni gibi rok delujejo neposredno na senzomotorični razvoj živčnega sistema in preko njega na razvoj govora, ki predstavlja najvišjo stopnjo senzomotorične koordinacije. S stimuliranjem splošne motorike neposredno vplivamo na razvoj govornih organov (Jezdic, 2016). Roke, ki jih sestavljajo številne kosti, vezi in sklepi, so skozi zgodovino ustvarile vrhunska dela v umetnosti, slikarstvu, kiparstvu, arhitekturi,

glasbi, tehniki in medicini. Otrok mora najprej obvladati koordinirano in harmonično kinestetično kontrolo gibanja rok. Razvoj se začne z odmikanjem roke od telesa in palca od dlani. Otrok najprej ulovi večje predmete (žoga) in kasneje manjše predmete. Nedvomno ima igra in manipulacija z različni predmeti (žoge raznih oblik, velikosti in tež, kiji, kolebnice, kocke in drugi drobni rekviziti) izjemno pozitivne učinke na razvoj fine motorike. Z razvojem motorike prstov se razvije tudi kinestetični spomin. Zaključna faza senzibiliziranosti in diferenciranosti motorike prstov je obvladanje grafomotorike, to sta pisanje in risanje.

Nevroznanstveniki, ki proučujejo razvoj žičnega sistema, nadalje ugotavljajo, da je razvoj otroškega govora povezan z razvojem motorike prstov. Ko zaostaja razvoj fine motorike, zaostaja tudi razvoj govora. Vpliv impulzov iz mišic rok vpliva na formiranje motoričnih govornih funkcij. Zato je pomembna raznolika dejavnost otrok v smislu oblikovanja plastelina, zlaganja kock ali drugih predmetov, lepljenja, rezanja in drugih ročnih del. Roke dajejo pomembne informacije centralnemu živčnemu sistemu in so vključene v človekovo komunikacijo tako v verbalnem kot kinestetičnem telesnem izrazu.

Ali razvijajo fino motoriko tudi sodobne »elektronske igrače«, ko so telefoni, iPadi in druge elektronske tablice? Samo deloma, ker pri njihovi uporabi aktiviramo le dva prsta. Učinkovit razvoj grafomotoričnih sposobnosti pa zahteva aktivnost celotne dlani in vseh prstov.

Za otrokov celostni, motorični in intelektualni razvoj je potrebno bogato in stimulatивно okolje (Slika 7). Ali temu okolju danes ustreza šola, v kateri preživijo otroci več kot tretjino svojega aktivnega časa? Šole nimam rad, jo celo sovražim, je pogost odgovor otrok in mladostnikov. Že slavni humanist, pedagog in filozof Jan Amos Komensky je zapisal: »Šola mora biti igra.« Ali



Slika 7. V ranem otroštvu mora biti šola igra s čim bolj pestrimi gibalnimi dejavnostmi.

je temu res tako? Otroci pogosto doživljajo v šolskem okolju akutni stres. Zapomniti si morajo velike količine podatkov, jih ponavljati, si jih zapomniti in jih na koncu tudi pokazati. To je reproduktivni način učenja, ki je v nasprotju z funkcionalnim delovanjem možganov. Naši možgani delujejo na principu asociacij, primerjav in slikovnega pomnjenja. Temu je naša šola začela slediti v zadnjem času s tako imenovanim interaktivnim poukom. Asociativno učenje zagotavlja funkcionalno znanje oziroma funkcionalno pismenost, ki je pomembna za učinkovito razumevanje besedil, uporabo pridobljenih informacij v vsakdanjem življenju, prepoznavanju bistvenih zakonitosti in smiselnosti zaključkov.

Po podatkih PISA (*Programme for International Student Assessment*) za leto 2015 so slovenski učenci na področju matematike, bralne pismenosti in reševanja problemsko zasnovanih nalog presegli povprečje svojih vrstnikov iz ostalih članic OECD. V mednarodni projekt PISA je vsako leto vključenih 540 tisoč 15-letnikov iz 72 držav. Naši učenci so v zadnjih letih napredovali predvsem v bralni pismenosti. Najboljši šolski sistem imajo v Singapurju, saj so bili učenci iz te države najboljši v vseh treh glavnih kategorijah. V bralni pismenosti sledijo učencem Singapura Kanadčani, učenci Hong Konga, Finci, Irci in Estonci. Slovenski učenci so v tej kategoriji na 14. mestu, ob že naštetih so med evropskimi državami pred nami še Norvežani, Nemci in Poljaki. Prvih sedem mest na področju matematike zasedajo učenci iz azijskih držav. Prvo evropsko državo najdemo na osmem mestu – Švica, sledijo ji Estonija, Kanada, Nizozemska, Finska, Danska in Slovenija, ki je na 14. mestu.

Učinkovit razvoj možganskih potencialov naroda bo odločal o prihodnji perspektivi naroda (Rajović, 2016). Samo asociativno učenje ustvarja nove možganske povezave in s tem ustvarjalne in uspešne posameznike.

Kaj nam prinaša sodobno življenje? Otroci preživijo vse več časa pred televizorji, računalniki, iPadi in drugimi elektronskimi in komunikacijskimi napravami. Njihov svet komunikacije ni več realen, njihov svet je umeten – virtualen. Tudi to ima že svoje posledice. Nemški raziskovalec Manfred Spitzer (2016) govori v svoji knjigi o tako imenovani »digitalni demenci« mladih, ki je posledica sodobnih vizualnih in komunikacijskih tehnologij. Otrok, ko gleda v ekran, zaznava sliko eno dimenzionalno – ploskovno, s tem ne aktivira dinamične akomodacije – prilagoditve vida. To pomeni, da ne razvija ravnotežja, oči ne sledijo premikajočim predmetom, otrok ne spremlja predmeta, ki se mu približuje ali oddaljuje. S tem oko ne pošilja pravih podob zunanjega sveta v vidni center, ki se nahaja v zadnjem delu možganov. Zaradi neprilagojenega vida lahko nastanejo tudi težave pri branju in pisanju, posledično tudi v komunikaciji in na govornem področju.

Hoja, tek, skakanje, plezanje, vrtenje, žoganje, vožnja s kolesom in druge dinamične vaje ohranjajo možgane v aktivnem stanju, saj morajo ves čas vzpostavljati ravnotežje. Otroci premalo hodijo, tečejo in se gibljejo v naravnem okolju. Hoditi bos je bila navada, ki jo otroci skoraj ne poznajo več, čeprav bosonoga hoja in bosonogi tek po travi ali mivki najbolj učinkovito razvijata pravilen stopalni lok. Otrok pri petih letih lahko prehodi štiri ali več kilometrov na dan. Po nekaterih podatkih ima danes kar 70 % otrok plosko stopalo ali nagnjenost k ploskemu stopalu. Pred 50 leti je bil odstotek otrok s ploskimi stopali le 15 % (Rajović, 2016). To je zanesljivo posledica pomanjkanja najbolj naravnih načinov gibanja, kot sta hoja in tek, ter neprilagojenih obuval. Hipokinezija odraslih in v zadnjem času vse bolj tudi otrok ima nedvomno vse vidnejše posledice, ki se kažejo v zmanjšani kvaliteti življenja novodobnega človeka.

■ Zaključek

Razvoj miselnega in gibalnega potenciala otrok je dinamičen proces, ki je povezan s številnimi dejavniki, med katerimi imajo odločilno vlogo družina, predšolske ustanove, šola in stimulatívno družbeno okolje ter ne nazadnje genetika. Tehnološki napredek in razvoj sodobnih znanosti nam omogočajo boljše razumevanje mentalnega in psiho fizičnega razvoja otrok. Rano otroštvo je eno najbolj kritičnih obdobij otrokovega razvoja. Rano otroštvo je eno najbolj kritič-

nih obdobij otrokovega razvoja. V predšolskem obdobju se razvije kar 70 procentov možganskih povezav kar tvori ogrodje in okvir za kasnejše otrokove sposobnosti in lastnosti. Gibalno stimulatívno in pestro okolje nedvomno pomembno vpliva na intelektualne funkcije otrok in s tem na razvoj njihovih potencialnih sposobnosti.

■ Literatura

1. Bregant, T. (2010). Razvoj možganov. *Proteus* 73 (4), 168-174.
2. Bregant, T. (2016). Razvoj in vzgoja otroka z vidika nevroznanosti.
3. <http://familylab.si/razvoj-in-vzgoja-otroka-z-vidika-nevroznanosti/>
4. Hannon, P.(2003). Developmental neuroscience implication for early childhood invention and education. *Current Paediatrics*, 13, 58-63.
5. Rajović, R. (2016). IQ – Deteta- briga roditelja, Smart Production, Novi Sad, Mensa Slovenije.
6. Rajović, R. (2016). Kako z igro spodbujati miselni razvoj otroka. Mladinska knjiga, Ljubljana.
7. Lieberman, D. (2015) Zgodba človeškega telesa. Evolucija, zdravje in bolezen. UMco, Ljubljana.
8. Strel, J., Jurak, G., Strel, J., Starc, G., Strel, J. (2016). Telesni fitness v funkciji zdravja. Zdravje in šport, Ljubljana.
9. Starc, G., Strel, J., Kovač, M., Leskošek, B., Sorrič, M., Jurak, G. (2016) Telesni in gibalni razvoj otrok v Sloveniji . Šolsko leto 2016/2016. Fakulteta za šport, Ljubljana.
10. Spitzer, M. (2016). Digitalna demenca. Mohorjeva družba, Ljubljana.
11. Škof, B., s sodelavci (2016). Šport po meri otrok in mladostnikov. Fakulteta za šport, Ljubljana.
12. Volpe, J. (2008). Neurology of the newborn. Philadelphia: Saunders Elsevier.
13. <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/15494/Evolucija-trcanja-22.html>
14. <https://www.domovina.je/rezultati-pisa-2015-slovenski-ucenci-na-vseh-podrocjih-v-najboljsi-petnajsterici-na-svetu/>
15. <https://ntcucenje.com/spretni-prsti-spre-tan-jezik?v=ce774d9cab3a>

prof. dr. Milan Čoh
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
milan.coh@fsp.uni-lj.si



Dušan Videmšek

Življenjski slog študentov

Izvleček

V današnjem svetu so vse pogostejše kronične nenalezljive bolezni, ki nastanejo predvsem zaradi nezdravega prehranjevanja, nezadostne športne dejavnosti, kajenja, alkohola, stresa oziroma zaradi nezdravega življenjskega sloga posameznika. Zdrav življenjski slog se v današnjem času predvsem zaradi stiske s časom pogosto zanemarja, kar za seboj pušča posledice tako na telesnem, kot duševnem zdravju.

V zadnjem obdobju je v ospredju promocija zdravega načina življenja študentov; pomembna so prizadevanja za vključevanje zdravega življenjskega sloga v njihovo študijsko obdobje.

Ključne besede: športna dejavnost, prehrana, razvade, stres.



Lifestyle of Student

Abstract

Chronic non-communicable diseases are becoming more and more common these days, primarily as a result of unhealthy lifestyle of an individual - insufficient physical activity, unhealthy nourishment, smoking, alcohol and stress. Students often experience lack of time, which is why they neglect any possibilities of a healthy living, followed by consequences seen in physical, as well as mental health. In the last few years healthy lifestyle of students has received a lot more attention, focusing on the importance of including healthy habits in student's everyday.

Key words: sport, food, bad habits, stress.

■ Uvod

Življenjski slog je lahko zdrav ali nezdrav način življenja, določen z izrazitimi vedenji v nekem časovnem obdobju. Nanj imajo vpliv socialni, okoljski, ekonomski, kulturni in fizični dejavniki, oblikuje pa se že v samem otroštvu pod vplivom življenjskih razmer in izkušenj (Djomba, 2014).

Glavne značilnosti zdravega življenjskega sloga so redna gibalna dejavnost oziroma ukvarjanje s športom, uravnotežena in kakovostna prehrana, dobro psihično počutje in medsebojni odnosi. Zdrav način življenja, ki vključuje vse naštetje dejavnike, pozitivno vpliva na človekovo dinamično ravnovesje; na njegovo telesno pripravljenost, čustveno in osebnostno ravnovesje ter socialno prilagodljivost.

Promocija zdravega življenjskega sloga in preprečevanje zdravstvenih tveganj sta že vrsto let aktualni problematiki, manj pozornosti pa je bilo do sedaj posvečeno mlajšim odraslim (Stacy in Turconi, 2008). Predvsem z vidika javnega zdravja so študentje v zadnjem času postali pomemben predmet proučevanja (Podstawski idr., 2013). Sedanji čas in pogoji študija zahtevajo od študentov znatne napore in pripravljenost na izzive sodobnega načina življenja, ki se pomembno razlikuje od študijskih zahtev v preteklih obdobjih. Pri tem ne gre le za ustrezno znanje, pridobljene veščine ter ustrezno usposobljenost, temveč tudi za usvojitev potrebnih socialnih veščin in sposobnost vzpostavljanja različnih vezi na ravni mikrosocialnih odnosov na različnih ravneh (Berčič, 2016).

Lotričeva (2015) meni, da se življenjski slog spreminja glede na obdobje, v katerem živimo. Študentsko obdobje je specifično ravno zato, ker večina mladih prvič izkusi, da sami razpolagajo s svojim načinom življenja. Velikokrat so prepuščeni sami sebi, svoji iznajdljivosti in spretnosti pri določanju svojega življenjskega sloga. Mnogi mladi se ob tem znajdejo tudi v stiski, zato so Hristić in sodelavci (2014) po evropskem kodeksu proti raku priredili naslednja priporočila zdravega načina življenja za študente:

- Izberi si življenjski slog, ki ti ne škodi in mu lahko slediš do konca življenja.
- Bodi zadovoljen s seboj in se drzni nagraditi po uspešnem delu.
- Z redno aktivnostjo ohranaj telesno kondicijo in zdravo telesno maso.

- Vzemi si čas za zdravo in redno prehranjevanje.
- Izogibaj se škodljivi in tvegani rabi alkohola, cigaret ter drugih psihoaktivnih snovi.
- Ceni svoje telo.
- Upoštevaj načela varne spolnosti.

Poznamo veliko opredelitev zdravega življenjskega sloga. Zelo slikovito ga je opredelil Turk (1999, v Škof, 2010): »Zdrav življenjski slog izključuje škodljive navade, npr. kajenje in čezmerno uživanje hrane, še zlasti takšne, ki nima ustrezne sestave. Zdrav življenjski slog tudi usmerja k telesni dejavnosti, k hoji, teku, planinarjenju, kolesarjenju, plavanju, teku na smučeh itd. Ljudi nauči uporabljati stopnice namesto dvigala, noge in kolo namesto avta in jih spodbuja k spoznavanju užitka večerne utrujenosti. Ob takem življenju je manj potrebe po kajenju, manj notranjih napetosti in stresov. Tudi pretirana zaskrbljenost, kako uresničiti previsoko zastavljene cilje, se bo po lepem, v potu svojega obraza opravljenem izletu, v precejšnji meri razblinila. K zdravemu življenjskemu slogu sodi tudi skrb za ustrezno telesno maso. Od mladih let usvojen in v pozne dni dograjevan zdrav življenjski slog lahko ohranja svežino telesa in duha v pozna leta«.

Številne raziskave navad in odnosov študentov do življenjskega sloga po svetu navajajo, da študenti ne poznajo dovolj dejavnikov življenjskega sloga in ne skrbijo dovolj za svoje zdravje, prav tako je premajhen njihov interes za izobraževanje o temah, ki so povezane z zdravjem. Športna dejavnost ni v ospredju njihovega vsakdana, njihove navade pa so močno prepletene z uživanjem alkohola in tobaka. Kljub temu da je dobro znan pozitiven vpliv primerne prehrane in športne dejavnosti na zdravje, ju študentje ne jemljejo tako resno, kot bi ju morali (Levitsky, 2004; Podstawski idr., 2013, Videmšek in Vesnić, 2016).

V Sloveniji ni sistematičnega spremljanja življenjskega sloga in zdravja študentov (Dodič Fikfak, 2017). Dobljeni podatki raziskave Majeriča in Žurčeve (2016) kažejo na primerljivost do sedaj opravljenih raziskav v Sloveniji; anketirani študentje ocenjujejo svoje zdravje in skrb zanj kot zelo dobro, navajajo redno uživanje sadja in zelenjave in se redno gibalno udeležujejo vsaj 30 min dnevno, pogosteje v neorganizirani obliki. Tomšič (2014) navaja, da se v Sloveniji konstantno izboljšuje samoocena

zdravja pri mladih. Mladi v Sloveniji naj bi prepoznali tvegane vedenjske vzorce za zdravje in ocenili, da so za zdravje najbolj tvegani stres, kajenje, debelost, nepravilna prehrana, alkohol in premalo gibanja (Bajt in Jeriček Klanšček, 2014).

■ Športna dejavnost študentov

Športna dejavnost je temelj zdravega načina življenja in v sodobnem svetu hitro pridobiva pomembno mesto v skrbi za zdravje. Izsledki sodobne znanosti kažejo, da je že pol ure vsakodnevne zmerno telesne vadbe dovolj za zmanjšanje nastanka in napredovanja kroničnih nenalezljivih bolezni. Pomembno je, da smo telesno dejavni skozi vse življenje, saj s tem ohranjamo telesno, duševno in socialno čilost od otroštva do pozne starosti (Ministrstvo za zdravje, 2014).

Raziskave (Majerič 2002; Majerič in Markelj 2010; Majerič 2015; Majerič in Zurc 2016; Majerič, 2016) potrjujejo, da je športna dejavnost za slovenske študente zelo pomembna in se z njo ukvarjajo pogosto. Največ se jih ukvarja s športom v neorganizirani obliki, 2 do 3-krat na teden v skupnem obsegu od 3 do 5 ur na teden. Redno športno dejavnih je 79,9 % študentov in 76,8 % študentk (Majerič in Zurc, 2016).

Med najbolj priljubljenimi športi med študenti in študentkami so individualni športi, kot so tek, hitra hoja, fitness in kolesarjenje; pogostost ukvarjanja z njimi je relativno visoka. Študenti se ukvarjajo tudi z ekipnimi športi (nogomet, košarka, odbojka), vendar je delež aktivnih precej manjši. Približno četrtnina študentk se ukvarja tudi z aerobiko in plesnimi dejavnostmi. Trend individualnih športov se bo v prihodnje še nadaljeval, zlasti tistih, ki ne zahtevajo veliko organizacije in opreme, z njimi pa se lahko ukvarjajo v kateremkoli delu dneva in skozi celo leto (Majerič, 2016).

Videmškova in Vesničeva (2016) ugotavljata, da se s športom ne ukvarja 5 % študentov izbranih ljubljanskih fakultet. 35 % se jih ukvarja 1 do 2-krat na teden, 40 % 3 do 5-krat na teden in 20 % več kot 5-krat na teden, večinoma od 30 do 60 minut. Več kot tri četrtine študentov se ukvarjajo s športi v naravi, od tega več žensk kot moških.

Po mnenju Djombe (2014) podatki o športno aktivnih študentih kažejo pozitiven trend naraščanja. Zovko (2017) izpostavlja

problem, da se prisotnost športne vzgoje kot neobvezne sicer krepi, je pa športne vzgoje kot obvezne vsebine vse manj. Meni, da sodelovanje v organiziranih športih ponuja študentom med drugim tudi priložnost za druženje z vrstniki in s tem izboljšanje njihovih socialnih spretnosti. Tudi Kolar (2010) poudarja, da je izredno pomembna organizirana in strokovno vodena športna dejavnost na posameznih fakultetah oziroma univerzah. Šport kot sestavina študijskih programov predstavlja pomemben dejavnik kakovosti študija in zdravega življenjskega sloga. Zovko (2017) meni, da bi morala športna vzgoja na vseh ravneh izobraževanja, tudi na univerzah, ostati ali ponovno postati obvezna. Tudi Bratuž (2017) poudarja, da bi se obvezna športna vzgoja morala ponovno uvesti vsaj v prvi letnik študija, ki bi se v višjih letnikih nadgradila z izbirnimi programi športa, tako na članicah kot pri centru za obštudijske dejavnosti. Gerlovič (2017) pa ob tem dodaja, da so nujni novi športni objekti na slovenskih univerzah, saj bi bilo neodgovorno pričakovati, da se bo redna športna dejavnost in skrb za zdravje med slovenskimi študenti dogajala brez ustrezne infrastrukture.

S stanjem telesnega fitesa pri študentski populaciji ne moremo biti zadovoljni, saj je ta na bistveno nižjem nivoju, kot bi lahko bil (Starc idr., 2017). Avtorji so v vzorec zajeli najmanj problematičen del študentske populacije, ki ima na svojih fakultetah znotraj študijskih programov možnost udejanjanja svojih interesov na področju univerzitetnega športa, zato predvidevajo, da so najverjetneje ostali študenti še bolj problematični z vidika stanja telesnega fitesa. Avtorji poudarjajo, da stanje gibalne učinkovitosti študentov prinaša obet slabše študijske uspešnosti, povečanih zdravstvenih tveganj in slabše delovne učinkovitosti te populacije v prihodnosti.

■ Prehrana študentov

Dosedanje raziskave so pokazale, da je nezdrav način prehranjevanja tudi v Sloveniji resen problem. Prispeva k povečevanju obolevnosti zaradi srčno-žilnih bolezni, povišanega krvnega tlaka, debelosti, sladkorne bolezni in raka, povezanega z vplivi nezdrave prehrane. Zdrava prehrana, še posebej v kombinaciji z drugimi zdravimi navadami, kot je telesna dejavnost, v veliki meri prispeva k zmanjšanju tveganja za številne kronične bolezni (Gabrijelčič Blenkuš in Kuhar, 2009).

Prehrana je pomemben vedenjski dejavnik tveganja za zdravje tudi v obdobju študentskih let. Cilj zdravega prehranjevanja študentov je preprečevanje s hrano pogojenih bolezni, izboljšanje kvalitete življenja in lažje obvladovanje ugotovljenih bolezni (Hlastan Ribič, 2017).

Hlastan-Ribič, Gregorič in Backovič-Juričan navajajo, da študentje največkrat jedo neredno in za obrok namenijo 15 do največ 30 minut. Zaužijejo preveč prigrizkov in premalo sadja, zelenjave in rib. Študenti, ki bivajo in se prehranjujejo pri starših, se običajno prehranjujejo bolj zdravo (Berčič, 2016). Videmškova in Vesničeva (2016) sta ugotovili, da kar 27 % ljubljanskih študentov zaužije le 2 obroka na dan; 62% jih vsak dan zaužije zajtrk, 80 % kosilo in 57 % večerjo. Študentke Univerze v Ljubljani posegajo po bistveno bolj zdravih živilih kot študentje. Zaužijejo več sadja, zelenjave, medtem ko študenti zaužijejo več različnih vrst mesa, ocvrte hrane in slanega peciva (Lotrič, 2015).

Analiza ITM je pokazala, da je največ študentov normalno hranjenih, le petina jih je prekomerno prehranjenih, kar kaže na podobnost hranjenosti kot pri otrocih in mladostnikih. Delež mladih, pri katerih ITM kaže na debelost (ITM 30 in več), je bil leta 2001 8,3 %, leta 2012 pa 10,9 % (Hlastan Ribič, 2017).

■ Uživanje alkohola in tobaka pri študentih

Alkohol je šesti najpomembnejši vzrok za prezgodnjo obolelost in umrljivost v svetu, v Evropi zavzema tretje mesto, med mladimi celo prvo. Uživanje alkohola povzroča kar 4% bremen bolezni v svetu, v Evropi celo 8% (Košir, 2008). Povečano je tveganje za nastanek rakavih obolenj dihal in prebavil, na kar vpliva količina zaužitega etanola, zato je potrebna omejitev uživanja vseh vrst alkoholnih pijač.

Zaradi bolezni, ki jih povzroča kajenje, umreta dve tretjini kadilcev, ki v povprečju izgubijo od 10 do 15 let življenja, leta pred smrtjo pa preživijo s slabšo kakovostjo življenja. Kajenje tobaka med drugim povzroča srčno in možgansko kap, številne vrste raka, težke bolezni pljuč, bolezni oči, sladkorno bolezen in revmatoidni artritis. Zaradi bolezni, ki jih povzroča kajenje, pri nas vsak dan umre deset prebivalcev, letno pa več prebivalcev kot jih umre zaradi vseh nezgod, samomorov, alkohola, prepoveda-

nih drog in AIDS-a skupaj; v desetih letih tako zaradi kajenja umre kar 36.000 prebivalcev Slovenije (NIJZ, 2016; Videmšek in Vesnič, 2016).

Študenti stran od doma, prepuščeni sami sebi pogosto začnejo z različnimi škodljivimi razvadami, kot je kajenje in uživanje alkohola ter s tem nadaljujejo tudi v odrasli dobi. Zaskrbljujoče je dejstvo, da relativno visok odstotek evropskih študentov pije alkoholne pijače enkrat na mesec, enkrat na teden ali vsak dan (Podstawski idr., 2013), prav tako prepogosto in preveč alkohola uživajo univerzitetni študentje v ZDA (Wechsler, 2008). Majerič in Zurcheva (2016) sta ugotovila, da alkoholne pijače uživa 80,7 % študentov (skoraj 4 merice na teden), medtem ko Dodič Fikfakova (Berčič, 2016) ugotavlja, da alkohol uživa kar 91,9 % študentov. Podobno ugotavljata tudi Videmškova in Vesničeva (2016); alkohola nikoli ne pije le 9 % študentov.

Raziskave po svetu kažejo, da je večina študentov nekadilcev ali pa kadijo le ob redkih priložnostih (Ansari, 2011), medtem ko po rezultatih raziskave (Podstawski idr., 2013) kadi dobra polovica poljskih študentov. Raziskave v Sloveniji so pokazale, da se je v letu 2013 v primerjavi z letom 2010 povečal odstotek nekadilcev (Kirbiš in Zagorc, 2014; Majerič in Zurch, 2016). Videmškova in Vesničeva (2016) navajata podatek, da ne kadi oziroma ni nikoli kadilo 79,9 % študentov, Dodič Fikfakova pa ugotavlja, da tobak uživa 45,5 % študentov, kar je nekoliko manj kot leta 2008, ko je kadilo kar 77 % študentov (Berčič, 2016).

■ Problem pomanjkanja spanja pri študentih

Spanje je nujno za preživetje in predstavlja naravno stanje telesnega počitka (Videmšek in Vesnič, 2016). Raziskave so pokazale, da mladostniki spijo manj, kot je zanje priporočljivo in manj kot otroci in odrasli. Spat hodijo pozno ponoči, posledično zjutraj težko vstajajo in so tako čez dan zaspani, njihove telesne in psihične sposobnosti pa zmanjšane (NIJZ, 2016). Priporočila NSF (National Sleep Foundation) iz leta 2013 za mlajše odrasle (18 do 25 let) navajajo 7 do 9 ur spanca na dan (Videmšek in Vesnič, 2016). Številne raziskave so pokazale, da v povprečju manj kot osem ur spanja že negativno vpliva na sposobnost pomnjenja in koncentracije. Pomanjkanje spanja oslabi metabolizem, zmoti raven hormonov in

negativno vpliva na spoznavne funkcije, čustveno in telesno zdravje (zmanjšana telesna odpornost, povišan pritisk, vrto- glavica, srčna in možganska kap). Nekateri strokovnjaki povezujejo pomanjkanje spanja tudi s pojavom debelosti; ljudje, ki manj spijo, imajo večji apetit in uživajo dodatne obroke hrane (NIJZ, 2016).

Videmškova in Vesničeva (2016) sta ugotovili, da večina študentov izbranih fakultet Univerze v Ljubljani izven izpitnega obdobja spi 7 do 8 ur, višji odstotek je zaznati med študenti 1. letnika. Avtorici sta ugotovili, da več kot tretjina študentov navaja težave z nespečnostjo, zlasti študentke Medicinske fakultete. Ivartnikova (2011) je v svoji raziskavi, v katero je vključila študente Univerze v Mariboru, ugotovila, da jih večina spi v povprečju le 6 ur na dan.

■ Stres pri študentih

Za današnji način življenja je značilno pomanjkanje časa, ki je kroničen vir stresnih znakov, katerim so bolj podvržene ženske (Meško, 2010); le-te tudi navajajo večjo stisko s časom (Gunthorpe, 2004).

Študentsko življenje je že samo po sebi polno stresnih situacij; mlajši odrasli morajo sprejemati veliko odločitev, ki so bistvene za njihovo prihodnost (Bayram, 2008). Raziskave v Sloveniji in po svetu so pokazale, da so zaradi akademske povezanih stresorjev, zlasti med izpitnimi obdobji, študentje še pod ogromnim dodatnim stresom (Podstawski idr., 2013; Kokalj in Bilban, 2015), študentke bolj kot študentje (Brougham idr., 2009). Lotričeva (2015) ter Videmškova in Vesničeva (2016) navajajo, da so študentje, ki se ukvarjajo s športnimi dejavnostmi in se prehranjujejo redno in zdravo, manj podvrženi simptomom depresije, stresu in prekomerni telesni masi. Ti študenti so tudi bolj zadovoljni s svojim življenjem. Pomembno je, da se študentje znajo spoprijemati s stresom in privzemati vedenja za okrepitev zdravja.

Videmškova in Vesničeva (2016) sta na vzorcu izbranih ljubljanskih fakultet ugotovili, da skoraj vsi študenti občutijo napetost, stres in pritiske, tretjina zelo pogosto. Večina študentov navaja kot vzrok obremenitve zaradi študija; višji odstotek je zaznati med študenti Medicinske fakultete, med študenti 1. letnika in med ženskami. Tri četrtine študentov kot metodo za obvladovanje stresa navajajo športno dejavnost; tu izstopajo študenti Fakultete za šport.

Majerič in Zurcheva (2016) ugotavljata, da jih stres, ki ga doživljajo študentje Univerze v Ljubljani, z vidika duševnega zdravja še ne ogrožajo. Danes študenti stres doživljajo pogosteje kot v preteklosti in se pogosteje ukvarjajo s športno dejavnostjo kot dejavnikom kompenzacije vsakdanjega stresa (Bajt in Jeriček Klanšček, 2014).

■ Sklep

Če želimo ustrezno načrtovati ciljne ukrepe na področju krepitve zdravja, je potrebno sistematično spremljati življenjski slog študentov. Ti so namreč pomembna skupina prebivalstva, ki bodo svoje pozitivne vzorce vedenj, med katere sodijo vedenjski vzorci zdravega prehranjevanja, ustreznega športnega udejstvovanja ter izogibanja škodljivim razvadam, prenašali tudi na druge skupine. Zelo pomembno je, da najkasneje v času študija usvojijo šport kot eno izmed pomembnih sestavin kakovosti življenja, saj bodo na ta način lahko v prihodnosti vsakodnevno bogatili tudi življenje svojih družin.

■ Literatura

1. Ansari WE, Stock C, John J, Deeny P, Phillips C, Snelgrove S, et al. Health promoting behaviours and lifestyle characteristics of students at seven universities in the UK. *Cent Eur J Public Health*. 2011; 19 (4): 197–204.
2. Bajt M, Jeriček Klanšček H. Negativni stres. In: Tomšič S, Kofol Bric T, Korošec A, Maučec Zakotnik J, eds. *Izzivi v izboljševanju vedenjskega sloga in zdravja. Desetletje CINDI raziskav v Sloveniji*. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2014. p. 73–80.
3. Bayram N, Bilgel N. The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2008; 43: 667–72.
4. Berčič H. Mednarodni posvet Zdrav življenjski slog študentov na Univerzi v Ljubljani. *Revija Šport*. 2016; 64 (1–2): 77–84.
5. Berčič H. Prispevki z vidika športne stroke in znanosti. In: *Zdrav življenjski slog študentov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Slovensko akademsko športno društvo; 2017. p. 3–7.
6. Brougham RR, Zail CM, Mendoza CM, Miller JR. Stress, sex differences, and coping strategies among college students. *Current Psychol*. 2009; 28 (2): 85–97.
7. Bratuž Ž. Pregled redno športno aktivnih študentov pri programih športne vzgoje in športa na Univerzi v Ljubljani v obdobju med 2004 in 2015. In: *Zdrav življenjski slog študentov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Slo-

vensko akademsko športno društvo; 2017. p. 39–42.

8. Dodič Fikfak M. Medicinski vidiki zdravega življenjskega sloga študentov. In: *Zdrav življenjski slog študentov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Slovensko akademsko športno društvo; 2017. p. 62–65.
9. Djomba JK. Telesna dejavnost. In: Tomšič S, Kofol Bric T, Korošec A, Maučec Zakotnik J, eds. *Izzivi v izboljševanju vedenjskega sloga in zdravja. Desetletje CINDI raziskav v Sloveniji*. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2014. p. 45–51.
10. Hlastan Ribič C. Zdrav življenjski slog študentov. In: *Zdrav življenjski slog študentov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Slovensko akademsko športno društvo; 2017. p. 74–76.
11. Hristić A idr. (2014). Priporočila zdravega načina življenja za študente. Zdravstveni dom za študente UL. Pridobljeno 15. 10. 2017 iz <http://www.zdstudenti.si/sistemskipregledi/34-sistematika/182-zdravo-zivljenje-dobro-pocutje>.
12. Gabrijelčič Blenkuš M, Kuhar D. Prehranjevalne navade in prehranski status – pregled stanja v Sloveniji in po svetu. In: Gabrijelčič Blenkuš M, ed. *Prehrabene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja RS; 2009. p. 9–25.
13. Gerlovič D. Športni objekti in študentski šport. In: *Zdrav življenjski slog študentov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Slovensko akademsko športno društvo; 2017. p. 31–35.
14. Gunthorpe W, Lyons KD. A predictive model of chronic time pressure in the Australian population: implications for leisure research. *Leis Sci*. 2004; 26: 201–13.
15. Ivartnik V. Življenjski slog in zdravje študentov. Maribor: Zdravstvena fakulteta, Univerza v Mariboru; 2011. p. 65.
16. Kokalj J, Bilban M. Stresorji in izgorelost med študenti medicine – primerjava med Medicinsko fakulteto v Ljubljani in Mariboru. *Med Razgl*. 2015; 54 (3): 335–45.
17. Kolar E. Izdelava strategije razvoja športne dejavnosti študentov UL – projekt. Ljubljana: Univerza v Ljubljani – rektorat.
18. Košir M. Poročilo o stanju na področju alkohola in alkoholne politike v Sloveniji in Evropi. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2008.
18. Kirbiš A, Zagorc B. Zdravje in zdravju tvegano vedenje. Mladina 2013. Življenje v času deziluzij, tveganja in prekarnosti. Maribor: Center za raziskovanje postjugoslovanskih družb (CEPYUS) [strnjeno poročilo]. Zagreb: Maribor Friedrich Ebert Stiftung (FES); 2014. p. 14–5.
19. Lotrič S. Analiza življenjskega sloga študentov in študentk univerze v Ljubljani z vidika prehranjevalnih navad in pogostosti športne vadbe. [Diplomsko delo]. Ljubljana: Fakulteta za šport; 2015.

20. Levitsky DA, Halbmaier CA, Mrdjenovic G. The freshman weight gain: a model for the study of the epidemic of obesity. *Int J Obes.* 2004; 28: 1435–42.
21. Majerič M, Zorc J. Analiza vzorcev vedenj, povezanih z zdravjem – pilotna študija pri študentih Univerze v Ljubljani. *Revija Šport.* 2016; 64 (1–2): 203–8.
22. Majerič M. Struktura motivov za športno dejavnost pri študentih Univerze v Ljubljani [magistrsko delo]. Ljubljana: Fakulteta za šport; 2002.
23. Majerič M, Markelj N. Analiza nekaterih dejavnikov ukvarjanja s športom pri študentih. *Revija Šport.* 2010; 57 (3–4): 14–7.
24. Majerič M. Analiza razvoja in pogostost ukvarjanja s športom pri študentih Univerze v Ljubljani. *Revija Šport.* 2015; 63 (3–4): 109–13.
25. Majerič M. Analiza priljubljenosti posameznih športov pri študentih Univerze v Ljubljani od 1980 do 2013. *Revija Šport.* 2016; 64 (1–2): 134–8.
26. Maučec-Zakotnik Z. Telesna dejavnost v funkciji zdravja. *Zdrav Var.* 2002; 41 (1–2): 1–2.
27. Meško M, Videmšek M, Štihec J, Meško Štok M, Karpljuč D. Razlike med spoloma pri nekaterih simptomih stresa in intenzivnost doživljanja stresnih simptomov. *Management.* 2010; 5: 149–61.
28. Podstawski R, Górnik K, Gizinska R. Habits and Attitudes of First Year Students at Warmia & Mazury University, Poland regarding Healthy Lifestyle. *Educ Med J.* 2013; 5 (3): 64–76.
29. Stacy Turconi G, Guarcello M, Maccarini L, Cignoli F, Setti S, Bazzano R et al. Eating Habits and Behaviors, Physical Activity, Nutritional and Food Safety Knowledge and Beliefs in an Adolescent Italian Population. *JACN.* 2008; 27 (1): 31–43.
30. Starc G, Jurak G, Kovač M, Leskošek B, Strel J. Pilotni projekt SLOFIT študent na ljubljanski univerzi. In: *Zdrav življenjski slog študentov.* Ljubljana: Fakulteta za šport, Slovensko akademsko športno društvo; 2017. p. 18–30.
31. Škof B. Spravimo se v gibanje - za zdravje in srečo gre. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport; 2010.
32. Tomšič S. Samoocena zdravja. In: Tomšič S, Kofol Bric T, Korošec A, Maučec Zakotnik J, eds. *Izzivi v izboljševanju vedenjskega sloga in zdravja. Desetletje CINDI raziskav v Sloveniji.* Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2014. p. 55–60.
33. Videmšek N, Vesnić S. Življenjski slog in izgorelost pri študentih Univerze v Ljubljani. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani; 2016. p. 77.
34. Wechsler H, Nelson T. What We Have Learned From the Harvard School of Public Health College Alcohol Study: Focusing Attention on College Student alcohol Consumption and Environmental Conditions that Promote It. *J Stud Alcohol Drugs.* 2008; 69 (4): 481–90.
35. Zovko V. Analiza športa na Univerzi v Ljubljani v zadnjih razvojnih obdobjih. In: *Zdrav življenjski slog študentov.* Ljubljana: Fakulteta za šport, Slovensko akademsko športno društvo; 2017. p. 13–17.

Pred. Dušan Videmšek, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo
dusan.videmsek@ffa.uni-lj.si



Eva Kodrnja,
Marjeta Kovač

Mnenje študentov Fakultete za šport o šoli v naravi

Izvleček

Namen raziskave je bil ugotoviti, kaj menijo študenti o različnih šolah v naravi, ki so se jih udeležili v času svojega šolanja. V raziskavo je bilo vključenih 145 študentov 2. in 3. letnika Fakultete za šport, ki so svoje odgovore posredovali prek spletne ankete.

V osnovni šoli sta najpogostejši plavalna in zimska šola v naravi, v srednji šoli pa športni tedni z različnimi vsebinami. Po mnenju študentov je najpogostejši vzrok za neudeležbo sošolcev previsoko plačilo. Študenti so najvišje ocenili druženje, okolje, kjer je potekala šola v naravi, in tako spoznavanje različnih delov Slovenije, najnižje pa tekmovanja, urnik in prehrano. Pri tem se mnenja študentk razlikujejo od mnenj študentov v postavkah druženje in nastanitev, kjer so ocene študentk statistično značilno višje, tekmovanja pa so ocenile statistično značilno nižje od študentov. Organizacijo različnih dejavnosti so v osnovni šoli študenti ne glede na spol ocenili zelo visoko, nižje pa v srednji šoli.

Ključne besede: šola v naravi, vzgojno-izobraževalni sistem, organizacija, stroški, vsebine.



Foto: Janez Beguš, OŠ Ivana Groharja, Škofja Loka

The opinion of Students of Faculty of Sport about School in nature

Abstract

The purpose of this study was to examine students' opinion about activities and quality of implementation of different schools in nature they participated during their schooling. The sample included 145 students enrolled in Grade-2 and Grade-3 at Faculty of Sport. Answers were obtained through online survey.

At primary school the most common types were swimming and winter school in nature, while at high school the most common type was sports week. The most common reason for non-participation was the lack of financial resources. Students reported that they liked the social connections and the new environment that provide them learning about different parts of Slovenia the most. On the other hand, they didn't like competitions, schedule and food. Females evaluated social component and accommodation statistical higher and the competitions statistical lower than males. Students evaluated organization of different activities very high in primary school and much lower in high school.

Key words: school in nature, educational system, organization, costs, activities.

■ Uvod

Vsi sodobni svetovni učni programi spodbujajo izvajanje dela pouka v naravi zunaj učilnic (Knapp, 1996; Nicol, 2002). V tujini, kjer ima organizacija pouka zunaj šole že več kot stoletno tradicijo (Dewey, 1915), najpogosteje uporabljajo za takšno izobraževalno obliko izraz *izobraževanje na prostem* (ang. *outdoor education*), v Sloveniji pa se je uveljavil izraz šola v naravi (Kristan, 2010). Kovač in Jurak (2012) navajata, da šola v naravi ponuja izkustveno učenje v naravnem okolju, kjer učenci lažje dosegajo cilje učnega načrta.

Šola v naravi se je pojavila v Sloveniji že v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, ko je pedagoški svetovalec Jože Beslič leta 1962 predlagal, da osnovne šole (OŠ) izvedejo desetdnevni tečaj plavanja na morju za četrte razrede in sedemdnevni tečaj smučanja za pete razrede. Prve šole so tako odšle v šolo v naravi v šolskem letu 1963/64, ker pa je šlo za dve različni vsebinski vrsti, sta se začela uveljavljati izraza poletna in zimska šola v naravi (Kristan, 2010). Prvič je bila šola v naravi opredeljena v učnem načrtu leta 1984, a kot del razširjenega programa, ki ni obvezen in za katerega niso bila zagotovljena finančna sredstva. Ob šolski reformi leta 1996 je šola v naravi ostala del razširjenega programa šole, a s pomembnim določilom, da se iz javnih sredstev države sofinancira eno šolo v naravi vsakemu osnovnošolcu v času njegovega obveznega izobraževanja (Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja, 1996; Zakon o osnovni šoli, 1996). Pomemben napredek pa predstavlja novela osnovnošolske zakonodaje iz leta 2011, saj je z njo šola v naravi postala del obveznega programa OŠ (Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o osnovni šoli, 2011).

Konceptualna izhodišča, predlagane vsebine in organizacijska priporočila določa dokument Šola v naravi za devetletno osnovno šolo – Koncept (2001). Priporočeno je, da jo OŠ organizira vsaj enkrat ob koncu vsakega izobraževalnega obdobja (»Šola v naravi«, 2017), učni načrt za predmet šport (Kovač idr., 2011) pa navaja, naj šole izpeljejo v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju dve šoli v naravi v vsebinami plavanja in zimskimi dejavnostmi. Koncept navaja tudi, da šola v naravi poteka tri ali več dni zunaj okolja, kjer je šola. Organizira jo šola sama ali pa jo izpelje s pomočjo domov Centra šolskih in občinskih dejavnosti (CŠOD), ki jih je v ta namen ustanovila država. Šola opredeli vsebine, ki jih bo izpeljala, poskrbi

za izvedbo in financiranje. Za tiste učence, ki se ne udeležijo šole v naravi, mora OŠ organizirati primerljive dejavnosti v šoli ali njeni okolici. Šola mora pri načrtovanju in organiziranju upoštevati predpisane normative in določila glede višine financiranja šole v naravi in prispevkov staršev (Pravilnik o financiranju šole v naravi, 2004; »Šola v naravi«, 2017).

V sklopu izbirnih vsebin, ki so dijakova prsta izbira, pa šolo v naravi ponudijo gimnazijski programi. V ostalih srednješolskih programih je ta vzgojno-izobraževalna oblika del interesnih dejavnosti, ki imajo podobno vlogo kot gimnazijske izbirne vsebine. V srednji šoli (SŠ) število ur in trajanje ni natančno določeno, vendar šole najpogosteje organizirajo petdnevne šole v naravi (Kovač in Jurak, 2012).

V pedagoški literaturi se izobraževalni proces preverja vsaj z dveh perspektiv: strukturalne, kjer nas zanima uresničevanje ciljev, pojavnost vsebin, stili poučevanja in preverjanja znanja, didaktično okolje, in procesne, kjer se preverja učinke določenih poučevalnih strategij in vlogo ter zaznavanja udeležencev učnega procesa, predvsem učiteljev in učencev (Akareem in Hossain, 2016). Zato so mnenja neposrednih udeležencev izobraževanja zelo pomembna (Lizzio, Wilson in Simons (2002). V dostopni literaturi nismo zasledili, da bi preučevali mnenje kompetentnih ocenjevalcev (učiteljev, študentov pedagoških študijev) o šoli v naravi. Našli smo le statistične podatke o izpeljavi plavalnih šol v naravi (Jurak, Kovač in Strel, 2002) in podatke pristojnega ministrstva o izpeljavi vsebinsko različnih šol v naravi (Analiza ŠVN za koledarsko leto, 2014; Kresal Sterniša, 2006). Najrazličnejše vidike izpeljave zimske šole v naravi glede na velikost šol in kakovost predstavitve na spletnih straneh je za Podravsko statistično regijo analiziral Zobec (2017), Drevenšek (2018) pa je s pomočjo spletnih predstavitev analiziral dejavnike izpeljave plavalnih šol v naravi glede na velikost šol in statistične regije, kjer je šola.

V štirih diplomskih delih so preučevali izpeljavo posameznih šol v naravi na konkretni šoli in zadovoljstvo učencev s takim načinom pouka in staršev z organizacijo šole v naravi (Kolar, 2012; Osredkar, 2011; Pogačnik, 2011; Žorž, 2014). Podoben pristop kot pri tej raziskavi je uporabila Grmovškova (2013) v svojem diplomskem delu *Mnenje študentov Fakultete za šport o športnih dnevih*. Študenti so poročali, da je več manjkajočih na športnih dnevih v SŠ, kjer je izpeljava tudi

večkrat prepuščena zunanjemu izvajalcu. Večina pa je zelo visoko ocenila posamezne vsebine in njihovo izpeljavo.

Ker je podatkov o šolah v naravi izjemno malo, je bil cilj raziskave ugotoviti, katere vsebine se najpogosteje izvajajo v šolah v naravi glede na stopnjo šolanja (OŠ/SŠ), razred/letnik in glede na statistično regijo, kjer se šola nahaja; kolikšni so prispevki staršev za stroške šole v naravi in kako velika je udeležba v OŠ in SŠ ter kakšni so vzroki za neudeležbo posameznih učencev. Poleg tega smo želeli ugotoviti tudi, ali spol študentov Fakultete za šport vpliva na ocene nekaterih dejavnikov kakovosti izvedbe šole v naravi v OŠ in SŠ.

■ Metode dela

Preizkušanci

V raziskavo so bili vključeni študenti Fakultete za šport, smer Športna vzgoja in Kineziologija, ki so v študijskem letu 2016/17 obiskovali 2. ali 3. letnik. Študenti so v dveh oziroma treh letih študija dobili dovolj znanj tako s področja pedagogike, didaktike kot tudi različnih športov, ki se izvajajo v šolah v naravi, da so lahko podali kritično mnenje o šolah v naravi, ki so se jih sami udeležili. V raziskavi je sodelovalo 145 anketirancev, 72 študentov in 73 študentk.

Pripomočki

Uporabili smo spletni anketni vprašalnik, sestavljen v okolju 1ka, ki je bil objavljen v moodle učilnici predmeta Didaktika športne vzgoje 2. Vprašalnik je bil sestavljen iz dveh delov. Prva štiri vprašanja so bila namenjena demografskim podatkom, druga vprašanja pa so se nanašala na šolo v naravi v OŠ in SŠ.

Postopek

Študente smo prosili, da prostovoljno in anonimno odgovorijo na zastavljena vprašanja. Dobljene podatke smo obdelali s statističnim programom SPSS (Statistical Package for the Social Science). Izračunali smo osnovne statistične kazalnike, razlike med spoloma pa smo testirali s χ^2 -testom in s t-testom za neodvisne vzorce; pri tem smo upoštevali 5 % stopnjo tveganja.

■ Rezultati in razprava

Demografski podatki

Anketo je izpolnilo 49,7 % študentov in 50,3 % študentk. Od tega je 44,8 % vprašanih obiskovalo 2. letnik in 55,2 % 3. letnik Fakul-

tete za šport. Največ anketiranih je OŠ (34,5 %) in SŠ (40 %) obiskovalo v Osrednjeslovenski, najmanj pa v Primorsko-notranjski regiji (0,7 %; 0 %).

Vrsta in pogostost izpeljanih šol v naravi v OŠ in SŠ

Ugotovili smo, da je najpogostejša šola v naravi, ki se pojavlja v OŠ, plavalna šola v naravi, saj se je udeležilo kar 91,7 % vprašanih študentov (Tabela 1). Učni načrt za predmet šport navaja, da se vsi otroci med obveznim šolanjem naučijo plavati (Kovač idr., 2011), zato je tudi ta šola v naravi najpogostejša. Hkrati to šolo v naravi država posebej sofinancira, v veliko okoljih pa sredstva prispevajo tudi lokalne skupnosti (Kovač in Jurak, 2012). Kar 85,5 % študentov je bilo tudi v zimski šoli v naravi (Tabela 1). Visok delež je verjetno posledica zgodovinske tradicije in priljubljenosti smučanja med Slovenci (Lešnik in Žvan, 2007). Sledijo udeležba na planinskih taborih ali športnih tednih, kjer se učenci seznanijo z različnimi športi, orientacijo, preživetjem v naravi, naravno in kulturno dediščino, programom prve pomoči ter ekološkimi problemi.

V SŠ prevladujejo športni tabori (37,9 %) in zimska šola v naravi (34,5 %) (Tabela 1). Ker učni načrti za športno vzgojo v SŠ ne navajajo natančno, katere vsebine naj bi šole ponudile v šoli v naravi (Kovač in Jurak, 2012), je za šole gotovo pomembno, da je njihova športna ponudba čim bolj pestra, zanimiva in da se izvajajo vsebine, ki jih med šolsko uro in v enem dnevu ne morejo izvesti, kar je temeljno organizacijsko izhodišče šole v naravi (Kristan, 2010).

Ugotavljamo, da so šole v naravi najbolj pogoste v četrtem in petem razredu OŠ ter drugem letniku SŠ. Organiziranost oziroma udeležba študentov v šoli v naravi v OŠ iz razreda v razred narašča vse do petega razreda, nato pa postopno upada (prvi razred - 5,5 % anketiranih študentov, drugi razred - 11 %; tretji razred - 37,2 %; četrti

razredi - 58,6 %), peti razred - 60,7 %; šesti razred - 20 %; sedmi razred - 42,1 %; osmi razred - 26,2 %; deveti razred - 8,3 %). Nekaj manjša udeležba v šestem razredu je verjetno posledica tega, da nekateri študenti niso obiskovali 6. razreda, saj so v obdobju prehoda osemletke v devetletko iz 5. razreda prešli neposredno v sedmi razred.

SŠ najpogosteje izvajajo šolo v naravi v drugem letniku (40,7 % vprašanih študentov), sledjo pa izvedbe v tretjem (28,3 %) in prvem letniku (25,5 %). V četrtem letniku je bilo v šoli v naravi le 5,5 % vseh vprašanih.

Udeležba učencev in dijakov šoli v naravi

Največ študentov poroča, da se šole v naravi niso udeležili do trije učenci v OŠ (61,4 %) oziroma do trije dijaki v SŠ (37,2 %); zanimivo je, da se šole v naravi v SŠ ni udeležilo

tudi 16,6 % študentov, ki so odgovarjali na anketo, razlogi pa so verjetno bile njihove druge športne obveznosti (Tabela 2).

Ker sta plavalna in zimska šola v naravi najpogostejši in jih priporoča tudi osnovnošolski učni načrt predmeta šport (Kovač idr., 2011), smo študente vprašali tudi, kaj je po njihovem mnenju razlog za neudeležbo sošolcev. Čeprav država sofinancirana vsakemu otroku eno šolo v naravi, za tiste, ki je zaradi socialnega položaja ne morejo v celoti plačati, pa Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport zagotovi šoli dodatna sredstva, ugotavljamo, da so preveliki stroški še vedno - vsaj po mnenju študentov (40 %) - najpogostejši razlog neudeležbe v plavalni šoli v naravi (Tabela 3). Bolezen ali druge zdravstvene razloge navaja 32,4 % anketiranih, pogost razlog (14,5 %) pa je tudi slabo znanje plavanja; sledi domotož-

Tabela 2
Udeležba v šoli v naravi v OŠ in SŠ

UDELEŽBA	OŠ		SŠ	
	N	%	N	%
Vsi so se udeležili	47	32,4 %	41	28,3 %
Do trije učenci iz razreda se niso udeležili	89	61,4 %	54	37,2 %
Več kot trije učenci iz razreda se niso udeležili	6	4,1 %	15	10,4 %
Polovica učencev iz razreda se ni udeležila	3	2,1 %	11	7,6 %
Drugo: nisem se udeležil/a	0	0 %	24	16,6 %

Tabela 3
Najpogostejši razlog za neudeležbo v plavalni in zimski šoli v naravi

VZROKI	Plavalna šola v naravi		Zimska šola v naravi	
	N	%	N	%
Previsoki stroški	58	40 %	61	42,1 %
Neznanje (npr.: slabo znanje smučanja ali plavanja)	21	14,5 %	27	18,6 %
Sošolci niso imeli primerne opreme	4	2,8 %	25	17,2 %
Domotožje	10	6,9 %	6	4,1 %
Bolezen ali drugi zdravstveni razlogi	47	32,4 %	21	14,5 %
Drugo	5	3,5 %	5	3,5 %

Tabela 1
Vrsta izpeljanih šol v naravi v OŠ in SŠ

VSEBINA	OŠ		SŠ	
	N	%	N	%
Plavalna šola v naravi	132	91,7 %	29	20 %
Zimska šola v naravi	124	85,5 %	50	34,5 %
Športni teden z različnimi vsebinami	69	51 %	55	37,9 %
Planinski tabor	67	46,2 %	29	20 %
Drugo	6	4,1 %	16	11 %

*Študenti so se lahko odločili za več ponujenih odgovorov.

je (6,9 %), 2,8 % vprašanih pa meni, da se sošolci niso udeležili šole v naravi, ker niso imeli primerne opreme (Tabela 3). Tudi za zimsko šolo v naravi so po mnenju študentov (42,1 %) previsoki stroški najpogostejši razlog za neudeležbo (Tabela 3). S tem pa je gotovo povezana tudi neprimerena oprema (17,2 %), saj je za smučanje treba imeti poleg smuč, smučarskih čevljev in palic (ki jih marsikatera šola tudi izposoja) primerno oblačilo in zaščitno opremo, kar za marsikatero družino danes predstavlja velik stro-

šek. Pod drugo so tako v plavalni kot tudi v zimski šoli v naravi navedli enake razloge: različni treningi in druge obveznosti (npr. tekmovanja) ter mnenja staršev, da njihovi otroci tega ne potrebujejo.

Glede na to, da študenti menijo, da so stroški šole v naravi največji vzrok za neudeležbo, smo pričakovali, da bodo ocenili stroške šole v naravi kot previsoke. Večina študentov (90,3 %) je strošek ocenila kot zmeren verjetno zato, ker prihajajo iz ekonomsko močnejših družin, kar kažejo njihovi odgovori o subvencioniranju šole v naravi. V OŠ je imelo v celoti subvencionirano šolo v naravi 1,4 % študentov, v SŠ pa nihče izmed anketiranih.

Zaskrbljujoče pa je, da večine študentov neudeležba sošolcev, ki se zaradi previsoke cene niso mogli udeležiti šole v naravi, ni motila, kar kaže na manjšo empatijo študentov Fakultete za šport do socialno šibkejših sošolcev. χ^2 test je pokazal, da se mnenje študentov o tem statistično značilno ne razlikuje glede na spol ($\chi^2 = 41,89$; $p = 0,934$).

Ocena posameznih dejavnikov šole v naravi v OŠ in SŠ glede na spol

Študentke so posamezne dejavnike, ki vplivajo na njihovo zaznavanje vsečnosti šole v naravi v OŠ in SŠ, ocenile višje kot fantje (Tabela 4). Na lestvici od 1 do 3, kjer 1 pomeni *ni mi bilo všeč*, 2 - *mi je bilo všeč*, a *ne preveč* in 3 - *zelo mi je bilo všeč*, so študentke ocenile dejavnosti s povprečno oceno 2,64, študentje pa z 2,56. Študentkam sta bila najbolj všeč druženje in okolje, kjer je potekala šola v naravi, najmanj pa so jim bila všeč tekmovanja. Študentom pa je bilo najbolj všeč druženje, okolje, kjer je potekala šola v naravi, ter spoznavanje drugih delov Slovenije, najmanj pa sta jim bila všeč prehrana in urnik. V OŠ so razlike med spoloma statistično značilne v druženju in nastanitvi, kjer so ocene študentk (2,93) statistično značilno višje od ocen študentov (2,81), medtem pa so tekmovanja ocenile (2,44) statistično značilno nižje od študentov (2,70) (Tabela 4). Študentke so v SŠ sicer v povprečju višje ocenile različne dejavnike, ki vplivajo na dobro počutje v šoli v naravi kot študenti, a med spoloma ni statistično značilnih razlik (Tabela 4).

Ocena organizacije posameznih dejavnosti v šoli v naravi v OŠ in SŠ glede na spol

V šoli v naravi s pomočjo naravoslovnih znanosti, kot so geografija, kemija, fizika in

biologija, učenci preučujejo okolje, ga spoznavajo in se ga naučijo varovati. Obenem pa spoznavajo družbeni kontekst okolja, njegov zgodovinski razvoj, značilnosti prebivalstva in kulturno dediščino. Zunaj pa lahko izvajamo tudi razne športne dejavnosti, kot so smučanje, pohodništvo, veslanje, orientacija, plavanje in podobno, katerih glavni namen je boljša telesna pripravljenost otrok. Posledica programa, v katerem se učenci dobro počutijo, je tudi razvijanje otrokovega samospoštovanja in samozavesti, ker so se naučili veliko novega in obenem premagali fizične in psihološke ovire. S skupinskim delom in vključevanjem v širše družbeno okolje pa razvijamo tudi boljše medosebne odnose (Kovač in Jurak, 2012). Zato smo študente vprašali tudi, kako bi ocenili organizacijo različnih dejavnosti v šoli v naravi. Na petstopenjski lestvici, kjer 1 pomeni *zelo slabo* in 5 *odlično* oceno, so sicer v povprečju študentke višje ocenile organizacijo dejavnosti v šoli v naravi v OŠ (4,26) od študentov (4,13), v SŠ pa je bila povprečna ocena študentov (3,43) višja od ocen študentk (3,13), a je t-test za neodvisne vzorce pokazal, da razlike v ocenah med spoloma tako v OŠ kot SŠ niso statistično značilne (Tabela 5). V OŠ so tako študenti (4,91) kot študentke (4,92) najvišje ocenili kakovost učenja plavanja, v SŠ pa spoznavanje naravne in kulturne dediščine (4,25; 4,18) (Tabela 5). So pa ocene organizacije pri vseh dejavnostih precej višje v OŠ kot v SŠ, kar kaže na večjo izkušnost osnovnošolskih učiteljev s takim načinom dela, bolj odgovoren pristop k uresničevanju učnega načrta in gotovo tudi to, da so osnovnošolske šole v naravi bolj ciljno usmerjene v pridobivanje novih znanj na posameznih vsebinskih področjih (npr. ocene kakovosti učenja plavanja so statistično značilno višje v OŠ kot v SŠ), v SŠ pa prevladuje športni teden z različnimi vsebinami, kjer je v ospredju predvsem druženje, manj pa strukturiran proces poučevanja.

Različni predlogi študentov o še boljši organizacijski izvedbi šole v naravi in vključevanju novih vsebin

Na koncu so lahko študenti podali tudi predloge o še boljši organizacijski izvedbi šole v naravi. Predlagali so drugačne načine poučevanja (npr. več dela v skupinah, teoretične vsebine bi posredovali že pred šolo v naravi, sodelovanje zunanjih sodelavcev s specialnimi znanji), bolj optimalno načrtovanje (bolj načrtno preverjanje znanja na začetku šole v naravi za primernejšo razde-

litev učencev v skupine, sodelovanje učencev pri pripravah in načrtovanju), večjo pozornost socializacijski vlogi šole v naravi (več iger spoznavanja in sodelovanja, celotedenska medrazredna tekmovanja skupin in ne posameznikov, načrtno vključevanje športno manj dejavnih otrok v športne dejavnosti ...) in organizacijske prijeme za pridobivanje dodatnih finančnih sredstev za socialno ogrožene (organizacija različnih prireditev, tekmovanj in sejmov, na katerih bi zbirali sredstva za pripomočke in udeležbo finančno šibkejših).

Študenti so imeli tudi zanimive ideje o vključitvi različnih, sodobnejših športnih vsebin, prav tako pa tudi tem, kot so pomen čistega okolja, preživetje v naravi, opazovanje živali v naravi, opazovanje zvezd, pravilna prehrana ipd., ki bi jih tudi sami kot bodoči športni pedagogi želeli posredovati učencem, saj so jih pogrešali v časi svojega šolanja.

Sklep

Šola v naravi je pomembna organizacijska oblika, saj skrbi tako za otrokov telesni, gibalni kot tudi socialni in psihološki razvoj (Kristan, 2010). Ker so mnenja neposrednih udeležencev izobraževanja zelo pomembna (Lizzio idr., 2002), še posebej, če so ocenjevalci dovolj kompetentni, smo študentom Fakultete za šport postavili različna vprašanja o šoli v naravi. Želeli smo namreč ugotoviti, katere vsebine so najpogostejše, kdaj jih šole ponujajo, ali se lahko vsi udeležijo šole v naravi in kateri so vzroki za neudeležbo, pa tudi, kaj menijo o dejavnostih, ki so ključni za dobro počutje udeležencev in dobro organizacijo šole v naravi.

Iz vsebinskega vidika ugotavljamo, da sta v OŠ najpogostejši plavalna in zimska šola v naravi, v SŠ pa športni tedni z različnimi vsebinami. Glede na geografski položaj Slovenije, veliko število pohodnikov in naraščanje nesreč v gorah bi gotovo bilo smiselno vpeljati v obvezni program OŠ še planinsko šolo v naravi.

Organizacijo dejavnosti v šoli v naravi so v povprečju študenti ne glede na spol ocenili zelo visoko predvsem v OŠ, precej slabše pa v SŠ, zato predlagamo, da naj SŠ organizirajo bolj ciljno usmerjene šole v naravi, kjer bi dijaki v večji meri nadgradili svoja znanja.

Študentom je bilo v šoli v naravi najbolj všeč druženje, okolje, kjer poteka šola v naravi, ter tudi spoznavanje različnih krajev

Tabela 4

Povprečne ocene posameznih dejavnikov šole v naravi v OŠ in SŠ glede na spol

DEJAVNOSTI	Spol	Osnovna šola				Srednja šola			
		N	M (SD)	t	p	N	M (SD)	t	p
Druženje	Moški	70	2,81 (0,39)	-2,100	0,038	51	2,75 (0,52)	-0,497	0,621
	Ženski	72	2,93 (0,26)			49	2,80 (0,50)		
Nastanitev	Moški	69	2,51 (0,53)	-3,070	0,003	50	2,56 (0,54)	-0,769	0,444
	Ženski	72	2,76 (0,46)			48	2,65 (0,57)		
Prehrana	Moški	70	2,50 (0,58)	-0,582	0,562	51	2,33 (0,68)	-1,553	0,124
	Ženski	72	2,56 (0,55)			49	2,53 (0,58)		
Napor	Moški	70	2,56 (0,56)	-0,571	0,569	50	2,38 (0,64)	-0,850	0,397
	Ženski	72	2,61 (0,57)			49	2,49 (0,65)		
Urnik	Moški	70	2,50 (0,53)	-1,129	0,261	51	2,29 (0,58)	-1,470	0,145
	Ženski	72	2,60 (0,49)			49	2,47 (0,62)		
Pridobivanje novega znanja	Moški	70	2,60 (0,55)	-0,697	0,487	51	2,43 (0,73)	-0,125	0,901
	Ženski	71	2,66 (0,51)			49	2,45 (0,68)		
Drugačen način poučevanja	Moški	70	2,71 (0,49)	-0,950	0,344	51	2,49 (0,67)	-1,113	0,269
	Ženski	71	2,79 (0,45)			49	2,63 (0,60)		
Okolje, kjer je potekala šola v naravi	Moški	70	2,79 (0,48)	-1,618	0,108	49	2,57 (0,71)	-1,531	0,129
	Ženski	70	2,90 (0,35)			47	2,77 (0,52)		
Spoznavanje drugih delov Slovenije	Moški	70	2,77 (0,42)	-0,042	0,967	51	2,55 (0,67)	-0,190	0,850
	Ženski	71	2,77 (0,48)			47	2,57 (0,65)		
Prostočasne dejavnosti	Moški	70	2,66 (0,51)	-1,407	0,162	51	2,45 (0,70)	-1,070	0,287
	Ženski	71	2,77 (0,48)			49	2,59 (0,61)		
Tekmovanja	Moški	70	2,70 (0,52)	2,553	0,012	50	2,30 (0,74)	-0,308	0,758
	Ženski	71	2,44 (0,69)			49	2,35 (0,78)		

Legenda: N - število odgovorov, M - povprečje ocen, SD - standardni odklon, t - t-test; p - značilnost t-testa.

Tabela 5

Povprečne ocene študentov o organizaciji posameznih dejavnosti v OŠ in SŠ

DEJAVNOSTI	Spol	Osnovna šola				Srednja šola			
		N	M (SD)	t	p	N	M (SD)	t	p
Ogled muzejev in kulturnih znamenitosti	Moški	69	4,22 (1,34)	0,086	0,932	56	4,05 (1,76)	0,822	0,413
	Ženski	71	4,20 (1,45)			60	3,78 (1,78)		
Kakovost učenja plavanja	Moški	69	4,91 (1,16)	-0,012	0,991	54	2,56 (1,98)	-0,071	0,944
	Ženski	71	4,92 (1,32)			55	2,58 (1,90)		
Kakovost učenja smučanja	Moški	68	4,26 (1,69)	-1,536	0,127	54	3,15 (2,01)	0,817	0,416
	Ženski	69	4,70 (1,59)			55	2,84 (1,97)		
Kakovost izvedbe orientacije	Moški	68	3,88 (1,47)	-0,568	0,571	54	3,28 (2,10)	1,363	0,176
	Ženski	70	4,04 (1,82)			57	2,75 (1,95)		
Kakovost izvedbe preživetja v naravi	Moški	69	3,39 (1,79)	-0,787	0,433	54	2,83 (2,05)	1,813	0,073
	Ženski	70	3,64 (1,97)			54	2,19 (1,64)		
Program prve pomoči	Moški	69	3,17 (1,60)	0,347	0,729	54	3,31 (1,94)	1,246	0,215
	Ženski	70	3,07 (1,87)			56	2,86 (1,91)		
Spoznavanje naravne in kulturne dediščine	Moški	69	4,55 (1,04)	-0,293	0,770	55	4,25 (1,61)	0,469	0,640
	Ženski	71	4,61 (1,18)			57	4,11 (1,75)		
Izvedba družabnih iger in drugih prostočasnih dejavnosti	Moški	69	4,64 (1,25)	-1,250	0,213	54	3,98 (1,87)	0,250	0,803
	Ženski	72	4,90 (1,27)			56	3,89 (1,85)		

Legenda: N - število odgovorov, M - povprečje ocen, SD - standardni odklon, t - t-test; p - značilnost t-testa.

Slovenije, najmanj pa so jim bila všeč tekmovanja, prehrana in urnik. Zanimivo je, zakaj je prav skupini študentov Fakultete za šport, ki se sama ukvarja s športom, tekmovanje manj všeč, zato bi veljalo to nadalje raziskati.

Prav tako pa priporočamo, da bi bila udeležba v šoli v naravi kot del praktičnega pedagoškega usposabljanja obvezna za vse študente Fakultete za šport, ki obiskujejo program Športna vzgoja. Tako bi pridobili ustrezne izkušnje in empatijo do različnih otrok, s svojim brezplačnim delom pa bi lahko pripomogli, da bi se cena šole v naravi na posameznega otroka znižala. Ugotavljamo namreč, da je le nekaj študentov zmotilo dejstvo, da se nekateri sošolci zaradi prevelikih stroškov niso mogli udeležiti šole v naravi. Gotovo bi morali na Fakulteti za šport študentom med študijem predstaviti težave, s katerimi se srečujejo posamezni udeleženci športnih programov in jih pripraviti na delo z različnimi populacijami. Empatija je namreč temeljna sestavina uspešnega dela športnega pedagoga (Tul, 2016). Tudi šole se bodo morale še bolj potruditi in poskušati dobiti finančna sredstva za učence. Najbolje je, da naredijo šolski sklad, iz katerega nato sofinancirajo šole v naravi finančno šibkejšim učencem. Prav tako naj bi imele šole dodatno opremo, ki jo potrebujejo učenci v šoli v naravi in si jo lahko tudi brezplačno sposodijo. Tako bodo možnosti, da se vsi udeležijo šole v naravi, gotovo večje, vplivi te organizacijske oblike na razvoj otrok in mladostnikov pa bolj učinkoviti.

Literatura

- Akareem, H. S. in Hossain, S. S. (2016). Determinants of education quality: what makes students' perception different? *Open Review of Educational Research*, 3(1), 52-67.
- Analiza ŠVN za koledarsko leto (2014). (28.8.2017). Pridobljeno iz http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/pdf/Analiza_SVN_2014.pdf
- Dewey, J. (1915). *The School and Society: being three lectures by John Dewey supplemented by a statement of the Univeristy Elementary School*. Chicago: University of Chichago Press.
- Drevenšek, M. (2018). *Analiza osnovnošolskih šol v naravi s plavalnimi vsebinami* (Magistrsko delo, Fakulteta za šport).
- Grmovšek, P. (2013). *Mnenje študentov Fakultete za šport o športnih dnevih* (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport.
- Jurak, G., Kovač, M. in Strel, J. (2002). *Bazenska kopališča v Sloveniji*. Ljubljana: Zavod za šport Slovenije.
- Knapp, C. E. (1996). *Just beyond the Classroom: Community Adventures for Interdisciplinary Learning*. Charleston, WV: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools.
- Kolar, S. (2012). *Model izvedbe poletne šole v naravi* (Diplomsko delo). Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Kovač, M. in Jurak, G. (2012). *Izpeljava športne vzgoje. Didaktični pojavi, športni programi in učno okolje*. Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport.
- Kovač, M., Markun Puhan, N., Lorenci, B., Novak, L., Planinšec, J., Hrastar, I., ... Muha, V. (2011). *Učni načrt. Program osnovna šola. Športna vzgoja* Pridobljeno iz http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_UN/UN_sportna_vzgoja.pdf
- Kresal Sterniša, B. (2006). *Analiza ŠVN 2005*. Pridobljeno iz http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/sola_v_naravi_analiza_4_9_06.doc
- Kristan, S. (2010). *Pogledi na šport*. Univerza v Ljubljani: Pedagoška fakulteta.
- Lešnik, B. in Žvan, M. (2007). *Naše smučine*. Ljubljana: SZS - ZUTS Slovenije.
- Lizzio, A., Wilson, K. in Simons, R. (2002). University students' perceptions of the learning environment and academic outcomes: Implications for theory and practice. *Studies in Higher Education*, 27(1), 27-52.
- Nicol, R. (2002). Outdoor Education: Research Topic or Universal Value? Part Two. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 2(2), 85-99.
- Osredkar, E. (2011). *Analiza 5-dnevnega programa smučanja za otroke druge triade* (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani: Pedagoška fakulteta.
- Pogačnik, N. (2011). *Organizacija letne šole v naravi ter analiza mnenj udeležencev in njihovih staršev* (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport.
- Pravilnik o financiranju šole v naravi (2004). Uradni list RS, št. 61/04, 70/08 in 61/09 (19. 6. 2017). Pridobljeno iz <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV5933>
- Šola v naravi za devetletno osnovno šolo. Koncept. (2001). Pridobljeno 1.6.2017 iz http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/program_drugo/Sola_v_naravi.pdf
- Šola v naravi. (2017). Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno iz http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_na_pedsolsko_vzgojo_in_osnovno_solstvo/osnovno_solstvo/sola_v_naravi/
- Tul, M. (2016). *Primerjava kompetentnosti učiteljev športne vzgoje iz Slovenije in severovzhodne Italije* (Doktorska disertacija). Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja /ZOFVI/ (1996). Uradni list RS, št. 16 /07 (6. 6. 2017). Pridobljeno iz http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_ZAKO445.html
- Zakon o osnovni šoli (1996). Uradni list RS, št. 81/06 (21.6.2017). Pridobljeno iz <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO448>
- Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o osnovni šoli (2011). Uradni list RS št. 87/11 in 40/12 - ZUJF (15. 6. 2017). Pridobljeno iz <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO6129>
- Zobec, T. (2017). *Izvedba in spletne predstavitve zimskih šol v naravi osnovnih šol iz Podravske statistične regije* (Magistrska naloga, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=104879&lang=slv>
- Žorž, P. (2014). *Mnenje učencev in staršev o poletni šoli v naravi na območju Vipave, Ajdovščine in Dobravej* (Diplomsko delo). Univerza na Primorskem: Pedagoška fakulteta.

Eva Kodrnja, dipl. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
eva.kodrnja@gmail.com



Miran Kondrič^{1,4},
David Cabello-Manrique^{2,5}, Gema Torres-Luque³

Igre z loparji v telesnem in gibalnem razvoju otrok v šoli

Izvleček

Telesni in gibalni razvoj otroka sta v slovenskem šolskem prostoru dobro spremljana. Športno-vzgojni karton ponuja športnim pedagogom in staršem veliko informacij, ki služijo za načrtovanje športne vadbe in spremljanje razvoja otrok. Kako pa so lahko v ta razvoj vključene igre z loparji? Namizni tenis, badminton in tenis spadajo med najbolj priljubljene rekreativne športne panoge. Na žalost pa imajo v šoli podrejeno vlogo napram športom, ki jih uvrščamo v tako imenovani »železni repertoar«. V učnih načrtih osnovne in srednje šole so omenjene le obrobno. Prav zaradi tega opazimo pri starejših začetnikih problem v motoričnem učenju, ki je enostavno rešljiv v zgodnjem otroštvu. Predvsem razvoj koordinacije, obvladanje žogice in loparja, zaznavanje in pravočasnost, morajo biti sestavni del učnih načrtov v šolah.

Ključne besede: športi z loparji, šola, otroci, kurikulum



Vse fotografije: Tjaša Žalig

Racket sports in children's physical and motor development at school

Abstract

The morphological and motor development of the child is well monitored in the Slovenian school environment. The Sports-educational chart offers sports teachers and parents considerable information that helps in planning sports hours and observing the development of children. But how can we involve racket games in this process? Table tennis, badminton and tennis are some of the most popular recreational sports sectors. Unfortunately, they play a subordinate role in school alongside sports that fall into the 'iron repertoire'. These are mentioned only marginally in both primary and secondary school curricula. For this reason, we are seeing the problem of motor learning in older beginners, something that could easily be addressed in early childhood. In particular, the development of coordination, ball and racket control, perception and timeliness must become an integral part of the school curriculum.

Key words: racket sports, school, pupils, curriculum

¹Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

²Universidad de Granada, Facultad de ciencias del deporte, Španija

³Universidad de Jaen, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Španija

⁴International Table Tennis Federation, Lausanne, Švica

⁵Badminton World Federation, Kuala Lumpur, Malezija

Uvod

Telo mladih se nenehno razvija in spreminja, pri tem pa je najpomembnejše, da v razvoj vključimo čim več vaj, ki bodo vplivale na razvoj osnovnih gibalnih sposobnosti. Gibalna dejavnost je ključnega pomena za otrokov gibalni in funkcionalni razvoj, poleg tega pa vpliva tudi na otrokove spoznavne, socialne in čustvene sposobnosti in lastnosti. Pri tem ne gre zanemariti dejstva, da je za otrokovo ukvarjanje s športom najpomembnejša motivacija. Osnovnih gibalnih sposobnosti ne razvijamo samo z osnovnimi (bazičnimi) športnimi panogami. Izživ žogice za namizni tenis, tenis, skvoš in badminton, ki se kotali, vali, poskakuje, se suče in sika, ter izziv majhnih prilagojenih iger, je nedvomno za otroka zelo velik. Poleg tega pa vsekakor tudi igre z loparji zahtevajo elementarne oblike gibanja kot so tek, skoki, meti, lovljenja in pa predvsem sposobnost zaznavanja in koordinacije v najširšem smislu. Igre z loparji vsebujejo predvsem notranjo motivacijo, ker vadeči doživljajo igro kot napeto in kot izziv zaradi osebne radovednosti in so zadovoljni, če znajo nalogo rešiti (Weyers, Müller in Lemke, 2014). Čim več motoričnih problemov bodo vadeči rešili skozi igro, tem lažje jim bo razumeli fizične zakonitosti leta žogice, kontakta žogice z loparjem, smeri rotacije žogice ipd. Splošno znano je, da otroci potrebujejo vsakodnevno telesno aktivnost za podporo zdravi rasti in kognitivnemu razvoju (Štihec idr., 2007). Športi z loparji lahko ponudijo kakovostne programe in vsebine za njihov boljši in hitrejši motorični razvoj.



Rekviziti

V večini športnih prodajalnih ter v zadnjem času tudi več ali manj v vseh diskontnih prodajalnih, najdemo veliko rekvizitov, ki so tako ali drugače povezani z igrami z loparji. Pravzaprav je danes nemogoče naštetati vse igre, pri katerih uporabljamo lopar in žogico ali pa različne variacije oziroma kombinacije v sami igri. Prav ta raznolikost pa predstavlja predvsem športnim pedagogom pravi bazen idej in motoričnih in

formacij, ki na eni strani popestrijo vadbo pri urah športne vzgoje in športa, po drugi strani pa pozitivno vplivajo na telesni in gibalni razvoj mladostnikov. Pri tem pa ne gre zanemariti tudi dejstva, da različni materiali vplivajo tudi na učenje, saj odboj z lesenim loparjem ni enak odboju z loparjem, ki ima vpete strune.



Prav v šolah so igre z loparji zelo priljubljene, saj za izvedbo osnovnih vadbenih enot ni potrebno veliko priprave in prostora. Enostavno jih je organizirati in prilagoditi vsebine glede na prostorske omejitve in različno stopnjo predznanja vadečih. Individualizacija in diferenciacija v pouku ne predstavljata z uporabo vsebin iger z loparji prav nobenega problema. Prav pri heterogenih skupinah pridejo najbolj do izraza različni pogoji dela, ki jih lahko športni pedagog popestri z različnimi kombinacijami iger z loparji. Tako lahko na primer namesto mize za namizni tenis uporabimo kar tla ali šolsko klop ali švedsko klop (karkoli je lahko namiznoteniška miza).

Raznolikost rekvizitov

Čeprav pojem igre z loparji že v svoji osnovi zahteva izvedbo udarca projektila z loparjem, pa v to vrst štejejo tudi nekatere druge prilagojene oblike iger z loparji, ki jih recimo igramo z roko in perjanico (npr. indiaka). V nemškem govornem področju najdemo zagotovo najbolj posrečeno izpeljanko za to obliko vadbe – »Rückschlagspiele« (igre z odbojem). Nemci sem vključujejo vse igre, kjer je potrebno nasprotniku ali moštvu vrniti žogo/projektil preko mreže ali z odbojem – direktno ali indirektno. V slovenskem govornem področju žal poenostavljene razdelitve še nismo uspeli narediti, lahko pa bi igre z loparji uvrstili v skupino tako imenovanih »športnih iger vračanja žoge z odbojem«. V športnih igrah vračanja žoge z odbojem je potrebno žogico vrniti čez mrežo ali napeto vrstico vnaprej določene višine (npr. tenis, namizni tenis, badminton) v nasprotnikovo polovico ali po odboju od stene (npr. skvoš) v

igralno površino. Cilj je usmeriti žogico tako, da je nasprotnik ne more več vrniti.

Široka izbira različnih rekvizitov, s katerimi lahko izvajamo ali imitiramo igre z loparji, odpira množico idej za igre, ki jih lahko izvajamo v različnih delih učne ure ali vadbene enote. Pri prilagojenih oblikah vadbe lahko namesto standardnih loparjev (za namizni tenis, tenis, badminton, skvoš) uporabimo nadomestne rekvizite (deske, škatle za žogice, karton, itd.), ali pa zgolj samo roko. Tudi pri izbiri žogice/projektila ni potrebe, da smo preveč izbirčni. Raznolikost različnih oblik in karakteristik projektilov pomeni samo dodatno motivacijo za vadeče. Ne čudi dejstvo, da lahko v športnih trgovinah danes najdemo veliko število različnih žogic (po velikosti, barvi, materialu, itd.). Vsa ta raznolikost nam, v kombinaciji s pravili v štirih najbolj razširjenih igrah z loparji, omogoča neomejeno uporabo vsebin, ki bodo popestrile ure v šoli.



Izpeljanke iger z loparji

V šoli velikokrat naletimo na takšne in drugačne organizacijske težave. Večinoma so le-te povezane z neustrezno opremljenostjo, včasih pa tudi z nezadostno strokovno podkovanostjo športnega pedagoga. V takšnih primerih so dobrodošle izpeljanke najbolj razširjenih iger z loparji (VVAA, 2007).

Ne gre pozabiti dejstva, da je namizni tenis, tenis in badminton – in tudi prilagojeno obliko skvoša – možno igrati prav povsod. Le nekaj domišljije je potrebno in že lahko veselo udarjamo po žogici v različnih pogojih in okoljih (Aznar Miralles, 2014). V zadnjem času so zelo priljubljene različne variante v poletnih mesecih. Igre na plaži so sestavni del ponudbe večine ponudnikov športnih aktivnosti po celem svetu. Tenis na plaži je, recimo, sestavni del uradnega tekmovalnega sistema Mednarodne teniške zveze. Mednarodna namiznoteniška zveza je lani pričela z izvedbo projekta TTX – različice namiznega tenisa za zunanje pogoje. Tu



je že dlje časa prisoten tudi »crossminton« (preimenovan iz hitrostnega badmintona). K temu pa je potrebno dodati še različne »rekreativne inovacije«, kjer udarjamo žogico ali perjanico z različnimi loparji. V badmintonu imajo športni pedagogi na razpolago »Shuttle time«, ki ima metodično dodelan učni načrt za začetnike.

Nekaterim zapriseženim igralcem tenisa, namiznega tenisa, badmintona in skvoša niso všeč izpeljanke, ki pa so v šoli, in predvsem v rekreativnem programu, izjemno pozitivno sprejete. Z izpeljankami in prilagoditvami štirih najbolj razširjenih iger z loparji lahko dosežemo različne gibalne in kognitivne cilje, spodbujamo sodelovanje, razvijamo tekmovalnost, krepimo samopodobo in spodbujamo otroke k reševanju najzahtevnejših motoričnih problemov. Poglejmo nekaj najbolj razširjenih različic, ki imajo svojo uporabno vrednost tudi v slovenskem šolskem prostoru:

- »crossminton«: igra, podobna badmintonu, le da se igra brez mreže z loparji, podobnimi skvoš loparjem, in perjanico, ki je pol manjša od klasične plastične badminton perjanice. Naloga igralca je, zadeti v nasprotnikov kvadrat perjanico tako, da je le-ta ne more pravočasno in pravilno vrniti.
- »padel«: igra je podobna teniški igri in jo igrajo predvsem v španskem govornem področju. Igra se na nekoliko skrajšanem teniškem igrišču, ki je ograjeno s steklenimi stenami. Igralci uporabljajo prilagojene krajše loparje brez strun. Pravila igre so identična tistim v tenisu, le da je dodan odboj od steklene površine, ki obdaja igrišče.
- »pickelball«: igra je še ena izpeljanka iz badmintona in tenisa. Razširjena je predvsem v Ameriki. Igrišče je identično tistemu v badmintonu, mreža pa je teniška. Tudi tukaj so loparji »polni«, žogica pa je plastična. Točkovanje je nekoliko specifično, saj točke osvaja le nasprotnik ali par, ki izvaja začetni udarec.

- »floor pingpong«: različica namiznega tenisa, ki se igra predvsem na Kitajskem. Razlika s klasičnim namiznim tenisom je samo v igralni površini (8x3m) in seveda višine mrežice (75cm).
- »triples«: je različica namiznoteniške igre, ki se igra na okrogli mizi. Ideja te igre je, da je namizni tenis kolektivni šport, pri čemer v tej različici naenkrat igra šest igralcev (po trije na vsaki strani).
- tenis na plaži: ima nekaj različic, vendar je najbolj priljubljena tista, ki se igra na igrišču za odbojko na mivki. Igralci uporabljajo podobne loparje, kot pri igri padel. Razlika je le v nekoliko mehkejši žogici.
- »ping pong«: različica namiznega tenisa, kjer igralci uporabljajo samo lesen del loparja ali pa lesen del loparja, obložen s smirkovim papirjem (v Aziji imenujejo to igro »liha«).

Igre z loparji vsebujejo predvsem notranjo motivacijo, ker učenci in učenke doživljajo igro kot napeto in kot izziv zaradi osebne radovednosti in so zadovoljni, če znajo nalogo rešiti (Roth, Kröger in Memmert, 2002). V igrah z loparji so možgani nenehno zaposleni, saj se morajo nenehno prilagajati tekmovalni situaciji – prihajajoči žogici. Poleg koncentracije na let žogice, je potrebno spremljati tudi gibanje nasprotnika, saj je od njegove postavitve odvisno, kam bo usmerjen naslednji udarec. V fazi začetnega učenja in seznanjanja otrok z igrami z loparji je najpomembnejše pravilno in racionalno izvedeno gibanje. Otroci imajo izjemno sposobnost posnemanja – pravilna in korektno izvedena demonstracija je zato že pol uspeha. Če poleg tega uporabite še različne vizualne vire (slike, filmi, DVD-ji, itd), bodo rezultati veliko boljši. V tem obdobju je še posebej pomembno otroke naučiti "kako to storiti" in ne "zakaj to storiti".

■ Zaključek

Telesna dejavnost mora otrokom zagotavljati razvoj spretnosti, znanj, osebnega/socialnega razvoja in telesne pripravljenosti, da lahko sodelujejo pri športnih dejavnostih do konca svojega življenja. Zgodnja telesna dejavnost mora otroke motivirati za športne dejavnosti, ki jim bodo dostopne v različnih življenjskih obdobjih in v različnih okoljih. Kurikularni program športne vzgoje mora vključevati športne dejavnosti, ki so jim dostopne tudi zunaj šole in jih lahko obiskujejo do konca svojega življenja.

Čeprav spadajo igre z loparji na tekmovalnem nivoju med najhitrejšje športe z žogo, pa na drugi strani omogočajo začetnikom na rekreativnem nivoju enostaven pristop in hiter prehod k obvladanju osnovne igre. Prav tako pa v veliki meri vplivajo na razvoj koordinacije, osnovne pripravljenosti in reševanja različnih motoričnih problemov. Športni pripomočki so v vseh igrah na začetni stopnji prilagojeni in lahki, zaradi česar je ravnanje z njimi preprosto. Ob njihovi uporabi je potreben majhen energijski vložek. Žoge in perjanice so različnih oblik, teže in barv. Z različnimi rekviziti lahko vaje in igro natančno prilagodimo potrebam otroka. Pravila posameznih iger se med sabo prepletajo, kar predstavlja za otroke dodatno motivacijo in jim omogoča boljše razumevanje tehnično-taktičnih elementov v igri. Skladno z navedenim zato avtorji tega prispevka priporočamo, da športne igre z loparji vključimo v obvezni del uradnega učnega načrta v smislu razvoja in izboljšanja osnovnih gibalnih sposobnosti in skladnega telesnega razvoja.

■ Literatura

1. Aznar Miralles, R. (2014). *Los deportes de raqueta. Modalidades lúdico-deportivas con diferentes implementos*. [Športi z loparji. Modeli iger z različnimi izvedbami] Barcelona: Inde.
2. Roth, K., Kröger, C. in Memmert, D. (2002). *Ballschule Rückschlagspiele: Sportspiele*. [Igre z žogo – igre z odbojem: Športne igre]. Schorndorf: Hofmann Verlag.
3. Štihec, J., Ismajlovič, V., Kondrič, M., Videmšek, M., in Karpljuk, D. (2007). Table tennis as selected sport in Slovenian primary schools. [Namizni tenis kot izpirni šport v slovenskih osnovnih šolah]. V: M. Kondrič, & G. Furjan Mandič (Ur.), *Proceedings book of The 10th Anniversary ITTF Sports Science Congress* [Zbornik 10. jubilejnega ITTF-ovega znanstvenega kongresa]. (pp. 294 - 300). Zagreb: University of Zagreb, Faculty of kinesiology; Croatian Table Tennis Association; International Table Tennis Federation.
4. VVAA (2007). *Iniciación a los deportes de raqueta*. [Uvod v igre z loparji]. Barcelona: Paidotribo.
5. Weyers, N. Müller, M. in Lemke, D. (2014). *Rückschlagspiele Badminton – Tennis – Tischtennis: Handreichung für Schulen der Primarstufe und Sekundarstufe I*. [Igre z odbojem; badminton-tenis-namizni tenis: Navodila za osnovne in srednje šole I]. Aachen: Meyer&Meyer Verlag.

Prof. dr. Miran Kondrič
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
miran.kondric@fsp.uni-lj.si



Luka Dobovičnik

Primer športnodoživljajskega programa za otroke in mladostnike z razvojnimi, vzgojnimi, socialnimi in psihološkimi primanjkljaji

Izvleček

V prispevku je predstavljeno koncipiranje intenzivnega športno-doživljajskega programa, ki ga v okviru dvoletnega evropskega projekta skupaj v konzorciju s še petimi slovenskimi vzgojnimi zavodi in mladinskimi domovi v zahodni slovenski regiji izvajajo strokovni delavci v Mladinskem domu Malči Beličeve (MDMB), in njegovi spremljavi. V MDMB bivajo otroci in mladostniki z razvojnimi, vzgojnimi, socialnimi in psihološkimi primanjkljaji. Obstoječi vzgojni program dela v MDMB so strokovnjaki prilagodili in nadgradili z dodatnimi športno-doživljajskimi dejavnostmi, tako da bo šport tako v tem intenzivnem športno-doživljajskem programu predstavljal medij oz. sredstvo, prek katerega bodo poskušali doseči in uresničiti cilje na čustvenih, vedenjskih, vzgojnih, etičnih, socialnih in psiholoških področjih ter cilje s področja skupinske dinamike. Za uspešnost njihovega dela je zasnovan tudi sistem spremljave, ki bo pokazal učinkovitost programa za obravnavano ciljno skupino.

Ključne besede: šport, socialna pedagogika, doživljajska pedagogika, čustvene in vedenjske motnje.



Presentation of an intensive sport-adventure programme for children and adolescents with developmental, educational, social and psychological deficits

Abstract

The article presents the concept of the intensive sports and adventure programme, which is carried out in the context of a two-year European project by professionals in the Youth care centre Malči Belič (YCCMB) together with five other Slovenian educational institutions and youth centres in the western Slovenian region. The care centre YCCMB houses children and adolescents with developmental, educational, social and psychological deficits. The professional workers adapted and updated the current educational programme in YCCMB with additional sports and adventure activities. In this intensive sports and adventure programme, sports will therefore present a medium or a tool with which they will try to accomplish and achieve the goals from the emotional, behavioural, educational, ethical, social and psychological fields and the goals from the field of group dynamics. To assure the success of their work, a monitoring system is designed to show the efficiency of the programme for the above-mentioned target audience.

Keywords: sport, social pedagogy, experiential pedagogy, sports, emotional and behavioural disorders.

■ Uvod

V Mladinskem domu Malči Beličeve (MDMB) bivajo otroci in mladostniki z razvojnimi, vzgojnimi, socialnimi in psihološkimi primanjkljaji. Zaradi širokega in prepletajočega spektra ter »neotipljivosti« primanjkljajev, ki se kažejo navzven, izvirajo pa od znotraj, jih tudi strokovnjaki poimenujejo z izrazom osebe s čustvenimi in vedenjskimi motnjami (ČVM). Vec (2011) poudarja, da je v slovenskem strokovnem prostoru uporaba pojmov v povezavi z motečim vedenjem precej pestra. Tako Vec (2011) loči med:

- **pravnimi pojmi**, kot so delikvenca, prestopništvo in kriminaliteta, ki večinoma pomenijo vedenje v nasprotju z zakonom;
- nekdanj uporabljena **medicinska pojma**, ko sta psihopatija in sociopatija;
- izrazom **motnje vedenja**, ki se uporablja v medicinskih klasifikatorjih (ICD-10, DMS-IV TR); motnje se nanašajo na težje, dalj časa trajajoče, ponavljajoče različne simptome, ki se pojavljajo na različnih področjih življenja;
- **disocialnim vedenjem**, ki je antisocialno naravnano in ni skladno z normativno urejenostjo družbe;
- **motečim vedenjem**, ki je v svoji pojavnosti blizu pojmu disocialno vedenje, vendar je manj antisocialno naravnano in ne vključuje asocialnega vedenja. V večini primerov ni moteče za tistega, ki vedenje izraža, temveč za tistega, ki se s tem vedenjem sooča. Za osebe z motečim vedenjem so moteče šele posledice, ki so ga zaradi vedenja deležni od okolice.

Po končanih šolskih obveznostih se otroški vsakdan v MDMB nadaljuje največkrat v togi institucionalni strukturi. Wolf (2015, v Kranjčan, 2012) pravi, da v zavodski vzgoji vzgojne razmere in življenjske odnose otrok v veliki meri zaznamujejo značilnosti velike organizacije: delitev dela, visoko formalizirana uporaba pravil in kompleksna hierarhija. Foucault (2004) se ob tem sprašuje, če je čudno, da je zapor podoben vzgojno-izobraževalnim ustanovam, kasarnam, bolnišnicam, tovarnam, te pa so vse podobne zaporu. Veliko časa je zaradi družbeno poudarjene (učne in tudi druge) uspešnosti, učnih težav in primanjkljajev na posameznih področjih učenja namenjenega šolskemu delu. Zapostavljajo pa se druga, temeljna področja človekovega de-

lovanja. Ozka in enopodročna pomoč ter podpora sta po mnenju Koboltove (2011) zadostna in primerna le v primeru primanjkljaja na posameznem področju delovanja. Pri otrocih in mladostnikih s čustvenimi in vedenjskimi motnjami pa prevladujejo primanjkljaji na razvojnih, vzgojnih, družinskih, kulturnih, etičnih, socialnih in psiholoških področjih, zato zgolj učna podpora in različne didaktične ter metodične prilagoditve ne pripeljejo do pričakovanih ali želenih sprememb.

V MDMB smo se odločili, da bomo vstopili v dvoletni (od 1. 9. 2017 do 30. 9. 2019) projekt Strokovnega centra, ki ga financirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada, izvaja pa ga konzorcij šestih slovenskih vzgojnih zavodov in mladinskih domov v zahodni slovenski regiji. Obstoječi vzgojni program dela smo prilagodili in nadgradili z dodatnimi športno-doživljaljskimi dejavnostmi. Tako bo šport predstavljal medij oz. sredstvo, prek katerega bomo poskušali doseči in uresničiti cilje na čustvenih, vedenjskih, vzgojnih, etičnih, socialnih in psiholoških področjih ter cilje s področja skupinske dinamike.

■ Vpliv športa na posameznika

Matej Tušak (2012) trdi, da se koristni učinki športnega udejstvovanja otrok kažejo v pozitivnem oblikovanju športne in splošne samopodobe, v razvijanju samodiscipline, motivacije, osebnostne čvrstosti, frustracijske tolerance. Otrok prek športa razvije ustrezen vrednotni sistem, ki sloni na splošnih življenjskih vrednotah, razvije delovne navade, potrpežljivost, odgovornost in iniciativnost ter zrelost v socialnem, čustvenem, intelektualnem in moralnem funkcioniranju.

Vprašanje je, kako spodbuditi otroke in jim privzgojiti športno dejavnost kot vrednoto? Pri tem je najpomembnejša vloga staršev in družine, ki s promoviranjem športa kot vrednote »umeščajo« šport v otrokov vrednotni sistem (Tušak, 2012). Večina otrok, ki biva v MDMB, prihaja iz nefunkcionalnih družin, pri katerih je običajno intenzivnost težav višja, strategije reševanja problemov pa mnogo manjše in manj učinkovite kot pri funkcionalnih družinah, pri katerih prav tako prihaja do težav. Nefunkcionalne družine se zaradi narave težav in (ne) zmožnosti njihovega učinkovitega reševa-

nja spopadajo z reševanjem težav na nižji stopnji potreb po Maslowu (1943). Umeščanje športa v človeški vrednotni sistem je pogosto privilegij funkcionalnih družin in socialno-ekonomsko močnejših posameznikov, skupin in družin. MDMB ne nado-mešča primarne družine, ampak kot vzgojno-izobraževalna ustanova nudi otrokom in mladostnikom varno ter stabilno okolje, v katerem lahko optimalno razvijejo svoj potencial. Opažamo, da je napredek otrok pogosto odvisen od dobrih in odkritih odnosov ter uspešnega sodelovanja s starši, predvsem z dovtetnostjo in motivirano-stjo staršev za spremembe. Pedagogi v ustanovah, v katerih otroci in mladostniki preživijo pomemben del svojega življenja, lahko kljub temu da ustanove ne predstavljajo primarnih družin, veliko prispevajo k razvoju otrokovega vrednotnega sistema z zgledom; z dejavnim vključevanjem (zanimanjem, sodelovanjem, udejstvovanjem ...) v interesne dejavnosti otrok (Redl in Wineman, 1984); z izbiro vzornika, saj ti po mnenju Granta (2016) spodbujajo k višjim ciljem in pomembno vplivajo na motivacijo za resne spremembe; s povezovanjem primerne vedenja z moralnostjo (Grant, 2016); s pojasnili, kako ima slabo ukrepanje posledice za druge (Grant, 2016); s poudarjanjem vrednot in ne pravil (Grant, 2016) ter z osmišljanjem spretnosti, veščin in znanj. Za dosego tega pa je šport odličen medij, prek katerega lahko vse naštetu pedagogi učinkovito uresničujejo v vzgojno-izobraževalnih ustanovah.

Mladostniki, ki se šolajo v poklicnih srednješolskih programih, so slabše gibalno zmogljivi od tistih, ki obiskujejo štiriletne tehnične in gimnazijske programe (Kovač, Strel, Leskošek in Jurak, 2013). Večina otrok v MDMB po zaključku osnovnošolskega šolanja nadaljuje šolanje v dveletnih nižje poklicnih ali triletnih poklicnih srednješolskih programih, le malo pa jih šolanje nadaljuje v štiriletnih tehničnih ali gimnazijskih programih. Podatki so zaskrbljujoči, saj pomeni slabši telesni fitness poleg negativnega vpliva na zdravje (debelost, diabetes, osteoporoza, srčno-žilne bolezni ...) in večjo dovtetnost za poškodbe tudi zmanjšano telesno zmogljivost za opravljanje fizično zahtevnih opravil, ki jih bodo opravljali mladostniki po končanih dveletnih nižje poklicnih ali triletnih poklicnih srednješolskih programih. Tako so ti otroci in mladostniki s slabim telesnim fitnessom že sedaj »obsojeni« na delovno neučinkovitost ali celo na nezmožnost opravljanja dela in pogostejšo ter daljšo odsotnost z delovnega

mesta zaradi možnosti poškodb ali bolezni, kar pomeni dodatno obremenjevanje socialnih ustanov, ki skrbijo za socialno in ekonomsko najšibkejše, posledično pa to pomeni dodatno finančno breme za državno blagajno.

Cornelißen in Pfeifer (2007) navajata, da imajo športne dejavnosti pomembne pozitivne učinke na izobrazbo in šolsko uspešnost. Coe, Pivarnik, Womack, Reeves in Malina (2006) navajajo, da je višja akademska uspešnost močno povezana z zelo intenzivno športno dejavnostjo, pa tudi, a v manjši meri, z zmerno intenzivno telesno dejavnostjo, ter da zmanjšanje časa za učenje zaradi obiskovanja športnih dejavnosti ne vpliva negativno na učno uspešnost. Sami pri delu z otroki in mladostniki v MDMB opažamo, da so tisti, ki se redno ukvarjajo s katero koli športno dejavnostjo, bolj odločni, osredotočeni, učinkoviti in vztrajni ne le pri šolskem, ampak tudi pri drugem delu.

Britanska kohortna raziskava (Feinstein, Bynner in Duckwrth, 2005) poroča, da vključenost socialno ranljivih otrok v športna društva pri 16. letih znatno zmanjša možnosti socialne izključenosti v odraslosti, pri 30. letih. Donaldson in Ronan (2006), ki sta proučevali mlajše mladostnike, sta dokazali, da strukturirana (strokovna) in dlje časa trajajoča športna dejavnost pripomore k občutnemu zmanjšanju eksternaliziranega vedenja, socialnih težav, agresije, delikventnega in prestopniškega vedenja. Steptoe in Butler (1996) pa navajata, da je čustveno dobro počutje pozitivno povezano s strukturirano in intenzivno športno dejavnostjo tudi pri starejših mladostnikih ne glede na spol, socialni razred, zdravstveni status in uporabo zdravstvene oskrbe. Donaldson in Ronan (2006) poročata tudi, da je bilo pri mlajših mladostnikih zaznati občutno manjšo stopnjo anksioznosti in z depresijo povezanimi težavami v primerjavi s športno nedejavnimi.

Poudariti pa je treba, da tako organizirana kot neorganizirana športna dejavnost veliko pripomoreta k telesnemu, kognitivnemu, socialnemu in čustvenemu razvoju posameznika (Skirka, 2011). Neorganizirana športna dejavnost je nestrukturirana in nima formalno veljavnih pravil, te si udeleženci izmislijo ali priredijo sami. Poudarek pri takšni obliki vadbe je v razvijanju socialnih spretnosti in gibanju v sproščnem okolju. Udeleženci se zanjo odločajo zaradi možnosti osebne vpletenosti, vključenosti in zabave (Coakley, 2007, v Skirka, 2011). Zaradi narave delikventnih otrok in mlado-

stnikov (Redl in Wineman, 1984) ter otrok in mladostnikov s čustvenimi in vedenjskimi motnjami (Kobolt idr., 2015) predstavlja neorganizirana športna dejavnost, vsaj v začetnih faza (lahko tudi kasneje), stres, ki med njimi dodatno izzove konflikte in odpor. Tako moramo takšen način športne dejavnosti (neorganizirane in nestrukturirane) vključevati v organizirano športno dejavnost postopno in smiselno.

Kroflič (2017, str. 2) poudarja prevzgojni pomen športa, predvsem doživljajske pedagogike, prek katere »ponudimo otrokom in mladostnikom vstop v neko razburljivo dejavnost, ki ga potegne v krog intenzivnega doživljanja in nekonvencionalnega vzpostavljanja socialnih stikov, kar mu lahko na »duhovni ravni vrne zaupanje v sočloveka in v možnost izbire zanimivega življenja«. Po njegovem mnenju (Kroflič, 2017, str. 2) pa »primarni vzgojni dejavnik doživljajske pedagogike ni pedagog kot lik doslednega izvrševalca družbenih norm, niti kot tisti, ki otroku oz. mladostniku obljublja »boljše življenje«, ampak intenzivna situacija, v kateri otrok ali mladostnik doživi vznemirljiv dogodek in prijetnost povezanosti s sodelavci v dejavnosti, če se ti seveda ne zatekajo na formalne položaje družbene moči«. Kroflič (2017, str. 2) nadaljuje, da je »doživljanje napora ob dejavnosti in spodbudnega sodelovanja tisto, ki mladostnika prepriča, da ga v življenju čakajo dosegljive zanimive izbire«.

■ Predstavitev športno-doživljajskega programa

V vzgojni skupini, kjer se izvaja intenziven športno-doživljajski program, stalno biva devet otrok, starih od 9 do 14 let. Skupino sestavljajo trije dečki, rojeni med leti 2003 in 2008, in šest deklic, ki so rojene med leti 2003 in 2005. Intenziven športno-doživljajski program bo izveden z že sestavljeno skupino otrok in ne z izbranimi posamezniki iz celega zavoda zaradi naslednjih razlogov:

- lažjega in učinkovitejšega prenosa in osmišljanja znanja ter spretnosti iz enega (športnega), na druga ciljna področja (čustveno, vedenjsko, vzgojno, etično, socialno, psihološko področje ter področje skupinske dinamike);
- lažjega in učinkovitejšega postavljanja, spremljanja, nadgradnje in povezovanja ciljev ter vsebin;
- olajšanja skupinsko-dinamičnih procesov dela v začetnih fazah dela z (novo) skupino,
- dobrega poznavanja otrokovih prednosti in primanjkljajev, njihovih staršev in drugih, ki so v delo z otroki vključeni prek različnih zunanjih (predvsem) strokovnih ustanov.

Intenzivni športni program bomo strokovni delavci doma izvajali s povezovanjem z zunanjimi izvajalci, tako da bodo otroci vključeni v vsaj eno športno interesno dejavnost, ki se bo izvajala vsaj enkrat tedensko, otroci pa jo bodo obiskovali redno. Enkrat tedensko bomo s skupino izvedli devetdeset minut dolgo športno dejavnost v telovadnici MDMB, na njegovih zunanjih površinah ali na površinah v okolici doma. Vsebine ur bodo vedno namenjene enemu izmed ciljnih področij čustvenih, vedenjskih, vzgojnih, etičnih, socialnih in psiholoških primanjkljajev oz. težav ali s področij primanjkljajev oz. težav skupinske dinamike. Prek športnih vsebin želimo strokovni delavci osmisлити ciljno področje, kasneje pa osvojeno znanje prenesti na ciljno področje delovanja posameznika ali skupine. Enkrat mesečno si bomo s skupino ogledali eno od športnih prireditev. S skupino pa bomo izvedli tudi dva tridnevna, petdnevni (zimovanje ali zimska šola v naravi) in sedemdnevni (jadranje) športno-doživljajski program. Načrtovanje števila ur za posamezne športno-doživljajske dejavnosti v enem šolskem letu (34 tednov) je prikazano v Tabeli 1. V Tabeli 2 so prikazane izbrane športne interesne dejavnosti, ki jih bodo otroci obiskovali v športnih društvih, število tedenskih športnih interesnih de-

Tabela 1.

Načrtovano število ur pri posamezni športno-doživljajski dejavnosti v enem šolskem letu

TED	ZUN_INTD	AKT_MDMB	2x3ŠPDOŽ	5ŠPDOŽ	7ŠPDOŽ	ŠP_PRI	SUM
34	34	51	72	60	84	16	317

Legenda: TED – število tednov v šolskem letu; ZUN_INTD. – zunanja športna interesna dejavnost; AKT_MDMB – športna dejavnost v MDMB; 2x3ŠPDOŽ – dvakrat tridnevna športno-doživljajska dejavnost; 5ŠPDOŽ – petdnevna športno-doživljajska dejavnost; 7ŠPDOŽ – sedemdnevna športno-doživljajska dejavnost; ŠP_PRI – ogled športne prireditve; SUM – skupaj število ur v šolskem letu.

Tabela 2.

Načrtovane vrste in ure športnih interesnih dejavnosti

Ime in priimek otroka	VINTD	INT_TED**	ČAS_1INTD** (št. ur)	ČAS_POS_INT**	SUM_INT**
G. T.	Ples	1	1	34	34
V. E. S.	Košarka	4	1,5	204	204
M. L.	Ples	1	1,5	51	59
	Jahanje* (1x mesečno)	1	1	8	
M. S.	Ritmična gimnastika	1	1,5	51	93
	Šah	1	1	34	
	Jahanje* (1x mesečno)	1	1	8	
K. I.	Ritmična gimnastika	1	1,5	34	85
	Ples	1	1,5	51	
L. R.	Atletika	2	1,5	102	136
	Ples	1	1	34	
O. A. A.	Nogomet	4	1,5	204	204
M. K.	Ples	1	1,5	51	85
	Šah	1	1	34	
R. L.	Hokej	4	1	136	170
	Šah	1	1	34	

Legenda: VINTD – vrsta interesne dejavnosti; INTD_TED – število športnih dejavnosti v tednu; ČAS_1INTD (št. ur) – trajanje ene športne interesne dejavnosti (število ur); ČAS_POS_AKT – skupno število ur posamične športne interesne dejavnosti v šolskem letu; SUM_INT – skupno število vseh interesnih dejavnosti za posameznika v šolskem letu; * – jahanje se izvaja enkrat mesečno; ** – v program niso všteta tekmovanja.

javnosti, čas njihovega trajanja in skupno število ur posamične športne interesne dejavnosti v enem šolskem letu. V Tabeli 2 pa niso prikazane ure športnih dejavnosti, ki bodo izvedene na tekmovanjih zaradi neznanih terminov.

Čeprav ni temeljni namen intenzivnega športno-doživljajskega programa izboljšanje telesnega fitnesa otrok in mladostnikov, bomo zaradi optimalnega bio-psihosocialnega razvoja otrok in mladostnikov z njim poskušali doseči priporočilo o vsakodnevni zmerno- do visokointenzivni telesni dejavnosti, ki naj traja vsaj 60 minut (Hadžić idr., 2014).

■ Predstavitev merskih instrumentov za spremljavo učinkovitosti programa

Pred samo sestavo in izbiro merskih instrumentov smo si zastavili naslednja vprašanja (Mlinar, 2000): »Zakaj ocenjevati?«, »Kaj ocenjevati?«, »Kako ocenjevati?«, »Kdaj ocenjevati?« in »Kdo lahko ocenjuje?«. Merske instrumente smo kasneje sestavili in izbrali na podlagi zastavljenih kazalnikov uspešnosti:

1. vsi otroci in mladostniki redno obiskujejo skupinsko športno dejavnost, ki bo izvedena en dan v tednu v MDMB in bo trajala 90 minut, ter štiri večdnevne športno doživljajske projekte;
2. vsi otroci in mladostniki redno obiskujejo pouk športa ali športne vzgoje, imajo ustrezno športno opremo in dejavno sodelujejo pri pouku;
3. vsi otroci ali mladostniki so vključeni v vsaj eno zunanjo prostočasno športno dejavnost, ki poteka najmanj enkrat tedensko. Otroci in mladostniki jo redno obiskujejo vso šolsko leto, imajo ustrezno športno opremo in na njej dejavno sodelujejo;
4. otrok ali mladostnik bo pred športno dejavnostjo samostojno poskrbel za pripravo primerne športne opreme, po njej pa za ustrezno čiščenje in shranjevanje športne opreme;
5. otrok ali mladostnik bo med šolskim letom prek športnih dejavnosti ali drugih zunanjih dejavnosti bolje spoznal vsaj enega novega vrstnika in z njim sklenil prijateljstvo;
6. otroci in mladostniki se bodo prek športnih dejavnosti naučili socialnih veščin, kar se bo kazalo pri vsakodnevnih opra-

vilih (delati stvari skupaj, strpnost, komunikacija, medsebojna pomoč, dajanje pobude za različne dejavnosti ...). To se bo kazalo v tem, da bodo kot skupina na koncu šolskega leta (drugi ali tretji teden v juniju) petkrat v tednu v 70 % samostojno izvedli dejavnosti po dnevnem redu skupine in skladno s svojimi interesnimi dejavnostmi;

7. otroci in mladostniki se prek športnih dejavnosti naučijo na sprejemljiv in etičen način sproščati napetosti, kar se bo pokazalo tako, da vsaj trikrat v šolskem letu opazijo lastno napetost, povejo za njo in jo sprostijo z eno izmed sprostiteljskih tehnik, o njej pa kasneje tudi pisno ali ustno poročajo (»Kje so čutili napetost?«, »Kaj so čutili?«, »Kako so sprostili čustveno napetost?«, »Katero dejavnost so izbrali?«, »Zakaj so se odločili za to dejavnost?« in »Kako so se počutili po dejavnosti?«).

V spremljavi bomo uporabili neposredno opazovanje, lestvice ocenjevanja vedenja, intervjuje, pregled zapisov vzgojiteljev, učiteljev in trenerjev, sociometrijo ter različne mere samoocene otrok in mladostnikov. Posamezne merske instrumente bodo izpolnili pedagogi MDMB na začetku in koncu šolskega leta, učitelji na šoli, trenerji v športnih društvih in otroci ter mladostniki. Zaradi velikega števila ocenjevalcev je

zelo pomembna skladnost med opazovalci, za določanje le te pa obstajajo različni postopki: 1) redni sestanki in usklajevanja; 2) izvajanje opazovanj v živo ali prek video kamere; 3) izračun stopnje skladnosti med opazovalci (ang. *interobserver agreement*); 4) razpravljanje in uskladitev glede točk nesoglasij, da kasneje prihaja do pravih skupnih odločitev in 5) vaje ocenjevanj vedenja, dokler opazovalec ne doseže sprejemljivo mero zanesljivosti (Merrell, 2003). Nekateri od teh, kot so redni sestanki in usklajevanja, izvajanje opazovanj v živo ter razpravljanje in uskladitev glede točk nesoglasij, bomo vključili tudi v naše delo.

Pri ocenjevanju vedenja bomo podatke pridobili z več metodami, več viri in v več okoljih, s čimer se po mnenju Merrella (2003) zmanjša varianca napake ocenjevanja. Cankar (2004) pa opozarja na subjektivnost ocenjevanja, zaradi katere se povečuje napaka merjenja. Merrell (2003) poudarja, da je več-komponentna ocena bolj celostna, natančna in predstavi širšo sliko o posameznikovem delovanju, vendar opozarja, da je v realnosti v ocenjevanje vedenja nemogoče vključiti vse možne komponente, prav tako pa ni mogoče opazovati vseh oblik vedenja, kar še zlasti velja za kognitivna in čustvena vedenja. Prav tako pa ni mogoče opazovati vedenja, ki se pojavljajo v točno določenem kontekstu, prostoru (npr. toaleti, doma, na poti v šolo ...), in vedenja, ki se pojavljajo redko ali kratek čas. Kljub temu pa je pomembno, da so opazovalci pri opazovanju konsistentni in zanesljivi, pri interpretaciji in posploševanju (generalizaciji) vedenja pa posebno previdni.

Opazovanje in ocenjevanje vedenja bomo izvedli v različnih okoljih. Zavedamo se, da je vedenje otroka zaradi prisotnosti opazovalca drugačno. Vpliv prisotnosti opazovalca na dogajanje imenujemo reaktivnost (Merrell, 2003). Sideridis (1998) navaja, da je reaktivnost odvisna od različnih dejavnikov: 1) značilnosti opazovalca (starost, spol, socialno ekonomski status, stopnja zaupanja, predsodki, pričakovanja, izvajska anksioznost ...); 2) narave opazovanega vedenja; 3) interakcije med opazovalcem in udeleženci; 4) morebitnih nenaravnih vidikov okolja, v katerem poteka opazovanja in 5) pogostosti opazovanja. Pojavijo pa se lahko tudi druge napake, ki izvirajo iz opazovalca. Najpogostejši izmed njih sta pristranost (Merrell, 2003; Sideridis, 1998) in skrenitev opazovalca (ang. *observer drift*), ki pomeni sistematično spremembo operativne opredelitve opazovanih vedenj, ki

se veča s kompleksnostjo opazovanih kategorij (Sideridis, 1998). Da bi se v čim večji meri izognili napakam opazovalca, Sideridis (1998) priporoča periodično treniranje opazovalcev, ki pa ga sami nismo oz. najverjetneje tudi ne bomo izvedli.

Za sledenje prvemu, drugemu, tretjemu in četrtemu kazalniku uspešnosti smo pripravili **tabele za spremljanje prisotnosti, primerne športne opreme, vestnosti dela** (od 1 do 5) in **beleženje posebnosti**. Te tabele bodo izpolnjevali pedagogi v MDMB, športni pedagogi v šolah, trenerji v športnih društvih ter otroci in mladostniki.

Za sledenje petemu kazalniku uspešnosti smo pripravili **vprašalnik o prijateljstvu**, ki ga bodo izpolnili otroci in mladostniki s pomočjo pedagogov v MDMB, saj je zaradi heterogenosti skupine za nekatere otroke (pre)zahteven. V njem so vključena vprašanja o življenjskih vrednotah, o načinih navezovanja stikov, razumevanju prijateljstva itd.

Za sledenje petemu in šestemu kazalniku uspešnosti smo pripravili:

- **standardiziran sociometrični test**, ki ga bodo izpolnili otroci in mladostniki;
- **test profiliranja** otrok in mladostnikov, v katerem se bo ocenjevalo verbalno in neverbalno komunikacijo, iskrenost, zaupljivost, spoštljivost, sodelovanje, agresivnost, zaznavanje čustev drugih, odzivnost, socialne odnose, odnose z družino in status med vrstniki;
- **ocenjevalni seznam glede samostojnosti pri opravih**, v katerem se bo ocenjevalo samostojnost pri **obrokih** (pripravljanje jedilnega pogrinjka in hrane na mizo; pospravljanje jedilnega pogrinjka in hrane z mize; dajanje stvari v pomivalni stroj; primerno obnašanje), **šolskih obveznostih** (pravočasen odhod v šolo; pravočasen prihod iz šole; predčasno delo za šolo v primeru sodelovanja v interesni dejavnosti; pravočasen prihod na učne ure; poročanje o dogodkih in obveznostih v šoli; priprava potrebščin za učne ure; načrtovanje učenja; prošnja za pomoč; v primeru prošnje po pomoči pokazati, kje v kazalu se nahaja snov, za katero potrebuje pomoč; v primeru prošnje po pomoči pokazati učno snov in izkazati osnovno znanje s področja; v primeru prošnje po pomoči povedati ali pokazati, česa ne razume; analiza načrtovanega učenja; pripravlanje šol-

skih potrebščin v šolsko torbo), **interesnih dejavnostih** (skrb za odhod na interesno dejavnost; opravičilo trenerju ob morebitnem izostanku; priprava potrebščin; pravočasen odhod; pravočasen prihod; poročanje o dogodkih na interesni dejavnosti in ustrezno čiščenje in hramba potrebščin), **domskih zadolžitvah** (skrb za opravljanje dežurstva; klic za preverjanje opravljenega dežurstva; predajanje dela v primeru odsotnosti ali nezmožnosti opravljanja dela in prevzemanje dela drugega ob odsotnosti ali nezmožnosti opravljanja), **čistoči ter osebni higieni** (umivanje telesa; umivanje zob; čiščenje za sabo v primeru enureze ali ekno-preze; osebna higiena v primeru enureze ali ekno-preze) in **dnevnem redu** (oddaja telefona; pravočasen odhod v posteljo; vzdrževanje nočnega miru). Ocenjevanje bodo izvedli pedagogi v MDMB.

Za sledenje sedmemu kazalniku uspešnosti smo pripravili **vprašalnik in intervju o napetosti in sproščanju**, ki zajema naslednja vprašanja:

- Napiši, kje, in opiši, kakšna je bila napetost, ter označi na sliki tisto točko telesa, kjer si čutil/a napetost?
- Na črte na levi strani napiši, kaj si čutil/a. V prazen okvir na desni strani napiši ali nariši barvo, predmet, žival ali osebo, s katero lahko primerjaš čustvo.
- Pojasni svoje razloge za takšno čustvo. Kdo je odgovoren za takšno čustvo? Opiši dogodek.
- Kako si sprostil/a čustveno ali telesno napetost? Meniš, da si pri sproščanju čustvene ali telesne napetosti ravnal/a etično? Zakaj meniš tako?
- Zakaj si se odločil/a za tovrstno sproščanje? Se ti je odločitev zdela težka/lahka? Kako bi lahko ravnal/a drugače?
- Na črte na levi strani napiši, kako si se počutil/a po dejavnosti? V prazen okvir na desni strani napiši ali nariši barvo, predmet, žival ali osebo, s katero lahko primerjaš počutje.

Vprašalnik lahko izpolni tudi pedagog ob pogovoru z otrokom ali mladostnikom.

Pri sledenju omenjenih kazalnikov uspešnosti bomo uporabili tudi tehniko samoporočanja, ki ima prednosti v nizkih stroških; učinkovitosti; beleženju oz. merjenju prikritih ali zasebnih dogodkov, kot so misli,

čustva in subtilne fiziološke spremembe; tako se izognemo vsiljivosti (Cole, Marder in McCam, 2000, v Merrell, 2003; Shapiro in Cole, 1994, v Merrell, 2003). Sama tehnika samoporočanja pa ima tudi veliko pomanjkljivosti, od katerih so glavne težave pristranost, zanesljivost in veljavnost (Keller, 1986, v Merrell, 2003; Nelson in Hayes, 1986, v Merrell, 2003), zato avtorji priporočajo 1) dopolnitev pridobljenih podatkov samoporočanja z drugimi podatki; 2) zagotavljanje zadostnega števila usposabljanj samoporočevalcev; 3) uporabo sistematičnih in formalnih opazovalnih obrazcev; 4) uporabo tehnik samonadzora, ki zahtevajo manj časa in energije s strani samoporočevalca; 5) izvajanje občasnih preverjanj zanesljivosti s samoporočevalcem in 6) krepitev predmeta opazovanja za izvajanje natančnih opazovanj.

Ena od težav samoporočanja ali samoocene je netočnost zaradi nezadostno razvite metakognicije in socialne kognicije, od posameznika pa zahteva tri sposobnosti: 1) sposobnosti branja in razumevanja postavk; 2) kognitivno zrelost oz. sposobnost specifičnega presojanja pri odgovarjanju in 3) sposobnost pravičnega preverjanja teh sodb (Merrell, 2003). Uporaba mer samoocene je po mnenju Merrella (2003) neprimerna za mlajše otroke. Poleg tega so otroci nagnjeni k dajanju socialno zaželenih odgovorov (Perry in VandeKamp, 2000), zato te mere samoporočanja redko uporabimo pri mlajših otrocih in tistih, ki nimajo dovolj dobro razvite kognicije.

Vseh teh omejitev samoporočanja se zavedamo in bomo zato pozorni nanje. Pri sledenju kazalnikov uspešnosti bomo uporabili tudi poročanje s strani drugih strokovnjakov, ki je po mnenju Merrella (2003) bolj zanesljiva od samoporočanja mlajših otrok. Starejši otroci in mladostniki pa podajo dokaj točno samooceno (Merrell, 2003), kar opažamo tudi sami, zato smo se tudi odločili za ta pristop.

■ Sklep

V MDMB smo se odločili, da bomo z intenzivnim športno-doživljaljskim programom vstopili v dvoletni (od 1. 9. 2017 do 30. 9. 2019) projekt Strokovnega centra za obravnavo otrok in mladostnikov s čustvenimi in vedenjskimi motnjami. Športno-doživljaljski program smo koncipirali na podlagi psiholoških (Tušak, 2012), vzgojnih (Grant, 2016; Kroflič, 2017; Merrell, 2003), socialno pedagoških (Donaldson in Ronan, 2006;

Feinstein, Bynner in Duckworth, 2005; Kobolt, 2011; Merrell, 2003; Redl in Wineman, 1984; Steptoe in Butler, 1996), kinezioloških (Hadžić idr., 2014; Kovač idr., 2013; Skirka, 2011) in doživljaljsko pedagoških (Kranjčan, 2007; Kroflič, 2017) teoretičnih podlagah, iz katerih smo določili kazalnike uspešnosti programa ter sestavili merske instrumente za spremljavo učinkovitosti programa.

Zavedamo se tudi pomanjkljivosti programa. Zaradi velikega števila ocenjevalcev lahko pride do neskladnosti med njimi. Za izboljšanje in določanje skladnosti med opazovalci pa obstajajo različni postopki (Merrell, 2003). Nekatere, kot so redni sestanki in usklajevanja, izvajanje opazovanj v živo ter razpravljanje in uskladitev glede točk nesoglasij, bomo vključili tudi v naše delo.

Za ocenjevanje bomo uporabljali večkomponentno oceno, ki je po mnenju Merrella (2003) bolj celostna, natančna in predstavi širšo sliko o posameznikovem delovanju. Kljub temu pa avtor opozarja, da je v realnosti v ocenjevanje vedenja nemogoče vključiti vse možne komponente, prav tako pa ni mogoče opazovati vseh oblik vedenja, kar še zlasti velja za kognitivna in čustvena vedenja. Kljub temu pa je pomembno, da bomo kot opazovalci pri opazovanju konsistentni in zanesljivi, pri interpretaciji in posploševanju (generalizaciji) vedenja pa posebno previdni.

Merrell (2003) tudi priporoča, da se pred oblikovanjem vedenjskih kategorij izvede dlje časa trajajoče pilotsko opazovanje, kjer opazovalec čim manj selektivno in čim širše beleži vedenja, ki jih želi preučevati. Ti zapisi pa kasneje služijo za oblikovanje ožjih oz. bolj specifičnih vedenjskih kategorij. Omenjeno opazovanje smo opravili in s pomočjo strokovnjakov znotraj ustanove MDMB določili področja opazovanja.

Opazovanje in ocenjevanje vedenja bomo izvedli v različnih okoljih. Zavedamo se, da je vedenje otroka zaradi prisotnosti ocenjevalca drugačno (Merrell, 2003), pojavijo pa se lahko tudi druge napake, ki izvirajo iz opazovalca, kot sta pristranost (Merrell, 2003; Sideridis, 1998) in skrenitev opazovalca. Žal ne bomo upoštevali priporočil o periodičnem treniranju opazovalcev (Sideridis, 1998), saj za to nimamo časa, obenem pa smo dobro usposobljeni v opazovanju v vsakdanjih stikih s to populacijo.

Ker starejši otroci in mladostniki že podajo dokaj točno samooceno (Merrell, 2003), kar opažamo tudi sami, smo se odločili tudi za

uporabo tehnike samoporočanja, ki pa jo bomo dopolnili s poročanjem strokovnih delavcev kot opazovalcev.

Kadar na podlagi ocene posameznikovega vedenja sprejemamo pomembne odločitve za posameznika, je treba vedno uporabiti več različnih metod ocenjevanja ali pri celostni oceni posameznikovega vedenja smiselno upoštevati informacije, pridobljene na različne načine (Merrell, 2003). Te pa od nas zahtevajo zanesljivost. Pri tem bomo uporabili postopek triangulacije (Denzin, 1978, v Lobe, 2006), predvsem 1) triangulacijo podatkov, pridobljenih v različnem času, prostoru ali od različnih ljudi; 2) triangulacijo raziskovalcev, ki se nanaša na preverjanje skladnosti med opazovalci in 3) triangulacijo teorij, kar pomeni primerjanje različnih teorij v zvezi s preučevanim pojavom in metodološka triangulacija, kjer gre za uporabo različnih raziskovalnih metod. Predstavljen koncept in spremljava lahko spodbudita tudi druge strokovne delavce, da poskušajo s pomočjo športa vplivati na vedenje posebnih ciljnih skupin. Vsi pridobljeni podatki nam bodo služili za intervencije uravnavanja vedenja in čustvovanja naših varovancev, saj menimo, da je šport lahko učinkovit medij, s pomočjo katerega lahko pomembno vplivamo na boljšo samopodobo in vedenjske vzorce otrok z razvojnimi, vzgojnimi, socialnimi in psihološkimi primanjkljaji.

■ Literatura

1. Cankar, G. (2004). Standardna napaka rezultatov ocenjevalnega procesa preizkusov znanja. *Psihološka obzorja*, 13(3), 63–76. Pridobljeno iz http://psiholoska-obzorja.si/archiv_clanki/2004_3/cankar.pdf
2. Coe, D. P., Pivarnik, J. M., Womack, C. J., Reeves, M. J. in Malina, R. M. (2006). Effect of Physical Education and Activity Levels on Academic Achievement in Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(8), 1515–1519. Pridobljeno iz <https://pdfs.semanticscholar.org/dbd7/21411962b61b1f57ef16df7655f71a3318c2.pdf>
3. Cornelißen, T. in Pfeifer, C. (2007). *The impact of Participation in Sports on Educational Attainment: New Evidence from Germany*. Bonn: IZA. Pridobljeno iz https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1033405
4. Donaldson, S. J. in Ronan, K. R. (2006). The effects of sports participation on young adolescents' emotional well-being. *Adolescence*, 41(162), 369–389. Pridobljeno iz <https://annasgradproject.wikispaces.com/file/view/effcts+of+sport+participation+on+adolescent+s%27+well-being.pdf>

5. Feinstein, L., Bynner, J. in Duckworth, K. (2005). Young people's leisure contexts and their relation to adult outcomes. *Journal of youth studies*, 9(3), 305–327. Pridobljeno iz <http://web.archive.nationalarchives.gov.uk/20130402110348/https://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/WBL15.pdf>
6. Foulcault, M. (2004). *Nadzorovanje in kaznovanje*. Nastanek zapora. Ljubljana: Krtina.
7. Grant, A. (2016). *Izvirnost. Kako nekonformisti spreminjajo svet*. Tržič: Učila International, založba d.o.o.
8. Hadžić, V., Battelino, T., Pristotnik, B., Pori, M., Šajber, D., Žvan, M., Škof, B., Jurak, G., Kovač, M., Dervišević, E in Bratina, N. (2014). Slovenske smernice za telesno dejavnost otrok in mladostnikov. *Slovenska pediatrija*, 21(2), 148–163. Pridobljeno iz http://www.slovenskapediatrija.si/portals/0/clanki/2014_2_21_148-163.pdf
9. Kobolt, A., Rajniš Pinterič, M., Rogelj, F., Čužič, L., Rogelj, S. in Lep, B. (2015). Poglavlje otroci s čustvenimi in vedenjskimi motnjami. V N. Vovk-Ornik (ur.), *Kriteriji za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir oz. motenj otrok s posebnimi potrebami* (32–35). Ljubljana: Zavod RS za šolstvo Pridobljeno iz <https://www.zrss.si/pdf/Kriteriji-motenj-otrok-s-posebnimi-potrebami.pdf>
10. Kobolt, A. (2011). Razumevanje in odzivanje na čustvene in vedenjske težave. *Socialna pedagogika*, 15(2), 153–173. Pridobljeno iz http://pefprints.pef.uni-lj.si/627/1/SocPed_2011-02_Alenka_Kobolt.pdf
11. Kovač, M., Leskošek, B., Strel, J. in Jurak, G. (2013). Razlike v telesni zmogljivosti slovenskih srednješolcev. *Šport*, 61(1-2), 5–11.
12. Krajncan, M. (2007). *Osnove doživljajske pedagogike*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani
13. Krajncan, M. (2012). Dezinstucionalizacija na področju vzgojnih zavodov. *Časopis za kritiko znanosti*, 39(250), 116–127. Pridobljeno iz <http://ckz.si/arhiv/ckz250.pdf#page=116>
14. Kroflič, R. (2017). *Možnosti uspešne (pre)vzgoje pri športni vzgoji*. Pridobljeno iz https://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjUulCp3L7WAhUuS5oKHYP0DAAQFggoMAE&url=http%3A%2F%2Fwww2.arnes.si%2F~rkrofl1%2FTeksti%2FSport%2520mladih%25202005%2520-%2520prevzgoja%2520in%2520sport.doc&usq=AFQjCNHQWUrSs06Mcq8M-RYhXm12Rk_g
15. Lobe, B. (2006). Združevanje kvalitativnih in kvantitativnih meto – stara praksa v novi preobleki? *Družboslovne razprave*, 22(53), 55–73. Pridobljeno iz <http://dk.fdv.uni-lj.si/druzboslovnerazprave/pdfs/dr53Lobe.pdf>
16. Maslow, A. H. (1943). *A Theory of Human Motivation*. *Psychological Review* 50(4), 370–396.
17. Merrell, K. W. (2003). *Behavioral, social, and emotional assessment of children and adolescents (second edition)*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. Pridobljeno iz <http://libgen.io/ads.php?md5=F46064D412CA1E8161AE515C3141DD76>
18. Mlinar, V. (2000). Kakovost v procesih preverjanja in ocenjevanja znanja. *Andragoška spoznanja*, 6(4), 96–104. Pridobljeno iz <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:doc-ML2Z-02HA>
19. Perry, N. E. in VandeKamp, K. J. O. (2000). Creating classroom context that support young children's development of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 33(7), 821–843. Pridobljeno iz: [https://wiki.oulu.fi/download/attachments/29794045/creating+classroom+contexts+that+support+young+children+s+development+of+SRL\(print\).pdf?version=1&modificationDate=1364558024000](https://wiki.oulu.fi/download/attachments/29794045/creating+classroom+contexts+that+support+young+children+s+development+of+SRL(print).pdf?version=1&modificationDate=1364558024000)
20. Redl, F. in Wineman, D. (1984). *Agresivni otrok: povzetek*. Ljubljana: Svetovalni center, Sekcija za skupinsko delo in osebno rast Društva psihologov Slovenije.
21. Skirka, N. (2011). The Value of Informal and Formal Sports to Youth Development. *Socer Journal*, 56(4), 54–55. Pridobljeno iz <http://sirc.ca/sites/default/files/content/docs/newsletters/archive/mid-jan13/documents/Free/informal%20and%20formal%20youth%20development.pdf>
22. Steptoe, A. S. in Butler, N. (1996). Sports participation and emotional wellbeing in adolescents. *The Lancet*, 347, 1789–1796. Pridobljeno iz [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(96\)91616-5/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(96)91616-5/abstract)
23. Tušak, M. [Matej] (2012). Vloga športa pri vzgoji in odraščanju. *Modeli vzgoje v globalni družbi*, 16–19. Pridobljeno iz <http://eprints.ugd.edu.mk/5085/1/Dr.%20Miloseva%20Ljubljana.pdf#page=16>
24. Vec, T. (2011). Moteče vedenje: ozadja in osnovni dejavniki, ki nanj vplivajo. *Socialna pedagogika*, 15(2), 125–152. Pridobljeno iz https://www.revija.zzsp.org/pdf/SocPed_2011-02_web.pdf

Luka Dobovičnik
Mladinski dom Malči Beličeve,
Mencingerjeva 65, 1000 Ljubljana



Tim Podlogar,
Tim Kambič

Vpliv vadbe z zmanjšano vsebnostjo glikogena na športno uspešnost

Izvelek

Tradicionalno se je športnikom priporočalo, da ves čas trenirajo z visoko dostopnostjo ogljikovih hidratov, saj jim to omogoča doseg zastavljenega volumna treninga in jim omogoča trening pri visokih intenzivnosti. Nedavno se je pojavil nov pristop, imenovan prehranska periodizacija, ki predvideva, da športnik določene vadbene enote opravi z zmanjšano količino mišičnega glikogena z namenom povečanja adaptacij. Akutne raziskave so pokazale, da tak način treninga poveča aktivacijo določenih encimov, faktorjev in kofaktorjev, ki sodelujejo pri mitohondrijski biogenezi. A rezultati dolgoročnih trenažnih študij ne kažejo enoličnih rezultatov o učinkovitosti takšnega pristopa na športno zmogljivost. Pričujoči članek pregleda in ovrednoti literaturo s tega področja ter na koncu poda smerice za trenerje in športnike.

Ključne besede: prehranska periodizacija, mišični glikogen, ogljikovi hidrati, zmogljivost.



<https://roadcyclinguk.com/sportive/rcuks-essential-guide-road-cycling-mallorca.html#sitRfYeqkDaZGfvV.97>

Effects of training with reduced muscle glycogen stores on athletic performance

Abstract

Traditional advice to athletes is to train with high carbohydrate availability at all times as this allows them to achieve high training volumes and enables them to train at the high intensities. However, recently a new approach has been introduced termed as carbohydrate periodization that involves performing certain training sessions with reduced muscle glycogen in order to augment training adaptations. Acute studies have shown that training strategy results in enhanced activation of certain enzymes, factors and co-factors that are responsible for mitochondrial biogenesis. However, results of long term training studies do not show unanimous results about effectiveness of such approach on endurance performance. This article summarises evidence for and against use of this approach and provides some recommendations for coaches and athletes.

Keywords: nutritional periodization, muscle glycogen, carbohydrates, performance.

■ Uvod

Cilj vsakega vrhunškega športnika kot tudi njegovega trenerja je izboljšanje tekmovalne zmogljivosti, kar dosežemo tekom trenažnega procesa, v katerem manipuliramo vadbene količine, kot so intenzivnost, trajanje in frekvenca vadbe (Tønnessen idr., 2014). Koncept načrtovanja trenažnega procesa se počasi evolucijsko spreminja, a kljub temu ostajajo osnovni principi načrtovanja vadbe enaki; poudarek je še vedno na manipulaciji vadbenih količin na posamezni vadbeni enoti z namenom doseganja športno specifičnih ciljev (Loturco in Nakamura, 2016).

V današnjem vrhunskem športu se največjo pozornost namenja učinku trenažnega procesa na povečanje zmogljivosti športnika. Po drugi strani pa raziskovalce v večji meri zanimajo mehanizmi, ki stojijo za izraženimi spremembami v telesni zmogljivosti. Znanstveniki so na primer ugotovili, da se s povečanjem velikosti in izboljšanjem funkcije mitohondrijev poveča posameznikova oksidativna kapaciteta (Irrcher idr., 2003); da vadba vzpodbudi razvejanje ožilja, kar se odrazi v izboljšanem krvnem pretoku (Kiens idr., 1993), ter da vadba pozitivno učinkuje na vsebnost in delovanje nekaterih metaboličnih encimov (Gollnick idr., 1985; Kiens idr., 1993), ki s svojim učinkovanjem vplivajo na izboljšanje športnikove zmogljivosti (npr. večji privzem kisika in večja poraba maščob). Kljub opisanim znanstvenim odkritjem pa večina trenažnih procesov temelji tako na znanstvenih dognanjih kot tudi na preteklih izkušnjah športnikov in njihovih trenerjev.

Prehrana je za športnika izjemno pomembna komponenta trenažnega procesa. Asker Jeukendrup, eden izmed najbolj znanih športnih nutricionistov, je izjavil, da neustrezna prehrana lahko naredi odličnega športnika zelo slabega, povprečnega športnika pa ne more narediti vrhunškega. Prehrana športnika je tako v osnovi namenjena temu, da športniku omogoči izvajanje zastavljenega trenažnega procesa. V zadnjih desetletjih so znanstveniki ugotovili, da je visoka dostopnost ogljikovih hidratov (OH) med naporom ključna (Thomas, Erdman in Burke, 2016; Helge, 2017), zato se tradicionalno športnikom priporoča, da je prisotnost OH v prehrani ves čas visoka. Nedavno pa so na dan prišle ugotovitve raziskav, ki nakazujejo, da visoka dostopnost OH morda ni vedno najbolj optimalna (Baar in McGee, 2008). Tako se je

v zadnjem času pojavil pojem prehranska periodizacija, ki temelji na dnevnem prilaganju vnosa OH glede na potrebe športnika in cilj vadbe ter med drugim vključuje tudi izvajanje določenih vadbenih enot z zmanjšanimi zalogami mišičnega glikogena (Jeukendrup, 2017).

Prav manipulacija glikogenskih zalog v mišici je v zadnjem času naletela na pozornost velikega števila znanstvenikov (Philp, Hargreaves in Baar, 2012). Ti so v svojih raziskavah pokazali, da je vadba, ki se začne z zmanjšanimi zalogami glikogena, bolj učinkovita kakor vadba, ki se začne z popolnjenimi zalogami glikogena. Pokazali so, da tak način treninga poveča aktivacijo kinaz AMP, p38 MAP (Wojtaszewski idr., 2003; Chan idr., 2004) in fosforilacijo kinaze p53 (Saleem, Adhichetty in Hood, 2009). Kinazi p38 MAP in AMP lahko fosforilirata transkripcijski koaktivator PGC-1 α , ki ga poznamo tudi pod izrazom "glavni regulator mitohondrijske biogeneze" (Akimoto idr., 2005; Jager idr., 2007). Raziskave so pokazale, da je dejavnost PGC-1 α dejansko povečana kot posledica treninga z zmanjšanimi zalogami mišičnega glikogena (Psilander idr., 2013). Vse skupaj to nakazuje na to, da bi trening z zmanjšanimi zalogami glikogena lahko pozitivno vplival na zmogljivost v vzdržljivostnih športih, saj bi povečana zmogljivost mitohondrijev lahko pomenila povečano proizvodnjo energije z aerobnimi procesi ter večji delež porabe maščob in tako varčevanje z omejenimi glikogenskimi zalogami. O podrobnejših učinkih vadbe z zmanjšanimi glikogenskimi zalogami (ZGZ) na molekularno fiziologijo naj bralec poišče druge odlične pregledne članke (Philp, Hargreaves in Baar, 2012; Bartlett, Hawley in Morton, 2015).

Poleg zgoraj opisanih akutnih molekularnih odzivov na vzdržljivostno vadbo z ZGZ se podobni učinki kažejo tudi na drugih fizioloških sistemih. Vadba z ZGZ ali nočni post imata pomemben vpliv na metabolizem energentov, saj se zaradi manjših zalog glikogena poveča oksidacija maščobnih kislin (Coyle idr., 1985; Hargreaves, McConnell in Proietto, 1995). Kljub temu pa lahko tovrstna oblika prehranskega načrtovanja vpliva na zmanjšano vadbena zmogljivost (Bergström idr., 1967).

Pričujoči članek predstavlja pregled trenažnih študij, ki so preiskovale dolgotrajne (≥ 1 teden) vplive dnevne periodizacije vnosa ogljikovih hidratov, kamor po definiciji tega članka spadajo raziskave, v katerih so v trenažni program vključili treninge, ki so

jih sodelujoči izvedli z zmanjšano količino mišičnega glikogena.

Raziskovalno delo na področju dnevno načrtovanega vnosa OH se je začelo leta 2005 s prvo študijo, ki jo je izvedel Hansen s sodelavci (2005) pod mentorstvom slovitega Bengta Saltina. V tej študiji so netrenirani preiskovanci 10 tednov izvajali enonožne upogibe kolka. Vadbena intervencija je bila oblikovana tako, da so vadeči z eno nogo izvajali vadbo z ZGZ. To metabolično stanje so dosegli z dvema vadbenima enotama dnevno. V prvi dopoldanski enoti so naprej na eni nogi izčrpali glikogenske zaloge. Po vmesnem dvournem premoru brez uživanja OH so izvedli še drugo vadbena enoto na isti nogi. Druga noga je služila v kontrolo in je izvajala enak vadbeni režim kot eksperimentalna noga, vendar s polnimi glikogenskimi zalogami in zgolj eno dnevno vadbena enoto. Vadba je na kontrolni nogi potekala dan po opravljeni vadbi na eksperimentalni nogi. Vadba z ZGZ je vplivala na precejšnje izboljšanje v času do utrujenosti pri 90 % maksimalne vadbene obremenitve (+294 %) eksperimentalne noge v primerjavi s kontrolno (+125 %). Poleg poročanih sistemskih fizioloških prilagoditev so avtorji ugotovili tudi pozitivne odzive nekaterih biokemičnih označevalcev neposredno v mišičnih vlaknih (citratna sintaza (CS) in beta-hidroksiacil koencim A dehidrogenaza (β -HAD)). Kljub obetavnim rezultatom je tu potrebno izpostaviti nekaj praktičnih omejitev zgornje študije. Med njih zagotovo spadajo neobičajna vadbena intervencija, unilateralni trening in netrenirani preizkušanci (Hansen idr., 2005).

V zadnjih desetih letih je bilo na tem raziskovalnem področju izvedenih precej študij, ki so preverjale učinek vadbe z ZGZ na telesno zmogljivost v daljšem časovnem obdobju. Raziskovalci so pri tem uporabljali raznolike vadbene intervencije in njihov učinek preverjali na različno treniranih preizkušancih (Tabela 1). Za lažjo primerjavo merjencev z različnih študij, smo le te razvrstili glede na njihovo stopnjo treniranosti v pet razredov v skladu z najnovejšimi priporočili (De Pauw idr., 2013), kar omogoča medsebojno primerjavo študij.

■ Trenažni status

Dolgo je veljalo dejstvo, da je učinek vadbe z ZGZ večji pri slabše treniranih posameznikih. Ta teza je bila do nedavnega podprta s strani številnih študij na netreniranih preizkušancih, ki so bili uvrščeni v kategorijo 1

ali 2 (Hansen idr., 2005; Cochran idr., 2015). Kljub temu je nedavno Marquet s sodelavci (2016) poročala o izboljšanju telesne zmogljivosti zmerno treniranih preizkušancev po enem ali treh tednih vadbe (Marquet, Brisswalter idr., 2016; Marquet, Hausswirth idr., 2016). V primeru obeh študij so se preizkušanci uvrstili v tretji razred glede na stopnjo treniranosti (De Pauw idr., 2013). V nasprotju s temi ugotovitvami pa ostali raziskovalci na podoben treniranih posameznikov niso zabeležili podobnih pozitivnih vadbenih prilagoditev (Yeo idr., 2008; Morton idr., 2009; Hulston idr., 2010; Burke idr., 2017; Gejl idr., 2017). Še vedno primanjkuje študij, ki bi omenjen prehransko-vadbeni režim testirale na visoko zmogljivih športnikih (> 71 ml O₂/kg TT), ki bi se uvrščali v 4 ali 5 stopnjo treniranosti (De Pauw idr., 2013). A neskladnost ugotovitev študij ni nujno posledica neučinkovitosti vadbe z ZGZ, temveč je lahko posledica različnih metodoloških pristopov v posamezni raziskavi. Kljub vsemu pa je mogoče zaključiti, da je trening z ZGZ vsaj enako učinkovit kakor običajni pristop k treningu, saj nobena študija ni poročala o zmanjšanem napredku v zmogljivosti po intervenciji, ki je vključevala trening z ZGZ. Ali je trening z ZGZ učinkovitejši kot tradicionalni pristop, pa je potrebno še dokončno ovrednotiti.

■ Vadbena intenzivnost in zmanjšanje vsebnosti mišičnega glikogena

Večina študij je vadbeno enoto, ki naj bi zmanjšala količino mišičnega glikogena, zasnovala po podatkih študije Stepta in sodelavcev (2001), kjer so z osmimi serijami 5-minutnega kolesarjenja pri 85 % največje aerobne moči zmanjšali zaloge mišičnega glikogena treniranih kolesarjev za 50 %. Tak model vadbe je uporabila večina študij, ki je preučevala učinkovitost treninga z ZGZ (Yeo idr., 2008; Hulston idr., 2010; Marquet, Brisswalter idr., 2016; Marquet, Hausswirth idr., 2016; Gejl idr., 2017). Ostale študije so uporabljale različne protokole intervalnega kolesarjenja (Morton idr., 2009; Cochran idr., 2015; Burke idr., 2017) pri intenzivnosti podobni zgornjih študijam. Kljub podobnemu protokolu treninga pa vse študije niso dosegle enakega zmanjšanja mišičnega glikogena, kar je lahko razlog za to, da trening ZGZ ni bil bistveno učinkovitejši od tradicionalnega. Razlog za različne stopnje

zmanjšanja mišičnega glikogena gre najverjetneje pripisati prehrani pred samim treningom ali pa nekoliko spremenjenemu protokolu. Nedavno so raziskovalci iz Liverpoola (Impey idr., 2018) postavili hipotezo, da mora biti koncentracija mišičnega glikogena na začetku vadbene enote ZGZ v razponu med 100 in 300 mmol/kg suhe mišične mase. Avtorji ugibajo, da študije, ki niso pokazale pozitivnih učinkov vadbe z ZGZ, niso dosegle tega razpona. Za lažjo predstavo, vrednosti koncentracije mišičnega glikogena v mirovanju so lahko med 350 in tudi 800 mmol/kg suhe mišične mase in so višje pri treniranih športnikih. To bi lahko pomenilo, da je pri treniranih posameznikih potreben veliko bolj naporen trening, da se doseže potrebna izpraznitev glikogenskih zalog. A ker je količino glikogena razen s pomočjo tehnike mišične biopsije skorajda nemogoče izmeriti, bo tudi to hipotezo zelo težko preveriti, še težje pa jo uporabiti v praksi.

■ Vadba z izpraznjenimi zalogami mišičnega glikogena

Skozi leta raziskovanja načrtovanega odmerjanja OH za povečanje telesne zmogljivosti se je vzporedno razvijalo tudi področje vadbenih intenzivnosti ob pomanjkanju ali zmanjšanih zalogah glikogena. Začetne študije na tem področju so uporabljale enak vadbeni režim za namen zmanjšanja zalog glikogena kot tudi za kasnejšo vadbo v tem spremenjenem metaboličnem stanju. Večina študij je kot vadbeno sredstvo uporabljala visoko intenzivni intervalni trening z ZGZ. Trening je bil zasnovan na podlagi zmogljivosti posameznika, tako da si je preiskovanec bodisi sam izbral hitrost in tempo med naporom ali pa je bila intenzivnost fiksno določena (Yeo idr., 2008; Hulston idr., 2010; Cochran idr., 2015). Med vadbo se zaradi zmanjšane dostopnosti glikogena sorazmerno zmanjša tudi proizvedena mišična moč, kar se v daljšem obdobju kaže v izgubi načrtanega obsega vadbe, ki je ena izmed najpomembnejših vadbenih količin v vrhunskem športu. Zmanjšana količina treninga in/ali večji stres na telo kot posledica treninga z ZGZ bi lahko potencialno vplivala na rezultate študij.

Kljub akutnemu upadu proizvedene mišične moči v posamezni vadbeni enoti in zmanjšanem celokupnem obsegu vadbe pa zadnje študije kažejo, da lahko tovrstna

vadba vodi do povečanja (Cochran idr., 2015) ali podobnega napredka v telesni zmogljivosti (Yeo idr., 2008; Hulston idr., 2010) kot vadba pri normalnih ali povečanih zalogah glikogena. Ta izboljšanja se po vadbi z ZGZ zgodijo pri manjšem celokupnem vadbenem obsegu glede na vadbo pri normalnih zalogah glikogena. Tako so se zaradi odstopanj pojavile špekulacije, da lahko vadba z ZGZ izrazitejše učinkuje na telesno zmogljivost kot normalna vadba, vendar samo v primeru enakega obsega vadbe pri obeh vrstah prehransko-vadbenega režima.

Pomembna značilnost vseh študij, ki so vključevale visoko intenzivni intervalni trening, je odmor med vadbenimi enotami, ki se je razlikoval med raziskovalnimi skupinami z normalnimi ali ZGZ (Yeo idr., 2008; Morton idr., 2009; Hulston idr., 2010; Cochran idr., 2015). Pri vadbi z ZGZ se namreč navadno izvedeta dve vadbeni enoti v razmaku nekaj ur. Poudarek prve vadbene enote je izčrpanje zalog glikogena za namen druge vadbe. Vadba pri normalnih zalogah glikogena pa se običajno izvaja naslednji dan, ko so zaloge glikogena spet v celoti napolnjene. Opisano vadbeno zaporedje je velik omejitveni dejavnik študij, saj lahko na rezultat vpliva že sama dnevna količina vadbe in količina počitka med vadbenimi enotami. Visokointenzivna vadba tudi sicer ni značilna za trenajni proces vrhunskih športnikov, ki večino časa trenirajo pri nižji vadbeni intenzivnosti (Tønnessen idr., 2014).

Zaradi zgornjih pomislekov glede vpliva vadbenih količin na izboljšanje telesne zmogljivosti po vadbi z ZGZ je večina nedavnih študij uporabila daljše neprekinjene oblike aerobne vadbe za preučevanje enakega učinka (Marquet, Brisswalter idr., 2016; Marquet, Hausswirth idr., 2016; Burke idr., 2017; Gejl idr., 2017), torej trenutno priporočen način treninga z izpraznjenimi zalogami glikogena (Bartlett, Hawley in Morton, 2015). Med njimi sta le dve študiji uspeli dokazati večji napredek po vadbi z ZGZ v primerjavi z napredkom po vadbi z normalnimi zalogami glikogena (Marquet, Brisswalter idr., 2016; Marquet, Hausswirth idr., 2016). Čeprav so bili raziskovalni načrti tovrstnih študij precej podobni, ne moremo iz obstoječih rezultatov povleči enotne zaključke.

Nedavno so raziskovalci v treh študijah uporabili nadgrajen vadbeni protokol, ki je bil sestavljen iz popoldanskega visoko intenzivnega treninga, ki mu je sledil prehran-

ski post do jutranje vadbe z ZGZ (Marquet, Brisswalter idr., 2016; Marquet, Hausswirth idr., 2016; Burke idr., 2017). V tuji znanstveni literaturi boste podobne vadbene režime našli pod izrazom »*sleep low training*«. Na drugi strani pa je bila kontrolna skupina vključena v enak vadbeni protokol, z izjemo vnosa OH po pozno popoldanskem treningu. Za drugačen vadbeni protokol pa se je odločil Gejl s sodelavci (2017), kjer so merjenci v enem dnevu opravili obe vadbeni enoti. Prva dopoldanska vadba je bila postavljena z namenom zmanjšanja glikogenskih zalog, nato so v popoldanski vadbi pod oteženimi pogoji opravili še drugo vadbo (Gejl idr., 2017). Če so Marquet in sodelavci v obeh študijah dosegli večje izboljšanje kot posledica treninga z ZGZ, pa to ne velja za študije Gejla s sodelavci (2017) in Burke s sodelavci (2017). V prvi študiji so izmerili zaloge glikogena po drugi vadbeni enoti in ugotovili, da se zaloge mišičnega glikogena med obema eksperimentalnima skupinama niso razlikovale in so bile občutno višje od že omenjenega razpona, ki ga priporočajo Impey in sodelavci (2018). Podobno bi lahko veljalo tudi za drugo študijo.

Vadbena intenzivnost pomembno vpliva na kasnejše molekularne odzive po vadbi (Egan idr., 2010). Čeprav so vse novejšie raziskave kot osnovno vadbeno sredstvo uporabljale podobne oblike dolgotrajno-nizko intenzivnega napora, je bilo moč zaslediti odstopanja v intenzivnosti in trajanju vadbenih enot med študijami, ki so med drugim lahko vplivala na končne rezultate. Dober primer pomembnosti intenzivnosti vadbe lahko najdemo v raziskavi Gejla s sodelavci (2017). Sprva so v svoji študiji implementirali vadbeno enoto, ki je bila sestavljena z dvournega kolesarjenja pri 75 % najvišjega srčnega utripa (max. SU), vendar so kmalu ugotovili, da je bila obremenitev postavljena previsoko, saj večina njihovih preizkušancev ni uspela dokončati vadbe. Zaradi tega so intenzivnost znižali na raven (65 % max. SU), ki je še omogočala izvajanje dolgotrajnega napora z ZGZ. Pri višji intenzivnosti (65 % VO_2 max), izraženi v maksimalni porabi kisika (VO_2 max), so vadili preizkušanci v dveh raziskavah Marqueta in sodelavcev (Marquet, Brisswalter idr., 2016; Marquet, Hausswirth idr., 2016). Študija se na žalost ne more primerjati z nedavnimi študijama (Gejl idr., 2017; Burke idr., 2017), saj avtorji niso poročali vrednosti SU ali subjektivnih ocen napora. Intenzivnost, ki so jo po modifikaciji zbrali v študiji Gejla in sodelavcev (2017), bi lahko podaljšali, o če-

mer govorijo rezultati ene izmed starejših študij (Bergström idr., 1967), kar nakazuje na dejstvo, da morda dražljaj ni bil dovolj velik. Burke in sodelavci (2017) na žalost niso poročali o intenzivnosti vadbe med treningom, zato je nemogoče predvidevati njeno ustreznost in dejansko količino mišičnega glikogena.

Na podlagi zgornjih dokazov lahko zaključimo, da je učinkovitost vadbe z ZGZ neodvisna od intenzivnosti vadbe. Najverjetneje je priporočljivo izvajanje v območju nižje do srednje intenzivnosti, saj vadba pri visoki intenzivnosti v stanju zmanjšanih zalog mišičnega glikogena ni možna. Zmanjšanje količine treninga pri visokih intenzivnostih pa lahko vodi v zmanjšanje zmogljivosti, čemur pravimo tudi efekt detreninga (ang. *detraining effect*).

■ Merjenje sprememb v zmogljivosti in porabe goriv

Za športnike je bistveno, da trenažni proces izboljša njegovo zmogljivost. Pri testiranjih zmogljivosti mora predhodno vsak raziskovalec zagotoviti zanesljivost, veljavnost in občutljivost merskega postopka (Currell in Jeukendrup, 2008). Raziskave, ki so predstavljene v našem pregledu literature, so uporabljale različne merske protokole, ki so bili v večini športno specifični, zato jih je večino težje primerjati med seboj. Poleg tega se potrebe posameznih športov med seboj razlikujejo, zato lahko izbrano vadbeno sredstvo v nekem športu deluje v večji meri kot v drugem.

Morton je s sodelavci (2009) v svoji študiji uporabil nogometno specifičen intervalni tek Yo-Yo IR2, ki so mu predhodno dokazali visoko zanesljivost (Krustrup idr., 2006). Gre za zelo visoko intenziven intervalni tekalni test, ki v večini primerov traja manj kot 15 minut (Krustrup idr., 2006). Podobno precej športno nespecifično vadbeno sredstvo je uporabil Hansen v svoji študiji, kjer so preiskovanci izvajali vadbeni program dvigovanja nog pri 90 % maksimalne moči (P max) (Hansen idr., 2005). Medtem so avtorji ostalih študij (Tabela 1) uporabljali teste, kjer so morali preiskovanci v določenem časovnem intervalu izvajati izbrano vadbeno nalogo s ciljem simulacije napora na vrhunski ravni športa. Zaradi raznolikosti zasnov predstavljenih vadbenih intervencij je nemogoče izpostaviti tisto, ki bi vsebovala najučinkovitejše vadbene količine in/

ali sredstva za doseg optimalnega cilja po vadbi z ZGZ.

Nekatere študije so preučevale tudi spremembe v oksidaciji OH in maščobnih kislin pri različnih intenzivnostih vadbe. Večina je odkrila statistično značilno povečanje oksidacije maščob in zmanjšano oksidacijo OH. Dodatno so nekatere študije, ki so uporabljale metodo izotopskih sledilcev, ugotovile povečano porabo znotrajmišičnega triacilglicerola v primerjavi s tradicionalnim treningom (Yeo idr., 2008; Hulston idr., 2010; Gejl idr., 2017). V nasprotju pa nekatere študije niso ugotovile pomembnejših razlik med eksperimentalnimi in kontrolnimi skupinami (Marquet, Brisswalter idr., 2016; Marquet, Hausswirth idr., 2016; Burke idr., 2017).

■ Trajanje vadbenih intervencij

Raziskave so se med seboj kar precej razlikovale v trajanju vadbenih intervencij, najdaljše so trajale 10 tednov, najkrajše pa zgolj teden dni. Kljub temu dolžina vadbene intervencije ne igra ključne vloge, saj so bili pozitivni učinki vadbe dokazani tako pri krajših (Marquet, Hausswirth idr., 2016) kot pri daljših študijah (Hansen idr., 2005).

■ Prehranski režimi

Preiskovanci omenjenih študijah so v času vadbenih intervencij dnevno zaužili visok vnos OH (med 5 in 9 g/kg). Z izjemo študije Gejla in sodelavcev (2017) so se podobnega prehranskega režima držali tudi v vadbenem obdobju z ZGZ. V času omejenega vnosa OH so preiskovanci v vadbeni skupini lahko zaužili le majhen beljakovinski obrok, medtem pa je kontrolna skupina zaužila normalen obrok z visokim vnosom OH. Po koncu vadbe so lahko preiskovanci v eksperimentalni skupini zaužili preostanek dnevno predvidenega vnosa OH, ki je bil količinsko enak kontrolni skupini. Tu je moč opaziti neujemanje v časovni razporeditvi obrokov med skupinama, kar lahko vpliva na končne rezultate. To dejstvo je v svoji študiji upošteval Gejl s sodelavci (2017) in vadbeni skupini dopustil vnos izokaloričnega obroka, ki je bil sestavljen z visokega vnosa maščob. S tem je povzročil, da je prišlo do razlik v dnevnem vnosu OH. A visoka vsebnost maščobe v prehrani športnika po vadbi lahko negativno vpliva na regulacijo sinteze beljakovin (Hammond idr., 2016) in

posledično na različno remodeliranje mišičnih vlaken. To kaže na to, da visok vnos maščob po vadbi z namenom ohranjanja izokaloričnosti prehrane, najbrž ni najboljša izbira.

■ Izguba telesne teže

S strani širše športne javnosti je možno dostikrat slišati dejstvo, da vadba in zmanjšan vnos OH vplivajo na izgubo telesne teže. Brez potrjene znanstvene osnove to dejstvo izhaja s strani samooklicanih prehranskih strokovnjakov, ki menijo, da lahko na povečanje telesne teže vpliva zgolj vnos OH in ne tudi maščob (Howell in Kones, 2017). Če omenjeno problematiko pustimo ob strani, je v našem primeru samo ena študija uspela dokazati izgubo telesne teže vadbene skupine z ZGZ v primerjavi s kontrolno skupino (Marquet, Brisswalter idr., 2016). Do razlik med skupinama je lahko prišlo zaradi nenatančnega spremljanja dnevnega vnosa hranil, ki je bil v domeni preiskovancev in ne raziskovalcev. V nasprotju s temi ugotovitvami pa druge študije s precej natančnejšim beleženjem dnevnega vnosa niso dokazale podobnih razlik med obema prehranskima intervencijama (Burke idr., 2017; Gejl idr., 2017).

■ Molekularne prilagoditve

Kot smo že v uvodnem delu tega prispevka omenili, vadba z ZGZ značilno poveča odzive pomembnih signalnih molekul v procesu mitohondrijske biogeneze. V skladu s temi ugotovitvami so nekatere vadbene intervencije odkrile pozitivne spremembe na celičnem nivoju. Nekatere študije so po končani vadbeni intervenciji z ZGZ dokazale povečano aktivnost CS (Hansen idr., 2005; Yeo idr., 2008), HAD (Yeo idr., 2008; Hulston idr., 2010), medtem ko druge študije niso ugotovile pomembnih razlik v aktivnosti CS (Cochran idr., 2015; Gejl idr., 2017) in HAD (Hansen idr., 2005; Gejl idr., 2017) med obema prehranskima strategijama.

■ Mišični glikogen v mirovanju

Mišični glikogen je pomemben dejavnik telesne zmogljivosti (Burke, van Loon in Hawley, 2017). Dolgo je namreč znano, da višja vsebnost mišičnega glikogena vpliva na boljšo vzdržljivostno zmogljivost (Karls-

son in Saltin, 1971), zato se športniki v glavnem nekaj dni pred tekmovanjem poslužujejo povečanega vnosa OH z namenom povečanja glikogenskih zalog (Burke, van Loon in Hawley, 2017). Zmožnost telesa za večji privzem mišičnega glikogena je ključen dejavnik za povečanje zmogljivosti med vzdržljivostnim naporom.

Nekatere študije so poročale povečano vsebnost glikogena v mirovanju po vadbi z ZGZ (Hansen idr., 2005; Yeo idr., 2008), vendar podobnega napredka ne poročajo tudi ostale študije (Cochran idr., 2015; Gejl idr., 2017), kjer je bil napredek v primerjavi s kontrolno skupino precej nižji, vendar še vseeno pomemben.

Vadba z ZGZ vpliva na povečano oksidacijo maščobnih kislin in na manjšo porabo mišičnega glikogena, katerega znižane vrednosti so v veliki meri povezane z utrujenostjo (Bergström idr., 1967). S tem delovanjem podrobno opisana prehranska strategija predstavlja pomemben potencialen dodatek k obstoječim strategijam treninga dolgotrajnega napora (npr. večurno kolesarjenje).

■ Zaključek

Kljub temu da so raziskave s področja akutne molekularne fiziologije napora pokazale, da je trening z ZGZ učinkovitejši od treninga z zapolnjenimi zalogami mišičnega glikogena, se to v trenažnih študijah, ki so trajale več tednov, ni vedno izkazalo za resnično. Obstaja več razlogov za pojavnost tega odstopanja med različnimi trajajočimi raziskavami. Primarno je mogoče, da prehranski režim sam po sebi sploh ni vplival na izboljšanje zmogljivosti, ampak je prvotno na to vplival vadbeni proces pri normalni vsebnosti glikogena. Možno je tudi, da so v večini študij testirali telesno zmogljivost s premalo občutljivimi testi, ki niso natančno zaznali potencialnih učinkov dane prehranske strategije ali pa trening z ZGZ ni bil izveden z zadostnim zmanjšanjem mišičnega glikogena.

Navkljub mešanemu rezultatom je začel velik del športnikov vključevati ta prehranski režim v sklop svojega trenažnega procesa, saj večina zaznava njeno učinkovitost (Stellingwerff, 2012; Stellingwerff, 2013). Novejša literatura dokazuje, da vadba z ZGZ ne zmanjša vadbenih prilagoditev, temveč jih lahko celo poveča. Predvsem vsem vzdržljivostnim športnikom svetujemo upora-

bo vadbe z ZGZ za doseg optimalnega rezultata.

V zaključku je potrebno poudariti, da še vedno primanjkuje močnih dokazov o učinkovitosti opisane kombinacije treninga in spremenjenega prehranskega režima. Kljub vsemu metoda ne vpliva negativno na vadbene prilagoditve in lahko v nekaterim primerih celo izboljša izbrane parametre vadbene zmogljivosti. V prihodnje se kaže potreba po nadgradnji obstoječih dokazov z novimi študijami, ki bi natančneje opredelile najučinkovitejše strategije vadbe z ZGZ.

■ Priporočila

Športnikom in trenerjem, ki se odločijo, da v trenažni proces vpeljejo trening z zmanjšanimi zalogami glikogena, se svetuje:

- Da je vadbeni enota, katere namen je zmanjšanje zaloge mišičnega glikogena, kar se da intenzivna, da se doseže zadostno zmanjšanje zalog mišičnega glikogena.
- Da se v času, ko je vnos ogljikovih hidratov zmanjšan, torej po prvi vadbeni enoti, športniku zagotovi zadosten vnos beljakovin, ki bodo pomagale pri adaptacijah na celični ravni ter preprečile ali vsaj omilile lakoto.
- Da športnik pred vadbeno enoto, katere namen je trening z zmanjšanimi zalogami mišičnega glikogena, zaužije 20–25 gramov beljakovin, da se prepreči preveliko razgradnjo mišičnih vlaken med naporom.
- Da je vadbeni enota, katere namen je trening z zmanjšanimi zalogami mišičnega glikogena, srednje intenziven.
- Da se ob izvajanju vadbene enote doda ergogena sredstva, npr. kofein in namakanje ust s sladko tekočino (ang. mouth rinsing).

Tabela 1

Pregled raziskav, ki so preučevale vpliv vadbe z zmanjšanimi zalogami glikogena na telesno zmogljivost (1. del)

Raziskava	Stopnja telesne zmogljivosti (DePauw idr., 2013)	Trajanje študije	Vadba in prehranska intervencija	Parametri telesne zmogljivosti	Biokemijski označevalci
Hansen idr., 2005	Zdravi posamezniki (n = 7) RZ: 2 ¹	10 tednov	2 eksperimentalna pogoja: Posamezniki so eno nogo trenirali (iztegovanje kolena) v pogojih ZG in drugo v NG – ZG: 1. dan: dva treninga, drugi v pogojih ZG; 2. uri odmora, 2. dan počitek. – NG: 1. In 2. dan po en trening, oba v pogojih NG.	Čas do utrujenosti pri 90 % največje obremenitve: ↑ v obeh nogah, ZG (+294 %), NG (+125 %)	↑ HAD aktivnost le v ZG ↑ CS aktivnost v obeh nogah, večji prirastek v ZG
Yeo idr., 2008	Moški kolesarji in triatlonci (n = 14) RZ: 3	3 tedni	2 eksperimentalna pogoja: – NG: dva treninga dnevno; 100 minut kolesarjenja zjutraj in HIIT uro kasneje (8 x 5 min na največji možni intenzivnosti). – NG: en dnevni trening, dan 1 100 minut kolesarjenja in drugi dan HIIT (oboje enako kot zgoraj).	Vzdržljivostna zmogljivost (60 min pri 70 % VO ₂ peak, čemur je sledila 60 min TT: – Podoben ↑ v moči med TT v obeh skupinah (+10.2 % in 12.2 % za ZG in NG). – ↑ Poraba maščob pri ZG. ↓ največja moč med HIIT pri ZG v primerjavi z	↑ mišični glikogen v mirovanju pri ZG = mitoDNA v obeh skupinah ↑ CS v ZG ↑ HAD v ZG → PGC-1α v obeh skupinah ↑ COX IV v ZG → COX II v obeh skupinah → PGC-1α količina beljakovine → AMPK fosforilacija
Morton idr., 2009	Moški kolesarji (n = 23) RZ: 3	6 tednov	3 Eksperimentalni pogoji: ZG: Dva dnevna treninga HIIT (5 x 3 min pri hitrosti 70 % VO ₂ max), sledil 3–4 urni odmor brez vnosa OH. ZG+OH: Enako kot zgoraj, z dodatkom ogljikovih hidratov tik pred in med drugim HIIT. – NG: Trening enkrat dnevno, OH vnos tudi med vadbo.	↑ VO ₂ max (podobno vseh skupinah) ↑ čas do utrujenosti YoYo test (podobno v vseh skupinah).	↑ HSP70, HSP60, MnSOD, COXIV, PGC-1α (brez statistično značilnih razlik, čeprav je tendenca k bolj-šemu odzivu pri ZG).

Tabela 2

Pregled raziskav, ki so preučevale vpliv vadbe z zmanjšanimi zalogami glikogena na telesno zmogljivost (2. del)

Raziskava	Stopnja telesne zmogljivosti (DePauw idr., 2013)	Trajanje študije	Vadba in prehranska intervencija	Parametri telesne zmogljivosti	Biokemijski označevalci
Hulston idr., 2010	Moški kolesarji (n = 14) RZ: 3 in 4 razred	3 tedni	2 eksperimentalni skupini: – ZG: 2 dnevna treninga, prvi aerobni (@90 % VO ₂ max, 90 min) in eno uro kasneje HIIT (8 x 5 min), drugi dan prosto. – NG: 1 trening dnevno, enkrat aerobni trening, drugi dan HIIT (enako kot zgoraj).	60 min kolesarjenja pri 70 % VO ₂ max, čemur je sledil TT, ki naj bi trajal 60 minut: ↓ čas TT (-10.2 % v NG in -10.5 % v ZG) – ↑ poraba maščob pri ZG – ↓ moč med HIIT pri ZG	↑ količina mišičnega glikogena v obeh skupinah ↑ poraba notrajmišičnih maščob pri ZG ↓ poraba mišičnega glikogena pri ZG ↑ CD36 v obeh skupinah ↑ HAD v ZG in ↓ v NG → COXII in COXV v obeh skupinah
Cochran idr., 2015	Zdravi posamezniki (n = 18) RZ: 1/2	2 tedna	2 eksperimentalni skupini. Treningi so bili HIIT (5 x 4 min pri 60 % največje moči). – ZG so trenirali dvakrat dnevno s 3 urami odmora, drugi dan so počivali. – NG so trenirali enkrat dnevno.	250-kJ TT ↑ v povprečni moči, večji prirastek pri ZG v primerjavi z NG (+16 % proti + 7 %)	↑ aktivnost CS (+30 % v obeh skupinah) ↑ količina beljakovin CS in COXIV v obeh skupinah

Raziskava	Stopnja telesne zmogljivosti (DePauw idr., 2013)	Trajanje študije	Vadba in prehranska intervencija	Parametri telesne zmogljivosti	Biokemijski označevalci
Marquet, Hauswirth idr., 2016	Moški kolesarji (n = 11) RZ: 3 (zgornji razred)	Teden dni	2 eksperimentalni skupini: – ZG: Zvečer 1 ura pri 6 5% največje moči, zjutraj HIIT (8 x 5 min pri 85 % največje moči). – NG enako kot zgoraj, le z dodatkom OH med obema treningoma.	20km kolesarski TT ↓ čas pri ZG (-3.23 %) → čas pri NG (-1.04 %)	
Marquet, Brisswalter idr., 2016	Moški triatlonci (n = 21) RZ: 3	3 tedni	2 eksperimentalni skupini: – ZG: Zvečer 1 ura pri 65 % največje moči, zjutraj HIIT (8 x 5 min pri 85 % največje moči). – NG enako kot zgoraj, le z dodatkom OH med obema treningoma.	Supramaksimalen test pri 150 % največje aerobne moči ↑ čas do utrujenosti pri ZG (+12.5 %) → čas do utrujenosti pri NG (+1.63 %)	↓ masa pri ZG ↓ poraba OH pri ZG pri 70 % največje aerobne moči
				Simulacija triatlonske dirke (10 km teka) ↓ čas pri ZG (-3 %) → čas pri NG (-0.1 %)	

Tabela 3

Pregled raziskav, ki so preučevale vpliv vadbe z zmanjšanimi zalogami glikogena na telesno zmogljivost (3. del)

Raziskava	Stopnja telesne zmogljivosti (DePauw idr., 2013)	Trajanje študije	Vadba in prehranska intervencija	Parametri telesne zmogljivosti	Biokemijski označevalci
Burke idr., 2017	Športniki hitre hoje (n = 21) RZ 3 in 4 ² razred	3 tedni	3 eksperimentalne skupine: – LCHF: Nizkoogljikohidratna dieta z manj kot 50 g OH/ dan – NG: Visok vnos ogljikovih hidratov ves čas (8.6 g/kg OH/dan). – ZG: periodizacija vnosa ogljikovih hidratov tako, da so bili nekateri treningi narejeni z zmanjšanimi zalogami mišičnega glikogena.	Čas zar 10 km hitre hoje: ↓ ZG (-6.6 %), NG (-4.1 %) = LCHF (-1.6 %) VO ₂ peak: ↑ NG, ZG, LCHF Ekonomija hoje pri 80% VO ₂ peak: → ZG, NG; ↓ LCHF	
Gejl idr., 2017	Vzdržljivostni športniki (n = 26) RZ: 3 in 4 razred	4 tedni	2 eksperimentalni skupini: – ZG: Zjutraj HIIT (6 x 5 min pri 85 % HRmax), čemur je čez 7 ur sledil 2 uri dolg trening pri 65 % HRmax. 7 – NG: Enako kot zgoraj, le da je bil med odmorom vnos ogljikovih hidratov visok.	30 min TT: VO ₂ max ↑ ZG in NG (+5 % oziroma 6 %) Povprečna moč med TT: ↑ ZG in NG (+6 % oziroma 5 %)	Količina mišičnega glikogena v mirovanju ↑ ZG in NG (+18 oziroma 15 %) ↑ aktivnost CS v ZG in NG (+11 oziroma 12 %) → aktivnost HAD

Legenda. ZG – vadbena skupinama z zmanjšano vsebnostjo glikogena; NG – vadbena skupina z običajno vsebnostjo glikogena; RZ – raven telesne zmogljivosti; HIIT – visoko intenzivni intervalni trening; TT – dirka na čas; LCHF – nizkoogljikohidratna dieta; HRmax – največji srčni utrip; ¹ – VO₂max podatki niso bili na voljo, klasifikacija opravljena na podlagi največje aerobne moči; ² – Avtorji so sprva preiskovance uvrstili med vrhunske športnike zaradi udeležbe na OL, vendar smo jih kasneje na podlagi njihove nižje porabe kisika uvrstili v 3 in 4 kategorijo.

Literatura

- Akimoto, T., Pohnert, S. C., Li, P., Zhang, M., Gumbs, C., Rosenberg, P. B., Williams, R. S. and Yan, Z. (2005) 'Exercise Stimulates Pgc-1 α Transcription in Skeletal Muscle through Activation of the p38 MAPK Pathway', *Journal of Biological Chemistry*, 280(20), pp. 19587–19593. doi: 10.1074/jbc.M408862200.
- Baar, K. and McGee, S. (2008) 'Optimizing training adaptations by manipulating glycogen', *European Journal of Sport Science*, 8(2), pp. 97–106. doi: 10.1080/17461390801919094.
- Bartlett, J. D., Close, G. L., Drust, B. and Morton, J. P. (2014) 'The emerging role of p53 in exercise metabolism', *Sports Medicine*, 44(3), pp. 303–309. doi: 10.1007/s40279-013-0127-9.
- Bartlett, J. D., Hawley, J. A. and Morton, J. P. (2015) 'Carbohydrate availability and exercise training adaptation: Too much of a good thing?', *European Journal of Sport Science*, 15(1), pp. 3–12. doi: 10.1080/17461391.2014.920926.
- Bergström, J., Hermansen, L., Hultman, E. and Saltin, B. (1967) 'Diet, Muscle Glycogen and Physical Performance', *Acta Physiologica Scandinavica*, 71(2–3), pp. 140–150. doi: 10.1111/j.1748-1716.1967.tb03720.x.
- Burke, L. M., van Loon, L. J. C. and Hawley, J. A. (2017) 'Postexercise muscle glycogen re-synthesis in humans', *Journal of Applied Physiology*, 122(5), pp. 1055–1067. doi: 10.1152/jappphysiol.00860.2016.
- Burke, L. M., Ross, M. L., Garvican-Lewis, L. A., Welvaert, M., Heikura, I. A., Forbes, S. G., Mirtschin, J. G., Cato, L. E., Strobel, N., Sharma, A. P. and Hawley, J. A. (2017) 'Low carbohydrate, high fat diet impairs exercise economy and negates the performance benefit from intensified training in elite race walkers', *The Journal of Physiology*, 595(9), pp. 2785–2807. doi: 10.1113/JP273230.
- Chan, M. H. S., McGee, S. L., Watt, M. J., Hargreaves, M. and Febbraio, M. a (2004) 'Altering dietary nutrient intake that reduces glycogen content leads to phosphorylation of nuclear p38 MAP kinase in human skeletal muscle: association with IL-6 gene transcription during contraction', *FASEB journal: official publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology*, 18(14), pp. 1785–7. doi: 10.1096/fj.03-1039fj.
- Cochran, A. J. R., Myslik, F., MacInnis, M. J., Percival, M. E., Bishop, D., Tarnopolsky, M. A. and Gibala, M. J. (2015) 'Manipulating Carbohydrate Availability between Twice-Daily Sessions of High-Intensity Interval Training Over 2 Weeks Improves Time-Trial Performance', *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 25(5), pp. 463–470. doi: 10.1123/ijsnem.2014-2063.
- Coyle, E. F., Coggan, a R., Hemmert, M. K., Lowe, R. C. and Walters, T. J. (1985) 'Substrate usage during prolonged exercise following a preexercise meal', *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 59(2), pp. 429–433. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=3897180 & article/substrate, GI and exercise/GI & exercise & substrate metabolism/1985,coyle,JAP - Substrate usage during.
- Currell, K. and Jeukendrup, A. E. (2008) 'Validity, reliability and sensitivity of measures of sporting performance.', *Sports medicine*, 38(4), pp. 297–316. doi: 10.2165/00007256-200838040-00003.
- Egan, B., Carson, B. P., Garcia-Roves, P. M., Chibalin, A. V., Sarsfield, F. M., Barron, N., McCaffrey, N., Moyna, N. M., Zierath, J. R. and O'Gorman, D. J. (2010) 'Exercise intensity-dependent regulation of peroxisome proliferator-activated receptor coactivator-1 mRNA abundance is associated with differential activation of upstream signalling kinases in human skeletal muscle.', *The Journal of physiology*, 588(Pt 10), pp. 1779–90. doi: 10.1113/jphysiol.2010.188011.
- Gejl, K. D., Thams, L., Hansen, M., Rokkedal-Lausch, T., Plomgaard, P., Nybo, L., Larsen, F. J., Cardinale, D. A., Jensen, K., Holmberg, H.-C., Vissing, K. and Ørtenblad, N. (2017) 'No Superior Adaptations to Carbohydrate Periodization in Elite Endurance Athletes', *Medicine & Science in Sports & Exercise*, (July), p. 1. doi: 10.1249/MSS.0000000000001377.
- Gollnick, P. D., Riedy, M., Quintinskie, J. J. and Bertocci, L. a (1985) 'Differences in metabolic potential of skeletal muscle fibres and their significance for metabolic control', *The Journal of experimental biology*, 115, pp. 191–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4031764>.
- Hammond, K. M., Impey, S. G., Currell, K., Mitchell, N., Shepherd, S. O., Jeromson, S., Hawley, J. A., Close, G. L., Hamilton, D. L., Sharples, A. P. and Morton, J. P. (2016) 'Postexercise high-fat feeding suppresses p70S6K1 activity in human skeletal muscle', *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(11), pp. 2108–2117. doi: 10.1249/MSS.0000000000001009.
- Hansen, A. K., Fischer, C. P., Plomgaard, P., Andersen, J. L., Saltin, B. and Pedersen, B. K. (2005) 'Skeletal muscle adaptation: training twice every second day vs. training once daily', *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 98(1), pp. 93–9. doi: 10.1152/jappphysiol.00163.2004.
- Hargreaves, M., McConell, G. and Proietto, J. (1995) 'Influence of muscle glycogen on glycogenolysis and glucose uptake during exercise in humans.', *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 78(1), pp. 288–92. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7713825>.
- Helge, J. W. (2017) 'A high carbohydrate diet remains the evidence based choice for elite athletes to optimise performance', *The Journal of Physiology*, 595(9), pp. 2775–2775. doi: 10.1113/JP273830.
- Howell, S. and Kones, R. (2017) "'Calories in, calories out" and macronutrient intake: The Hope, Hype, and Science of Calories.', *American Journal of Physiology - Endocrinology And Metabolism*, p. ajpendo.00156.2017. doi: 10.1152/ajpendo.00156.2017.
- Hulston, C. J., Venable, M. C., Mann, C. H., Martin, C., Philp, A., Baar, K. and Jeukendrup, A. E. (2010) 'Training with low muscle glycogen enhances fat metabolism in well-trained cyclists', *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(11), pp. 2046–2055. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181dd5070.
- Impey, S. G., Hearn, M. A., Hammond, K. M., Bartlett, J. D., Louis, J., Close, G. L. in Morton, J. P. (2018). Fuel for the Work Required: A Theoretical Framework for Carbohydrate Periodization and the Glycogen Threshold Hypothesis. *Sports Medicine*, 1-18.
- Irrcher, I., Adhietty, P. J., Joseph, A.-M., Ljubcic, V. and Hood, D. A. (2003) 'Regulation of mitochondrial biogenesis in muscle by endurance exercise.', *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 33(11), pp. 783–93. doi: 10.2165/00007256-200333110-00001.
- Jager, S., Handschin, C., St-Pierre, J. and Spiegelman, B. M. (2007) 'AMP-activated protein kinase (AMPK) action in skeletal muscle via direct phosphorylation of PGC-1', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(29), pp. 12017–12022. doi: 10.1073/pnas.0705070104.
- Jeukendrup, A. E. (2017) 'Periodized Nutrition for Athletes', *Sports Medicine*. Springer International Publishing, 47, pp. 51–63. doi: 10.1007/s40279-017-0694-2.
- Karlsso, J. and Saltin, B. (1971) 'Diet, muscle glycogen, and endurance performance.', *Journal of Applied Physiology*, 31(2), pp. 203–206.
- Kiess, B., Essen-Gustavsson, B., Christensen, N. J. in Saltin, B. (1993) 'Skeletal muscle substrate utilization during submaximal exercise in man: effect of endurance training.', *The Journal of physiology*, 469, pp. 459–78. doi: 10.1113/jphysiol.1993.sp019823.
- Krustrup, P., Mohr, M., Nybo, L., Jensen, J. M., Nielsen, J. J. in Bangsbo, J. (2006) 'The Yo-Yo IR2 test: physiological response, reliability, and application to elite soccer.', *Medicine and science in sports and exercise*, 38(9), pp. 1666–73. doi: 10.1249/01.mss.0000227538.20799.08.
- Loturco, I. and Nakamura, F. Y. (2016) 'Training Periodisation: an Obsolete Methodology?', *Aspetar sports medicine journal*, (May).
- Marquet, L. A., Brisswalter, J., Louis, J., Tiollier, E., Burke, L. M., Hawley, J. A. and Hausswirth, C. (2016) 'Enhanced endurance performance by periodization of carbohydrate intake: "Sleep Low" strategy', *Medicine and Science*

- in *Sports and Exercise*, 48(4), pp. 663–672. doi: 10.1249/MSS.0000000000000823.
30. Marquet, L. A., Hausswirth, C., Molle, O., Hawley, J. A., Burke, L. M., Tiollier, E. and Brisswalter, J. (2016) 'Periodization of Carbohydrate Intake: Short-Term Effect on Performance', *Nutrients*, 8(12), p. 755. doi: 10.3390/nu8120755.
 31. Morton, J. P., Croft, L., Bartlett, J. D., MacLaren, D. P. M., Reilly, T., Evans, L., McArdle, A. and Drust, B. (2009) 'Reduced carbohydrate availability does not modulate training-induced heat shock protein adaptations but does upregulate oxidative enzyme activity in human skeletal muscle', *Journal of Applied Physiology*, 106(5), pp. 1513–1521. doi: 10.1152/jappphysiol.00003.2009.
 32. De Pauw, K., Roelands, B., Cheung, S. S., de Geus, B., Rietjens, G. and Meeusen, R. (2013) 'Guidelines to Classify Subject Groups in Sport-Science Research', *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(2), pp. 111–122. doi: 10.1123/ijsp.8.2.111.
 33. Philp, A., Hargreaves, M. and Baar, K. (2012) 'More than a store: regulatory roles for glycogen in skeletal muscle adaptation to exercise', *AJP: Endocrinology and Metabolism*, 302(11), pp. E1343–E1351. doi: 10.1152/ajpendo.00004.2012.
 34. Psilander, N., Frank, P., Flockhart, M. and Sahlin, K. (2013) 'Exercise with low glycogen increases PGC-1 α gene expression in human skeletal muscle', *European Journal of Applied Physiology*, 113(4), pp. 951–963. doi: 10.1007/s00421-012-2504-8.
 35. Saleem, A., Adhietty, P. J. and Hood, D. A. (2009) 'Role of p53 in mitochondrial biogenesis and apoptosis in skeletal muscle', *Physiol Genomics*, 37(1), pp. 58–66. doi: 10.1152/physiolgenomics.90346.2008.
 36. Stellingwerff, T. (2012) 'Case Study: Nutrition and Training Periodization in Three Elite Marathon Runners', *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 22(5), pp. 392–400. doi: 10.1123/ijsem.22.5.392.
 37. Stellingwerff, T. (2013) 'Contemporary nutrition approaches to optimize elite marathon performance.', *International journal of sports physiology and performance*, 8(5), pp. 573–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23579229>.
 38. Stepto, N. K., Martin, D. T., Fallon, K. E. and Hawley, J. A. (2001) 'Metabolic demands of intense aerobic interval training in competitive cyclists. / Demande metabolique d'un entrainement aerobie fractionne intensif chez des coureurs cyclistes.', *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(2), pp. 303–310. Available at: <http://articles.sirc.ca/search.cfm?id=5-672716%5Cnhttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&AN=SPHS-672716&site=ehost-live%5Cnhttp://www.wilkins.com>.
 39. Thomas, D. T., Erdman, K. A. and Burke, L. M. (2016) 'Nutrition and Athletic Performance', *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(3), pp. 543–568. doi: 10.1249/MSS.0000000000000852.
 40. Tønnessen, E., Sylta, Ø., Haugen, T. A., Hem, E., Svendsen, I. S. and Seiler, S. (2014) 'The road to gold: training and peaking characteristics in the year prior to a gold medal endurance performance.', *PLoS one*. Public Library of Science, 9(7), p. e101796. doi: 10.1371/journal.pone.0101796.
 41. Wojtaszewski, J. F. P., MacDonald, C., Nielsen, J. N., Hellsten, Y., Hardie, D. G., Kemp, B. E., Kiens, B. and Richter, E. A. (2003) 'Regulation of 5'AMP-activated protein kinase activity and substrate utilization in exercising human skeletal muscle', *American Journal of Physiology - Endocrinology And Metabolism*, 284(4), pp. E813–E822. doi: 10.1152/ajpendo.00436.2002.
 42. Yeo, W. K., Paton, C. D., Garnham, A. P., Burke, L. M., Carey, A. L. and Hawley, J. A. (2008) 'Skeletal muscle adaptation and performance responses to once a day versus twice every second day endurance training regimens', *Journal of Applied Physiology*, 105(5), pp. 1462–1470. doi: 10.1152/jappphysiol.90882.2008.

■ Zahvala

Tim Podlogar se zahvaljuje Javnemu študentskemu, razvojnemu, invalidskemu in preživninskemu skladu Republike Slovenije za financiranje njegovega doktorskega študija na Univerzi v Birminghamu. Tim Kambič se zahvaljuje Mestni občini Ljubljana za podporo pri študiju in raziskovanju.

Tim Podlogar, magister vadbenih in športnih znanosti
 Študent doktorskega študija športnih in vadbenih znanosti
 University of Birmingham, School of Sport, Exercise and Rehabilitation Sciences
 119 Durley Dean Road
 B29 6RY, Selly Oak
 tim@kineziolog.si



Tim Podlogar,
Tim Kambič

Sinteza glikogena v času po vadbi

Izvleček

Eden glavnih omejitvenih dejavnikov pri dolgotrajni vadbi je pomanjkanje ogljikovih hidratov, kar je posledica omejenih zalog ogljikovih hidratov v telesu. Ti so shranjeni v obliki glikogena v mišicah ter jetrih. Glede na to, da je za popolno obnovo glikogenskih zalog potrebno približno 24 ur, so v zadnjih desetletjih raziskovalci poskušali ugotoviti, kako zaloge čim prej zapolniti, saj navadno športniki trenirajo in/ali tekmujejo s krajšim časom regeneracije. Pričujoči članek ponuja pregled literature s tega področja in na koncu predstavi smernice za športnike o tem, kdaj, kako pogosto, v kakšnih količinah in obliki uživati ogljikove hidrate, da se zaloge glikogena kar najhitreje in v čim večji meri zapolnijo, s čimer se športniku omogoči izboljšano regeneracijo in povečano zmogljivost v naslednji vadbeni/tekmovalni enoti.

Ključne besede: sinteza glikogena, glukoza, fruktoza, vzdržljivostna vadba, telesna zmogljivost.



<http://www.cyclingweekly.com/fitness/nutrition/pro-team-nutrition-35194>

Post-exercise glycogen synthesis

Abstract

One of the major limiting factors during prolonged endurance exercise is limited carbohydrate availability as a consequence of finite carbohydrate stores in the body. Carbohydrates are stored in the form of glycogen in muscles and in the liver. Given that full glycogen repletion takes ~24-h, have investigators over the past few decades explored ways how to augment glycogen re-synthesis, as numerous athletes train or compete multiple times a day and thus have a limited time available for recovery. The present article offers literature review from this area of research and provides practical guidelines for athletes on when, how often, how much and in which form is the intake of carbohydrates optimal in the recovery period. By following these guidelines athletes should recover faster and consequently perform better in subsequent exercise bouts.

Keywords: glycogen synthesis, glucose, fructose, endurance exercise, exercise performance.

■ Uvod

V sodobnem času smo priča rasti povprečne življenjske dobe na 80 let, ki je še vedno v veliki meri odvisna od številnih notranjih in zunanjih dejavnikov (npr. genetika in življenjski slog), zato mnogi pravijo, da ima vsakršno človekovo dejanje omejen rok trajanja. V nadaljevanju se bomo podrobno osredotočili na vsem dobro znano časovno pogojeno športno vadbo. Vsem športnim strokovnjakom je dobro znano, da kljub raznolikosti športnih dejavnosti in različnih intenzivnosti vadba ne more potekati neskončno dolgo, saj prej kot slej nastopi utrujenost.

Definiranje utrujenosti ni tako samoumevno, kot se človeku to zazdi na prvi pogled. Pomen besede »utrujenost« se v različnih kontekstih različno interpretira. Dober primer utrujenosti najdemo v športu, kjer se na eni strani izraža kot kolaps maratonca po prečkanju ciljne črte, na drugi strani pa v nezmožnosti premagovanja napora pri določeni intenzivnosti laboratorijskih meritev. Vsakodnevno po razburljivem dnevu na službenem mestu ljudje velikokrat izrazijo svojo utrujenost. Med drugim je utrujenost možno povezovati z nastopom kronične bolezni, ki je simptomatično opisana kot padec energije z občutkom nemoči. Preko nazornih primerov lahko trdimo, da je poleg zapletene definicije utrujenosti še težje določiti vzroke samega pojava, v nekaterih primerih so ti bistveno kompleksnejši z vidika diagnostike.

V literaturi je moč zaslediti različne definicije pojma utrujenosti, med vsemi se bomo v tem prispevku osredotočali na definicijo utrujenosti med in po športni aktivnosti. Za ta namen smo povzeli definicijo s strani Enoke in Stuarta (1992), ki v splošnem kontekstu utrujenost definirata kot »stanje akutnega zmanjšanja zmogljivosti, ki je povezano s povečanim subjektivnim zaznavanjem napora za proizvodnjo določene mišične sile in posledičnim padcem mišične sile pri enakem naporu«.

V začetku 20. stoletja je s pionirskim delom na področju mišične utrujenosti začel Nobelov nagrajenec Archibald Vivian Hill (1925), ki je v svojem delu preučeval svetovne rekorde v različnih športnih disciplinah. Preko rezultatov svojih študij je prišel do zaključka, da je utrujenost moč pojasniti preko različnih dejavnikov, med njimi je še posebej izpostavil pomen trajanja športne aktivnosti. Na podlagi tega je pojavnost utrujenosti razdelil na dve vrsti glede na

športno disciplino: utrujenost po kratkotrajnem naporu (npr. 1 minuta) in utrujenost po dolgotrajnem naporu (npr. nekaj ur). Prva je po njegovem mnenju pogojena s spremembami v celični homeostazi, medtem ko je druga povezana z razpoložljivostjo mišičnih energentov pri kratkotrajnem naporu (Hill, 1925). Kljub desetletjem intenzivnega raziskovanja vzrokov utrujenosti so si mnena številnih raziskovalcev, kaj povzroča utrujenost in kaj je omejitven dejavnik športnikove zmogljivosti, še vedno deljena (Gladden, 2016; Joyner, 2016; St Clair Gibson, Swart in Tucker, 2018), vendar razlaga posameznih teorij utrujenosti presega okvire našega prispevka.

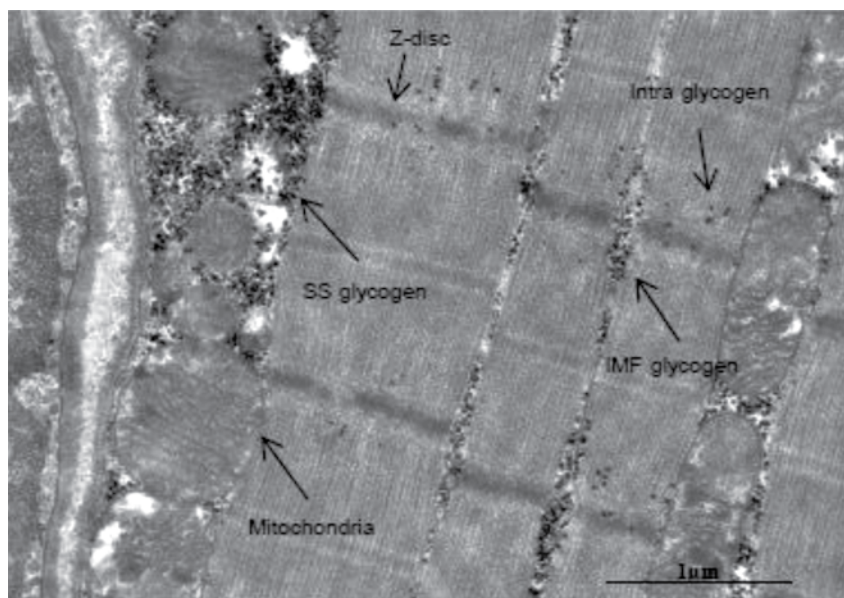
Namen prispevka je predstaviti vpliv zmanjšanih zalog ogljikovih hidratov (OH) kot omejitvenega dejavnika pri pojavu utrujenosti med vzdržljivostnimi športi, kot sta npr. kolesarjenje in tek, ter v nadaljevanju predstaviti prehranske strategije, ki omogočajo najhitrejšo regeneracijo po naporu.

■ Zaloge energije

Med dolgotrajnim naporom človek energijo primarno pridobiva z oksidacijo OH in maščob, v redkih primerih pa se porabljajo tudi aminokisliline, a v zelo majhnem obsegu. Že v teoriji omejitveni dejavnik med vadbo predstavljajo relativno majhne zaloge OH v telesu (< 3000 kcal; 13 MJ), v primerjavi s skoraj neomejenimi zalogami

telesne maščobe (zaloga maščob povprečnega 75 kg moškega znaša > 100.000 kcal oz. > 400 MJ) (Gonzalez, Fuchs, Betts in van Loon, 2016). Ogljikovi hidrati so v telesu povprečnega 75 kg moškega v večini shranjeni v obliki glikogena, od tega je ~100–120 g shranjenega v jetrih in ~400 g (~300–700 g, odvisno od značilnosti mišic) v skeletnih mišicah. Zelo majhna količina glukoze (~4 g) je vedno v prosti obliki prisotna v krvnem obtoku (Wasserman, 2009; Burke, van Loon in Hawley, 2017). Ogljikovi hidrati predstavljajo najpomembnejši vir energije med naporom, še posebej med visoko intenzivnim, kjer večino energije pridobimo z metabolizmom OH (van Loon, Greenhaff, Constantin-Teodosiu, Saris in Wagenmakers, 2001).

Glikogen je močno razvejan polisaharid glukoze in njegove zaloge služijo kot rezervoar energije. Po potrebi se od glikogena odcepijo molekule glukoze (glukoza-1-fosfat) v procesu glikogenolize. Ta je v največji meri uravnavana z encimom glikogenska fosforilaza. Novonastala glukoza v obliki glukoze-1-fosfata se po pretvorbi v glukozo-6-fosfat potem v procesu glikolize lahko porabi za proizvodnjo molekul ATP v skeletnih mišicah v procesu glikolize (Jensen in Richter, 2012). Jetrni glikogen je ključen pri uravnavanju glukoze in preprečevanju hipoglikemije, saj je edini endogeni vir zaloge glukoze, s katerim uravnavamo njeno raven v krvi (Burke, van Loon in Hawley, 2017). Podatki nedavnih študij kažejo sekundar-



Slika 1. Prikaz razporedenosti glikogena v mišici. SS glycogen – subsarkolemski glikogen, intra glycogen – intramiofibrilarni glikogen, IMF glycogen – intermiofibrilarni glikogen (Gejl idr., 2017).

no funkcijo glikogena kot energetskega senzorja in mediatorja v procesu osmoze v mišični celici ter kot regulatorja znotrajceličnih signalnih poti, ki naj bi bile ključne pri adaptacijah po treningu (Philp, Hargreaves in Baar, 2012).

Porazdelitev glikogena v skeletni mišici je heterogena in razpršena v več predelkih. Obstajajo tri medcelična mesta glikogena: *intermiofibrilarni glikogen* (glikogenski delci so locirani med miofibrilami v bližini I-linije, mitohondrijev in sarkoplazemskega retikuluma), *intramiofibrilarni glikogen* (delci glikogeni so locirani med kontraktilnimi filamentami) in *subsarkolemski glikogen* (delci glikogena so locirani direktno pod vrhno membrano) (Slika 1). Največji rezervoar glikogena leži v intermiofibrilarnem prostoru (Marchand idr., 2002).

Bergström je s sodelavci (1967) v svoji študiji preiskoval vplive različnih deležev ogljikovih hidratov v prehrani na vsebnost mišičnega glikogena ter telesno zmogljivost in na nek način preučil Hillovo domnevo, ki pravi, da se dostopnost glikogena kaže kot omejitveni dejavnik med zmerno intenzivnim naporom. Vsebnost mišičnega glikogena so pionirsko preučevali s pomočjo mišične biopsije. Študija je preučevala učinke treh različnih diet na čas do utrujenosti pri intenzivnosti $\sim 75\% \text{ VO}_2 \text{ max}$ ter količino mišičnega glikogena. Prvi dietni režim je bila običajna mešana dieta, sestavljena iz vseh treh makrohranil, sledili sta trodnevni dieti, sestavljeni iz beljakovin in maščob ter iz ogljikovih hidratov ter beljakovin. To jim je omogočilo, da so dobili različno popolnjenost mišičnega glikogena. Po koncu vsake diete so preverili čas do utrujenosti ter količino mišičnega glikogena. Rezultati so pokazali visoko korelacijo med vsebnostjo mišičnega glikogena in telesno zmogljivostjo. Čas do utrujenosti je bil daljši ob večji vsebnosti mišičnega glikogena. Zaključili so, da uživanje večjih količin OH vodi do večje vsebnosti mišičnega glikogena in boljše telesne zmogljivosti (Bergström, Hermansen, Hultman in Saltin, 1967).

Na podlagi preteklih dokazov o pomembnosti OH kot glavnega goriva za vadbo se športnikom že desetletja svetuje uživanje visoko OH diet, ne samo med tekmovanjem, temveč tudi v času trenažnega procesa (Thomas, Erdman in Burke, 2016). Na dnevni ravni se glikogenske zaloge popolnijo pri vnosu približno 10–12 g/kg telesne mase OH, višji vnos od tega pa ne pomeni tudi večjih zalog (Burke, Kiens in Ivy, 2004).

■ Nadomeščanje glikogena po vadbi

Sinteza mišičnega glikogena je v glavni meri povzročena z izrabo mišičnega glikogena, zato večja poraba energenta pomeni tudi večjo sintezo (Zachwieja, Costill, Pascoe, Robergs in Fink, 1991). Sinteza mišičnega glikogena je možna tudi brez vnosa OH. To dejstvo je bilo dokazano v študiji, kjer so pri preiskovancih z izčrpanimi glikogenskimi zalogami in po 12 urnem postu zabeležili naraščanje vsebnosti mišičnega glikogena s hitrostjo 1–2 mmol/L mokre mišične mase na uro, najbrž kot posledico glukoneogeneze (Maehlum in Hermansen, 1978). Hitrost sinteze mišičnega glikogena je sicer bistveno višja pri zadostnem vnosu OH, kjer se lahko doseže hitrost polnitve tudi do 5–10 mmol/L mokre mišične mase na uro (Burke, idr., 2017). Navadno se zaloge mišičnega glikogena v celoti napolnijo v času med 20 in 24 urami (Coyle, 1991).

Večini športnikov je skupno vadba in tekmovalje večkrat dnevno, zato imajo omejen čas za regeneracijo med posameznimi vadbenimi enotami. S stališča učinkovitosti treninga in nastopov na tekmovanjih najvišjega ranga je pomembna takojšna obnova zalog mišičnega glikogena v največji možni količini.

■ Glikemični indeks (GI) in kompleksnost ogljikovih hidratov

Vnos različnih vrst OH izzove raznolike odzive glukoze in inzulina v krvi. V preteklosti je veljalo dejstvo, da je vnos kompleksnejših OH povezan s počasnejšo absorpcijo v primerjavi z vnosom enostavnejših OH in posledično počasnejšo pojavnostjo glukoze v krvi. Prva študija na tem področju je preučevala razlike po tekaški vadbi v vsebnosti glikogena 24 in 48 ur po uživanju enostavnih ali kompleksnih OH. Med obema vnosa OH po 24 urah ni prihajalo do razlik v vsebnosti mišičnega glikogena, vendar so se zaloge 48 ur po zaužitju kompleksnejših OH povečale v večjem obsegu, kot po vnosu enostavnih OH (Costill idr., 1981). V drugi raziskavi so po predhodnem izčrpanju glikogenskih zalog s kolesarjenjem pri $75\% \text{ VO}_2 \text{ max}$ povečali vnos kalorij (za 40% celodnevnega kaloričnega vnosa) z enostavnimi ali kompleksnimi OH. Po treh dneh povečanega vnosa kalorij niso uspeli dokazati značilnih razlik med obema vrsta-

ma OH v času do utrujenosti kolesarjenja pri $75\% \text{ VO}_2 \text{ max}$, uspeli pa so dokazati, da višji vnos ogljikovih hidratov pomeni daljši čas do utrujenosti (Brewer, Williams in Patton, 1988).

Kasneje se je delitev na enostavne in kompleksne OH izkazala za pomanjkljivo, saj sama kompleksnost OH ni dovolj natančno merilo hitrosti sprememb v krvni glukozi (npr. enostavni OH fruktoza zelo počasi dvigne vrednosti glukoze v krvi). V letu 1981 je bil prvič predstavljen koncept glikemičnega indeksa (GI). GI razvršča hrano na lestvico od 0 do 100 na podlagi dviga glukoze v krvi v času dveh ur po zaužitju hrane, ki vsebuje 50 gramov ogljikovih hidratov (izračuna se površina pod krivuljo vrednosti glukoze v krvi) (Jenkins idr., 1981). Hrana z bogatim virom OH se navadno primerja z vrednostjo GI glukoze, ki znaša 100. Manjša kot je vrednost GI, počasnejša bo absorpcija in s tem pojavnost v krvnem obtoku.

Vpliv GI na sintezo mišičnega glikogena je bila podrobno preučevana tudi v športni prehrani. V eni izmed starejših študij so preiskovanci po vadbi z namenom izčrpanja glikogenskih zalog zaužili 10 g/kg telesne teže OH z visokim ali nizkim GI. Štiriindvajset ur po zaužitju OH so po odvzemu mišične biopsije ugotovili višjo vsebnost mišičnega glikogena pri tistih, ki so zaužili OH z visokim GI (Burke, Collier in Hargreaves, 1993). V novejši študiji so raziskovalci preučevali razlike med zajtrkom z visokim in nizkim GI v vsebnosti mišičnega glikogena pred in po 30 minutnem kolesarjenju pri $71\% \text{ VO}_2 \text{ max}$. Zajtrk z visokim GI je vplival na višjo vsebnost mišičnega glikogena pred kolesarjenjem, večjo porabo glikogena med kolesarjenjem in malce višjo vsebnostjo tudi 30 minut po kolesarjenju v primerjavi z zajtrkom z nizkim GI (Wee, Williams, Tsintzas in Boobis, 2005).

Na podlagi rezultatov študij bi lahko zaključili, da imajo viri OH, ki hitreje dvignejo vrednosti glukoze v krvi, nekolikšno prednost pred počasnejšimi viri z ozirom na sintezo mišičnega glikogena. V nadaljevanju bomo spoznali tudi druge vire OH (fruktoza), ki prav tako omogočajo učinkovito polnjenje glikogenskih zalog.

■ Število obrokov

Količina in razporeditev obrokov nista omejitvena dejavnika pri obnovi zalog mišičnega glikogena, v primeru, ko se vsebnost meri 24 ur po izčrpanju zalog. Do teh

zaključkov sta prišli dve študiji. V prvi so tekači po vadbi z namenom izčrpanja glikogenskih zalog energijo nadomeščali z dvema velikima ali večimi malimi obroki. Dan po izčrpanju zalog niso zabeležili razlik med različnimi načini hranjenja v vsebnosti glikogena (Costill idr., 1981). V drugi študiji so skupini preiskovancem takoj od konca napora pa vse do 20 ur po naporu dodajali OH na 4 ure, medtem ko so drugi skupini naročili naj v vmesnem času »stalno nekaj žvečik«. Zatem so obema skupinama izmerili vsebnost glikogena. Rezultati popolnoma sovpadajo z rezultati predhodne študije, saj tudi tukaj ni več obrokov v večji meri zapolnilo glikogenskih zalog (Burke idr., 1996). Na podlagi rezultatov obeh študij lahko zaključimo, da število obrokov ne igra ključne vloge pri obnovi zalog glikogena, v kolikor imamo na voljo vsaj 24 ur za prehransko regeneracijo. Podobno zgodbo bi bilo zanimivo preveriti v krajšem obdobju po vadbi, kjer bi večje število obrokov lahko uspelo pospešiti obnovo zalog mišičnega glikogena. S praktičnega stališča priporočamo športnikom zadostno vnašanje OH v času regeneracije po naporu s poljubnim številom obrokov. Pri športnikih, ki pogosto trpijo za gastrointestinalnimi težavami, svetujemo uživanje več manjših obrokov. Na ta način je v prebavilih manj neprebavljene hrane, kar se lahko odrazi v manjši pojavnosti gastrointestinalnih težav.

■ Oblike ogljikovih hidratov

Vpliv različnih oblik OH na polnitev zalog mišičnega glikogena je bil v preteklosti dobro raziskan. Čeprav se vsebnost inzulina izrazitejše poveča po uživanju tekočih oblik OH, to ne vpliva na sintezo in shranjevanje glikogena (Keizer, Kuipers, van Kranenburg in Geurten, 1987). V drugi študiji so primerjali intravenozni vnos OH z uživanjem trdih ali tekočih oblik OH. Tudi tu niso zabeležili razlik v vsebnosti mišičnega glikogena kljub višjem odzivu inzulina po infuziji glukoze (Reed, Brozinick, Lee in Ivy, 1989). Rezultati obeh študij so podobni in kažejo, da višje vrednosti inzulina ne odražajo sprememb v vsebnosti mišičnega glikogena.

■ Količina ogljikovih hidratov po naporu

Vnos zadostne količine OH po naporu je ena najpomembnejših determinant obno-

ve glikogenskih zalog v mišici. Številne študije so preverjale vplive različnih odmerkov OH v času regeneracije. Dokazano je bilo, da vnos 1,0–1,2 g/kg telesne mase OH na uro po naporu omogoča najhitrejšo sintezo mišičnega glikogena, medtem ko so se nižje doze izkazale za manj učinkovite, višje pa niso prinašale dodatnega učinka (Blom, Høstmark, Vaage, Kardel in Maehlum, 1987; Ivy, Lee, Brozinick in Reed, 1988; Howarth, Moreau, Phillips in Gibala, 2009).

■ Sočasno uživanje beljakovin in ogljikovih hidratov

Aminokisliline imajo sposobnost dviga inzulina v krvi in bi tako potencialno lahko pozitivno vplivale na sintezo glikogena po vadbi. Rezultati raziskav kažejo, da dodatek beljakovin pozitivno vpliva na sintezo glikogena, a to le v primeru, ko je količina OH suboptimalna (< 1,2 g/kg telesne mase OH na uro) (Burke idr., 1995; Jentjens, van Loon, Mann, Wagenmakers in Jeukendrup, 2001; van Hall, Shirreffs in Calbet, 2000; van Loon, Saris, Kruijshoop in Wagenmakers, 2000).

Dodatek beljakovin v času po vadbi igra še druge pomembne vloge – omogoča povišanje sinteze mišičnih beljakovin (Jentjens idr., 2001) in stimulira signalne poti v celicah (Cogan idr., 2017). To bi na dolgi rok lahko privedlo k izboljšanju telesne sestave ter večjim trenajnim prilagoditvam. Športnikom se tako svetuje kombiniran vnos beljakovin in OH v skupnem odmerku 1,2 g/kg telesne teže na uro (Alghannam, Gonzalez in Betts, 2018) oziroma skladno s priporočili o vnosu beljakovin (Podlogar, Kolar in Goršek, 2017).

■ Časovno načrtovanje uživanja ogljikovih hidratov

Po naporni vadbi, kjer se znatno izčrpajo zaloge glikogena, ločimo dve fazi praznjenja glikogenskih zalog, hitro in počasno fazo. Prvo fazo sproži manjša vsebnost mišičnega glikogena. Povečana sinteza mišičnega glikogena v tej fazi je povzročena s povečanim privzemom glukoze v celice kot posledica translokacije glukoznih transporterjev tipa 4 (GLUT-4) na plazemsko membrano in povečane aktivnosti glikogenske sintaze. Druga faza pa je posledica povišane senzitivnosti na inzulini, ki je po-

gojena s strani dejavnikov, kot so: 5' AMP aktivirana beljakovinska kinaza (AMPK), signalnimi molekulami inzulina, vsebnostjo mišičnega glikogena in ostali serumskimi dejavniki (Jentjens in Jeukendrup, 2003).

Iz raziskav je razvidno, da je čas vnosa hranil pomemben le do določene mere. Študija, v kateri so merjenci zakasnili vnos OH za dve uri, je pokazala, da so se zaloge mišičnega glikogena v prvih nekaj urah po vadbi (med 2 in 4 urami) v manjši meri obnovile kot pri tistih, ki so zaužili OH takoj po vadbi (Ivy, Katz, Cutler, Sherman in Coyle, 1988). Ob ponovitvi prejšnje študije z odvzemom mišičnih biopsij 8 in 24 ur po vadbi pa raziskovalci niso zabeležili podobnih razlik v vsebnosti mišičnega glikogena (Parkin, Carey, Martin, Stojanovska in Febraio, 1997).

V celoti gledano zgornji rezultati ne izražajo pomembnosti takojšnjega vnosa OH po končani vadbi, saj se ta lahko zamakne za nekaj časa, v kolikor je do naslednje vadbene enote na voljo več kot 8 ur. Nasprotno pa je potrebno v primeru omejenega časa regeneracije med dvema vadbama takoj začeti z vnosom OH. S tem zagotovimo visoke koncentracije mišičnega glikogena pred drugo vadbeno enoto.

■ Kombiniran vnos glukoze in fruktoze

Vpliv kombiniranega vnosa glukoze in fruktoze je bil v zadnjih desetletjih deležen velike znanstvene pozornosti, saj je prenova obeh vrst sladkorjev zelo raznolika. Glukoza se v večini absorbira s pomočjo glukoznega prenašalca odvisnega od natrija (SLGT-1) (Daniel in Zietek, 2015), medtem ko fruktoza za svojo absorpcijo uporablja glukozni prenašalec tipa 5 (GLUT-5) (Jones, Butler in Brooks, 2011). Ločen prenos glukoze in fruktoze je koristen v primeru, ko se zaradi nasičenosti zaustavi prenos glukoze preko SLGT-1 in lahko na račun nemotenega prenosa fruktoze ohranjamo visoko raven OH v krvnem obtoku. To hipotezo je preverjala ena izmed študij in ugotovila povečano oksidacijo eksogenih OH med vadbo (Jentjens, Moseley, Waring, Harding in Jeukendrup, 2004). Hitrejši prenos OH na račun fruktoze naj bi hipotetično zmanjšal tudi gastrointestinalne zaplete, saj se na ta način v črevesju zadržuje manjša količina OH.

Glukoza po vstopu v krvni obtok preide v večino celic (npr. mišice in jetra), kjer se porabi za obnovo zalog glikogena ali pa se

direktno porabi v procesu glikolize. Nasprotno se mora večina fruktoze naprej prenesti s pomočjo glukoznega prenašalca tipa 2 (GLUT-2) v jetra (deluje neodvisno od insulina), kjer steče prvi del njenega metabolizma preko hepatičnega encima fruktokinaza (znano tudi pod imenom ketoheksokinaza) (Tappy in Le, 2010). Zgolj majhen del fruktoze po absorpciji vedno ostane v krvnem obtoku ($<0,5$ mmol/L) (Rosset idr., 2017). V normalnih fizioloških pogojih uspejo samo jetra presnavljati fruktozo, ostale celice tega niso zmožne zaradi primanjkanja hepatičnega encima fruktokinaze (Tappy in Le, 2010). V mišični celici bi teoretično prisotnost encima heksokinaza omogočala presnovo fruktoze (Rikmenspoel in Caputo, 1966), vendar bi bil ta proces učinkovit le v primeru visokih vsebnosti fruktoze, ki pa jih dosežemo zgolj z intravenoznim vnosom (Ahlborg in Björkman, 1990). V jetrih se večina fruktoze presnovi v glukozo ali laktat, kasneje pa jetra oba izločijo v krvni obtok ali pa se fruktoza porabi za obnovu glikogenskih zalog (Sun in Empie, 2012).

V eni izmed prvih študij na področju preučevanja vnosa glukoze in fruktoze so raziskovalci preverjali učinkovanje infuzij glukoze in fruktoze na nastajanje mišičnega in jetrnega glikogena. Na zdravih preiskovancih so po nočnem postu zabeležili višje vsebnosti jetrnega glikogena po prejeti infuziji fruktoze v primerjavi z glukozo, vendar podobnih razlik niso zaznali tudi v vsebnosti mišičnega glikogena (Nilsoon in Hultman, 1974).

Kasneje so raziskovalci po vadbi na vsako uro odmerjali 90 g kombinacije glukoze in fruktoze (razmerje 2 : 1 v korist glukoze). V primerjavi z vnosom samo glukoze se tovrstna kombinacija sladkorjev ni uspela dokazati za učinkovitejšo pri obnovi mišičnega glikogena v času 4 ur po opravljeni vadbi (Wallis idr., 2008). Na žalost pa avtorji te študije niso izmerili tudi vrednosti jetrnega glikogena ter preučili morebitne razlike v telesni zmogljivosti.

Novjša študija Caseya in sodelavcev (2012) je preučevala vpliv enkratnega vnosa 1 g/kg telesne mase glukoze, saharoze ali placeba na aerobno zmogljivost (čas do utrujenosti) in vsebnost mišičnega in jetrnega glikogena. Z izjemo izraženega trenda v podaljšanju časa do utrujenosti po vnosu OH raziskava ni uspela ugotoviti nobenih razlik v vsebnosti mišičnega in jetrnega glikogena med vsemi tremi prehranskimi strategijami (Casey, idr., 2012). Pridobljeni rezultati so lahko posledica nezadostnega

odmerka OH. Na drugi strani je do zanimivih rezultatov prišel Décombaz s sodelavci (2011) v študiji, kjer je preverjal vpliv odmerjanja 70 g na uro kombinacije glukoze in fruktoze ali galaktoze v primerjavi z odmerjanjem same glukoze na hitrost obnov zalog jetrnega glikogena. Po 6,5 urah odmora je kombiniran vnos OH poskrbel za hitrejšo obnovo zalog jetrnega glikogena (Décombaz idr., 2011), dodatek fruktoze k vnosu glukoze pa na ta način kaže svojo učinkovitost pri obnovi zalog jetrnega glikogena.

Na podlagi raziskovalnega načrta Wallisa in sodelavcev (2008) so nizozemski raziskovalci želeli z večjim odmerkom kombinacije glukoze in fruktoze preveriti vpliv na hitrost obnove vsebnosti mišičnega glikogena. Po vadbi so preiskovancem vsako uro odmerjali kombinacijo 1,2 g glukoze in 0,3 g fruktoze ali 1,5 g glukoze, 0,9 glukoze in 0,6 g saharoze na kg telesne mase (Trommelen idr., 2016). Podobno kot v predhodni študiji Wallisa in sodelavcev (2008) tudi nizozemski raziskovalci niso uspeli dokazati značilnejšega vpliva kombiniranega vnosa glukoze in fruktoze na vsebnost mišičnega glikogena po vadbi. Kljub vsemu se je kombiniran vnos OH izkazal kot učinkovit pri zmanjšanju gastrointestinalnih težav zaradi posledično hitrejšega prehajanja sladkorjev preko sistema različnih celičnih prenašalcev (Trommelen idr., 2016).

Nedavno je študija Fuchsa in sodelavcev (2016) preučevala učinkovitost kombiniranega vnosa glukoze in fruktoze na obnovu glikogenskih zalog v jetrih. Po predhodnem zmanjšanju glikogenskih zalog z vadbo so preiskovanci uživali 1,5 g/kg telesne mase glukoze ali saharoze vsako uro, nakar so jim raziskovalci izmerili spremembe v vsebnosti mišičnega in jetrnega glikogena. Rezultati študije sovpadajo z rezultati predhodnih študij, ki niso dokazale značilnih razlik v vsebnosti mišičnega glikogena v času obnove izčrpanih zalog. Med drugim je kombiniran vnos glukoze in saharoze vodil do obnove večjih zalog glikogena v jetrih (Fuchs, idr., 2016). Ni pa znano v kolikšni meri bi se te spremembe izražale v večji zmogljivosti, saj to ni bil predmet omenjene študije. Spremembe po vadbi so v poznejši študiji testirali Maunder, Podlogar in Wallis (2018) in uspeli potrditi vpliv kombiniranega vnosa 90 g glukoze in fruktoze v odmoru na izboljšanje časa teka do utrujenosti. Ali to pomeni tudi boljšo zmogljivost na vnaprej določeni razdalji (npr. dirka na čas), je zaenkrat še odprto vprašanje.

Raziskave so poleg kombinacije vnosa glukoze in fruktoze preverjale tudi posamičen vpliv glukoze in fruktoze, vendar nedavna študija ni zabeležila pozitivnega učinka na obnovu zalog mišičnega glikogena (Rosset idr., 2017). Po izčrpanju zalog mišičnega glikogena so preiskovanci ločeno 24 ur uživali odmerke fruktoze in glukoze. Kljub podobnemu izčrpanju zalog mišičnega glikogena je vnos glukoze povzročil višjo vsebnost glukoze v krvi in vsebnost insulina. Raziskovalci so obenem ugotovili višjo porabo energije in celokupno oksidacijo OH po vnosu fruktoze, kar nakazuje na nižjo stopnjo zaplnjenosti jetrnega glikogena. Po oceni vsebnosti mišičnega glikogena so morali preiskovanci vsaj tri ure kolesariti pri 50 % predhodne izračunane maksimalne moči. Delež preiskovancev po vnosu fruktoze ni uspel dokončati triurnega kolesarjenja, ob koncu pa so bili ti udeleženci hipoglikemični (<4 mmol/L), kar najverjetneje kaže na izčrpanost zalog jetrnega glikogena. V celoti gledano rezultati zgornje študije postavljajo pod vprašaj minule študije, ki so dokazale povečanje vsebnosti glikogena v jetrih po vnosu fruktoze (Nilsoon in Hultman, 1974). Za boljše razumevanje dosedanjih rezultatov pa še vedno potrebujemo sveže znanstvene dokaze.

Iz trenutno dostopnih raziskav lahko sklepamo, da ima kombinacija glukoze in fruktoze v času po vadbi pozitiven učinek, ki se odrazi kot povečano shranjevanje jetrnega glikogena, zmanjšanje gastrointestinalnih težav in izboljšano vadbeno kapaciteto (Fuchs in sodelavci, 2016; Maunder, Podlogar in Wallis, 2018).

■ Vpliv vrste mišičnega krčenja na sintezo glikogena

Ekscentrična vadba v večjem obsegu poškoduje mišično tkivo kot koncentrična vadba (Proske in Morgan, 2001). Ekscentrična vadba s težkimi bremenimi negativno vpliva na sintezo mišičnega tkiva, saj podaljša čas obnove mišičnega glikogena v mišičnih vlaknih tipa 1 in 2 tudi za več kot 10 dni (O'Reilly idr., 1987). V kasnejši študiji so uspeli podpreti predhodne ugotovitve in so dokazali negativen učinek ekscentrične vadbe na hitrost sinteze glikogena (Costill idr., 1990). V študiji Widricka in sodelavcev (1992) so spremljali vsebnost glikogena 6 ur, 24 ur, 48 ur in 72 ur po vadbi, istočasno pa so v času odmora preiskovanci dnevno

Tabela 1

Praktična prehranska priporočila glede na čas odmora med dvema vadbenima enota

Čas odmora	Priporočila
Med dvema vadbenima enotama je manj kot 8 ur časa za regeneracijo.	<ul style="list-style-type: none"> • Športnik naj začne z vnosom OH ob prvi priložnosti. • Športnik naj uživa 1,0–1,2 g OH na kilogram telesne mase na uro. • OH naj bodo s srednjim oziroma visokim GI. • Tip ogljikovih hidratov naj bo skladen s športnikovimi željami in preferencami. Športnik naj nikakor ne eksperimentira novega načina prehranjevanja v času tekmovanj. • Športnik naj doda beljakovine v količini ~0,35 g na kg telesne mase kot del prvega obroka in vsake ~3–4 ure v nadaljevanju. Količina OH se v obroku, ki vsebuje beljakovine, od priporočene vrednosti zmanjša za količino beljakovin. • Priporočena je kombinacija OH, ki so sestavljeni iz glukočnih in fruktočnih molekul v kombinaciji ~2:1 v prid glukozi).
Med vadbenima enotama je več kot 8 ur časa za regeneracijo.	<ul style="list-style-type: none"> • Športnik naj stremi k temu, da je njegov dnevni vnos OH zadosten, kar pomeni: a) 5–7 g/kg telesne mase za primer srednje intenzivne vadbe, b) 6–10 g/kg telesne mase za primer visoko intenzivne vadbe in c) 8–12 g/kg telesne mase za primer ekstremno naporne in dolgotrajne vadbe. • Časovnica vnosa OH naj bo skladna s športnikovimi željami in praktičnimi možnostmi. • OH naj bodo sestavljeni iz raznovrstnih živil, z različnim GI ter različno sestavo (torej kombinacijo glukoze in fruktoze ali galaktoze). • Dnevni vnos beljakovin naj bo skladen s trenutno priporočenimi vrednostmi (Podlogar, Kolar in Goršek, 2017; Jäger in sodelavci, 2017).

uživali 7g/kg telesne teže OH. Iz njihovih rezultatov je razvidno zmanjševanje sinteze mišičnega glikogena šele 6–24 ur po vadbi, natančneje so značilne razlike v vsebnosti mišičnega glikogena zabeležili šele 24 ur po vadbi (Widrick, idr., 1992). Precej daljši čas do pojavnosti zmanjšanja obnove zaloga mišičnega glikogena (48 ur) po ekscentrični vadbi pa so ugotovili Doyle, Sherman in Strauss (1993).

Mehanizmi, ki vodijo do tovrstnih sprememb, še vedno niso v celoti pojasnjeni, vendar nekateri raziskovalci te spremembe pripisujejo zmanjšani vsebnosti prenašalca GLUT-4 (Asp, Dugaard in Richter, 1995), drugi temu nasprotujejo (Asp, Rohde in Richter, 1997), medtem pa tretji menijo, da je zmanjšana privzem glukoze povezan z zmanjšano občutljivostjo na inzulin (Asp, Dugaard, Kristiansen, Kiens in Richter, 1996).

■ Zaključek

Vsebnost mišičnega in jetrnega glikogena je visoko povezana s točko pojava utrujenosti, zato se kaže pomembnost takojšnje in čim bolj učinkovite obnove glikogenskih zalog pri vrhunskih športnikih. Za zagotavljanje optimalne obnove zaloga glikogena svetujemo vnos 1,2 g/kg telesne teže na uro OH z visokim GI. Za izboljšanje mišične prilagoditve po vadbi in preprečevanje

upada sinteze glikogena svetujemo, da se v obstoječi odmerki OH dodajo tudi beljakovine. Pri tem naj skupen odmerki ne presega 1,2 g/kg telesne teže. V primeru krajšega odmora med dvema naporoma (manj kot 8 ur) svetujemo športnikom takojšnjo obnovo zaloga mišičnega glikogena (Tabela 1). S staljša vadbenih zmogljivosti in sinteze jetrnega ter mišičnega glikogena predstavlja kombiniran vnos glukoze in fruktoze najučinkovitejšo prehransko strategijo.

■ Zahvala

Tim Podlogar se zahvaljuje Javnemu študentskemu, razvojnemu, invalidskemu in preživitinskemu skladu Republike Slovenije za financiranje njegovega doktorskega študija na Univerzi v Birminghamu. Tim Kambič se zahvaljuje Mestni občini Ljubljana za podporo pri študiju in raziskovanju.

■ Literatura

1. Ahlborg, G. in Björkman, O. (1990). Splanchnic and muscle fructose metabolism during and after exercise. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 69, 1244–51.
2. Alghannam, A., Gonzalez, J. in Betts, J. (2018). Restoration of Muscle Glycogen and Functional Capacity: Role of Post-Exercise Carbohydrate and Protein Co-Ingestion. *Nutrients*, 10, 253.

3. Asp, S., Dugaard, J. R., Kristiansen, S., Kiens, B. in Richter, E. a. (1996). Eccentric exercise decreases maximal insulin action in humans: muscle and systemic effects. *The Journal of physiology*, 494, Pt 3, 891–898.
4. Asp, S., Dugaard, J. R. in Richter, E. A. (1995). Eccentric exercise decreases glucose transporter GLUT4 protein in human skeletal muscle. *The Journal of physiology*, 482, Pt 3, 705–12.
5. Asp, S., Rohde, T. in Richter, E. a. (1997). Impaired muscle glycogen resynthesis after a marathon is not caused by decreased muscle GLUT-4 content. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 83, 1482–1485.
6. Bergström, J., Hermansen, L., Hultman, E. in Saltin, B. (1967). Diet, Muscle Glycogen and Physical Performance. *Acta Physiologica Scandinavica*, 71, 140–150.
7. Blom, P. C., Høstmark, A. T., Vaage, O., Kardel, K. R. in Maehlum, S. (1987). Effect of different post-exercise sugar diets on the rate of muscle glycogen synthesis. *Medicine and science in sports and exercise*.
8. Brewer, J., Williams, C. in Patton, A. (1988). The influence of high carbohydrate diets on endurance running performance. *European Journal of Applied Physiology & Occupational Physiology*, 57, 698–706.
9. Burke, L. M., Collier, G. R., Beasley, S. K., Davis, P. G., Fricker, P. A., Heeley, P., ... Hargreaves, M. (1995). Effect of coingestion of fat and protein with carbohydrate feedings on muscle glycogen storage. *J Appl Physiol*, 78, 2187–2192.

10. Burke, L. M., Collier, G. R., Davis, P. G., Fricker, P. A., Sanigorski, A. J. in Hargreaves, M. (1996). Muscle glycogen storage after prolonged exercise: effect of the frequency of carbohydrate feedings. *The American journal of clinical nutrition*, 64, 115–9.
11. Burke, L. M., Collier, G. R. in Hargreaves, M. (1993). Muscle glycogen storage after prolonged exercise: effect of the glycemic index of carbohydrate feedings. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 75, 1019–23.
12. Burke, L. M., Kiens, B. in Ivy, J. L. (2004). Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 22, 15–30.
13. Burke, L. M., van Loon, L. J. C. in Hawley, J. A. (2017). Postexercise muscle glycogen resynthesis in humans. *Journal of Applied Physiology*, 122, 1055–1067.
14. Casey, A., Mann, R., Banister, K., Fox, J., Morris, P. G., Ian, a, ... Green-, P. L. (2012). Effect of carbohydrate ingestion on glycogen resynthesis in human liver and skeletal muscle, measured by ¹³C metabolism Effect of carbohydrate ingestion on glycogen resynthesis in human liver and skeletal muscle, measured by ¹³C MRS, 65–75.
15. Cogan, K. E., Evans, M., Iuliano, E., Melvin, A., Susta, D., Neff, K., ... Egan, B. (2017). Co-ingestion of protein or a protein hydrolysate with carbohydrate enhances anabolic signaling, but not glycogen resynthesis, following recovery from prolonged aerobic exercise in trained cyclists. *European Journal of Applied Physiology*, 118, 1–11.
16. Costill, D. L., Pascoe, D. D., Fink, W. J., Robergs, R. A., Barr, S. I. in Pearson, D. (1990). Impaired muscle glycogen resynthesis after eccentric exercise. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 69, 46–50.
17. Costill, D. L., Sherman, W. M., Fink, W. J., Maresch, C., Witten, M. in Miller, J. M. (1981). The role of dietary carbohydrates in muscle glycogen resynthesis after strenuous running. *The American journal of clinical nutrition*, 34, 1831–6.
18. Coyle, E. F. (1991). Timing and method of increased carbohydrate intake to cope with heavy training, competition and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 9, 29–51.
19. Daniel, H. in Zietek, T. (2015). Taste and move: Glucose and peptide transporters in the gastrointestinal tract. *Experimental Physiology*, 100, 1441–1450.
20. Décombaz, J., Jentjens, R., Ith, M., Scheurer, E., Buehler, T., Jeukendrup, A. in Boesch, C. (2011). Fructose and galactose enhance postexercise human liver glycogen synthesis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43, 1964–1971.
21. Doyle, J. A., Sherman, W. M. in Strauss, R. L. (1993). Effects of eccentric and concentric exercis on muscle glycogen replenishment. *Journal of Applied Physiology*, 74, 1848–1855.
22. Enoka, R. M. in Stuart, D. G. (1992). Neurobiology of muscle fatigue. *Journal of Applied Physiology*, 72, 1631–1648.
23. Fuchs, C. J., Gonzalez, J. T., Beelen, M., Cermak, N. M., Smith, F. E., Thelwall, P. E., ... van Loon, L. J. C. (2016). Sucrose ingestion after exhaustive exercise accelerates liver, but not muscle glycogen repletion compared with glucose ingestion in trained athletes. *Journal of Applied Physiology*, 120, 1328–1334.
24. Gejl, K. D., Ørtenblad, N., Andersson, E., Plomgaard, P., Holmberg, H.-C. in Nielsen, J. (2017). Local depletion of glycogen with supramaximal exercise in human skeletal muscle fibres. *The Journal of Physiology*, 595, 2809–2821.
25. Gladden, L. B. (2016). The basic science of exercise fatigue. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48, 2222–2223.
26. Gonzalez, J. T., Fuchs, C. J., Betts, J. A. in van Loon, L. J. C. (2016). Liver glycogen metabolism during and after prolonged endurance-type exercise. *American Journal of Physiology - Endocrinology And Metabolism*, 311, E543–E553.
27. Hill, A. V. (1925). THE PHYSIOLOGICAL BASIS OF ATHLETIC RECORDS. *The Lancet*, 206, 481–486.
28. Howarth, K. R., Moreau, N. A., Phillips, S. M. in Gibala, M. J. (2009). Regulation of Protein Metabolism in Exercise and Recovery Coingestion of protein with carbohydrate during recovery from endurance exercise stimulates skeletal muscle protein synthesis in humans. *J Appl Physiol*, 106, 1394–1402.
29. Ivy, J. L., Katz, a L., Cutler, C. L., Sherman, W. M. in Coyle, E. F. (1988). Muscle glycogen synthesis after exercise: effect of time of carbohydrate ingestion. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 64, 1480–5.
30. Ivy, J. L., Lee, M. C., Brozinick, J. T. in Reed, M. J. (1988). Muscle glycogen storage after different amounts of carbohydrate ingestion. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 65, 2018–2023.
31. Jäger, R., Kerksick, C. M., Campbell, B. I., Cribb, P. J., Wells, S. D., Skwiat, T. M., ... Antonio, J. (2017). International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14, 20.
32. Jenkins, D. J., Wolever, T. M., Taylor, R. H., Barker, H., Fielden, H., Baldwin, J. M., ... Goff, D. V. (1981). Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrate exchange. *The American journal of clinical nutrition*, 34, 362–6.
33. Jensen, T. E. in Richter, E. A. (2012). Regulation of glucose and glycogen metabolism during and after exercise. *The Journal of Physiology*, 590, 1069–1076.
34. Jentjens, R. L. P. G. in Jeukendrup, A. E. (2003). Determinants of post-exercise glycogen synthesis during short term recovery. *Sports Medicine*, 33, 117–144.
35. Jentjens, R. L. P. G., Moseley, L., Waring, R. H., Harding, L. K. in Jeukendrup, A. E. (2004). Oxidation of combined ingestion of glucose and fructose during exercise. *Journal of Applied Physiology*, 96, 1277–1284.
36. Jentjens, R. L., van Loon, L. J., Mann, C. H., Wagenmakers, a J. in Jeukendrup, a E. (2001). Addition of protein and amino acids to carbohydrates does not enhance postexercise muscle glycogen synthesis. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 91, 839–846.
37. Jones, H. F., Butler, R. N. in Brooks, D. A. (2011). Intestinal fructose transport and malabsorption in humans. *AJP: Gastrointestinal and Liver Physiology*, 300, G202–G206.
38. Joyner, M. J. (2016). Fatigue: where did we come from and how did we get here? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48, 2224–2227.
39. Keizer, H., Kuipers, H., van Kranenburg, G. in Geurten, P. (1987). Influence of Liquid and Solid Meals on Muscle Glycogen Resynthesis, Plasma Fuel Hormone Response, and Maximal Physical Working Capacity*. *International Journal of Sports Medicine*, 8, 99–104.
40. Kent, J. A., Ørtenblad, N., Hogan, M. C., Poole, D. C. in Musch, T. I. (2016). No Muscle Is an Island: Integrative Perspectives on Muscle Fatigue. *Medicine and science in sports and exercise*, 48, 2281–2293.
41. Maehlum, S. in Hermansen, L. (1978). Muscle glycogen concentration during recovery after prolonged severe exercise in fasting subjects. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*, 38, 557–60.
42. Marchand, I., Chorneyko, K., Tarnopolsky, M., Hamilton, S., Shearer, J., Potvin, J. in Graham, T. E. (2002). Quantification of subcellular glycogen in resting human muscle: granule size, number, and location. *Journal of Applied Physiology*, 93, 1598–1607.
43. Maunder, E., Podlogar, T. in Wallis, G. A. (2018). Postexercise Fructose-Maltodextrin Ingestion Enhances Subsequent Endurance Capacity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5):1039-1045.
44. Nilsson, L. H. in Hultman, E. (1974). Liver and Muscle Glycogen in Marafter Glucose and Fructose Infusion. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, 33, 5–10.
45. O'Reilly, K. P., Warhol, M. J., Fielding, R. A., Frontera, W. R., Meredith, C. N. in Evans, W. J. (1987). Eccentric exercise-induced muscle damage impairs muscle glycogen repletion. *Journal of Applied Physiology*, 63, 252–256.
46. Parkin, J. A., Carey, M. F., Martin, I. K., Stojanovska, L. in Febbraio, M. A. (1997). Muscle glycogen storage following prolonged exer-

- cise: effect of timing of ingestion of high glycemic index food. *Medicine and science in sports and exercise*, 29, 220–4.
47. Philp, A., Hargreaves, M. in Baar, K. (2012). More than a store: regulatory roles for glycogen in skeletal muscle adaptation to exercise. *AJP: Endocrinology and Metabolism*, 302, E1343–E1351.
 48. Podlogar, T., Kolar, J. in Goršek, T. (2017). Beljakovine, esencionalno hranilo za človeka. Kdaj, kaj in koliko?. *Šport: revija za teoretična in praktična vprašanja športa*, 65(1/2), 87–94.
 49. Proske, U. in Morgan, D. L. (2001). Muscle damage from eccentric exercise: mechanism, mechanical signs, adaptation and clinical applications. *The Journal of physiology*, 537, 333–45.
 50. Reed, M. J., Brozinick, J. T., Lee, M. C. in Ivy, J. L. (1989). Muscle glycogen storage postexercise: effect of mode of carbohydrate administration. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 66, 720–726.
 51. Rikmenspoel, R. in Caputo, R. (1966). The Michaelis-Menten constant for fructose and for glucose of hexokinase in bull spermatozoa. *Journal of reproduction and fertility*, 12, 437–444.
 52. Rosset, R., Lecoultrre, V., Egli, L., Cros, J., Dokumaci, A. S., Zwygart, K., ... Tappy, L. (2017). Postexercise repletion of muscle energy stores with fructose or glucose in mixed meals. *American Journal of Clinical Nutrition*, 105, 609–617.
 53. St Clair Gibson, A., Swart, J. in Tucker, R. (2018). The interaction of psychological and physiological homeostatic drives and role of general control principles in the regulation of physiological systems, exercise and the fatigue process – The Integrative Governor theory. *European Journal of Sport Science*, 18, 25–36.
 54. Sun, S. Z. in Empie, M. W. (2012). Fructose metabolism in humans – what isotopic tracer studies tell us. *Nutrition & Metabolism*, 9, 89.
 55. Tappy, L. in Le, K.-A. (2010). Metabolic Effects of Fructose and the Worldwide Increase in Obesity. *Physiological Reviews*, 90, 23–46.
 56. Thomas, D. T., Erdman, K. A. in Burke, L. M. (2016). Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48, 543–568.
 57. Trommelen, J., Beelen, M., Pinckaers, P. J. M., Senden, J. M., Cermak, N. M. in Van Loon, L. J. C. (2016). Fructose Coingestion Does Not Accelerate Postexercise Muscle Glycogen Repletion. *Medicine and science in sports and exercise*, 48, 907–12.
 58. van Hall, G., Shirreffs, S. M. in Calbet, J. A. (2000). Muscle glycogen resynthesis during recovery from cycle exercise: no effect of additional protein ingestion. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 88, 1631–6.
 59. Van Loon, L. J. C., Greenhaff, P. L., Constantin-Teodosiu, D., Saris, W. H. M. in Wagenmakers, A. J. M. (2001). The effects of increasing exercise intensity on muscle fuel utilisation in humans. *Journal of Physiology*, 536, 295–304.
 60. van Loon, L. J., Saris, W. H., Kruijshoop, M. in Wagenmakers, A. J. (2000). Maximizing postexercise muscle glycogen synthesis: carbohydrate supplementation and the application of amino acid or protein hydrolysate mixtures. *The American journal of clinical nutrition*, 72, 106–11.
 61. Wallis, G. A., Hulston, C. J., Mann, C. H., Roper, H. P., Tipton, K. D. in Jeukendrup, A. E. (2008). Postexercise muscle glycogen synthesis with combined glucose and fructose ingestion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40, 1789–1794.
 62. Wasserman, D. H. (2009). Four grams of glucose. *American journal of physiology. Endocrinology and metabolism*, 296, E11–21.
 63. Wee, S.-L., Williams, C., Tsintzas, K. in Boobis, L. (2005). Ingestion of a high-glycemic index meal increases muscle glycogen storage at rest but augments its utilization during subsequent exercise. *Journal of Applied Physiology*, 99, 707–714.
 64. Widrick, J. J., Costill, D. L., McConell, G. K., Anderson, D. E., Pearson, D. R. in Zachwieja, J. J. (1992). Time course of glycogen accumulation after eccentric exercise. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 72, 1999–2004.
 65. Zachwieja, J. J., Costill, D. L., Pascoe, D. D., Robergs, R. A. in Fink, W. J. (1991). Influence of muscle glycogen depletion on the rate of resynthesis. *Medicine and science in sports and exercise*, 23, 44–8.

Tim Podlogar, magister vadbenih in športnih znanosti
 Študent doktorskega študija športnih in vadbenih znanosti
 University of Birmingham, School of Sport, Exercise and Rehabilitation Sciences
 119 Durlay Dean Road
 B29 6RY, Selly Oak
 tim@kineziolog.si



Matija Reya¹,
Jakob Škarabot², Nejc Šarabon^{1,3}

Ozadje uspešnosti potiska s prsi pri tekmovalcih triatlona moči

Povzetek

Potisk s prsi velja za eno izmed najbolj prepoznavnih in priljubljenih vaj za razvoj jakosti in predstavlja eno najbolj prepoznavnih vaj za moč pri delu z utežmi. V športu triatlona moči, za katerega je značilna manifestacija največje jakosti, je potisk s prsi - poleg počepa in mrtvega dviga - sestavni del uspešnega rezultata. Pri pregledu literature na področju dejavnikov uspešnosti potiska s prsi pri enkratni ponovitvi z mejnim bremenom (1 RM) smo ugotovili, da lahko dejavnike razdelimo v tri vsebinske skupine. Prvo sestavljajo strukturni dejavniki, med katere spadajo parametri telesne sestave in parametri telesnih razsežnosti. Drugo sestavljajo dejavniki tehnike, med katere spadajo kinematika palice in zgornje okončine, višina ledvenega loka in sila potiskanja stopal v podlago. Tretjo sestavljajo živčno-mišični dejavniki, ki jo zavzemajo parametri nivoja mišične aktivacije, mišične arhitekture in mišične aktivnosti primarnih izvajalk giba v posameznih fazah dviga. Zaradi splošnega pomanjkanja literature na področju populacije tekmovalcev triatlona moči spodbujamo več raziskovanja na tem področju.

Ključne besede: potisk s prsi, triatlon moči, uspešnost.



Underlying factors of the bench press performance among competitive powerlifters

Abstract

Bench press is considered one of the most recognisable and popular exercises for strength development and is commonly part of resistance training programmes. In addition to squat and deadlift, bench press is one of the three exercises performed in the sport of powerlifting. In this review we propose that the key determinants of 1-repetition-maximum (1 RM) bench press performance can be divided into three categories of factors. Firstly, 1 RM bench press performance is likely dependent on structural and anthropometric factors including body composition parameters and body segment lengths, widths and girths. Secondly, technique factors likely play a role in 1 RM bench press performance such as barbell and upper limb kinematics, the height of arch in the lumbar spine and the force production of the feet against the floor. Lastly, neuromuscular factors likely contribute to 1 RM bench press performance including voluntary muscle activation, muscle architecture and muscle activity of prime movers in different phases of the lift.

Key words: bench press, powerlifting, performance.

■ Značilnosti triatlona moči

Triatlon moči (v nadaljevanju TM) je šport, ki združuje nekatere najosnovnejše funkcije človeškega telesa. Gre za tekmovalno vajo pri treh osnovnih vajah z utežmi: v počepu, potisku s prsi (v nadaljevanju PP) in mrtvem dvigu. Osnovna pravila TM so preprosta. Cilj tekmovalca je pri vsaki vaji z eno ponovitvijo dvigniti največje breme. Končni zmagovalac je tisti, ki doseže največjo absolutno vsoto premaganih bremen vseh treh vaj. Vsak tekmovalac ima v posamezni disciplini na voljo tri poskuse, pri katerih lahko zeleno težo le povečuje, podobno kot pri skoku v višino ali pri olimpijskem dvigovanju uteži. Bistvo vseh treh dvigov je, da so izvedeni v enem samem, tekočem gibu in se izvajajo s standardno olimpijsko palico in utežnimi koluti (Powerlifting zveza Slovenije, 2017).

■ Potisk s prsi

Od leta 1950 velja PP za eno izmed najbolj prepoznavnih in priljubljenih vaj za razvoj jakosti oziroma pri delu z utežmi. Velja za eno izmed najboljših vaj za razvoj moči in jakosti zgornjega dela telesa in lahko predstavlja učinkovito sredstvo v programih kondicijske priprave športnikov (Elliot idr., 1989; Dunnick idr., 2015; Van den Tillaar in Ettema, 2009). Omogoča razvoj mišic, ki sodelujejo pri horizontalnem primiku ramena in iztegovanju komolca ter ramenskih mišic, mišic podlahti in široke hrbtne mišice. Tekmovalna izvedba PP je opredeljena s pravili mednarodne zveze TM. Tekmovalac mora ležati na hrbtu in imeti kontakt na površino klopi z glavo, rameni in zadnjico, pri čemer mora imeti celotno površino stopal v kontaktu s tlemi tekom celotnega poteka dviga. Obenem mora držati palico z nadprijemom, pri čemer širina prijema ne sme presegati 81 cm. Po dvigu palice iz stoja ali brez pomoči osebja, z iztegnjenimi komolci počaka na sodnikov ukaz. Po ukazu lahko tekmovalac spusti palico na prsni koš ali na predel trebuha, pri čemer se ne sme dotakniti pasu. Ko se palica dotakne in za trenutek nepremično sloni na prsnem košu ali trebušnem predelu, lahko tekmovalac po ponovnem sodniškem ukazu začne z dvigom. Tekmovalac mora dvig izvesti s potiskanjem palice do iztegnjenih rok in zaklenjenih komolcev (International Powerlifting Federation, 2016).

■ Vadba največje jakosti

Vadba proti uporju je primarno sredstvo za spodbuditev živčno-mišičnih prilagoditev, saj se je pri različnih populacijah izkazala kot učinkovito sredstvo za razvoj jakosti in hipertrofije mišičnega tkiva (Peterson idr., 2005 in Wernbom idr., 2007). Zmožnost udejanjanja največje jakosti pri določeni vaji ali gibu je pogojena z mišično maso, živčnimi dejavniki in s seznanjenostjo z določeno vajo ali gibom (Sale, 1988). Raziskave so pokazale, da je volumen treninga jakosti pomembna spremenljivka, ki je odgovorna za mišične adaptacije po vadbi (Schoenfeld idr., 2014), saj se je pokazalo očitno razmerje med dozo (oz. volumnom) treninga jakosti na eni strani ter napredkom v največji jakosti in hipertrofiji na drugi (Krieger, 2009; 2010). Volumen treninga je opredeljen z bremenom, številom ponovitev in številom serij v nekem časovnem obdobju. Za jakost je značilno, da je specifična vaji ter obsegu ponovitev, kar pomeni, da več volumna kot bomo opravili z določeno vajo v določenem obsegu ponovitev, bolj bomo lahko manifestirali jakost za to vajo v tem obsegu ponovitev (Helms, 2015; Stone, 2002; Schoenfeld, 2014). Če se osredotočimo na študije, ki uporabljajo enake intenzivnosti in frekvenco pri trenažnem procesu razvoja jakosti, lahko opazimo, da je volumen treninga premo sorazmeren z razvojem jakosti (Robbins idr., 2012) do točke, ko posameznik pride do platoja v razvoju jakosti (Gonzalez-Badillo, 2005). To pomeni, da je za napredek pri jakosti potreben optimalen in ne čim večji volumen treninga oziroma največji volumen treninga, pri katerem je regeneracija nemotena. Za dolgoročen napredek pri treningu jakosti ali največje jakosti je torej nujno ravno praviše progresivno povečevanje volumna skozi športnikovo kariero (Helms, 2015). Spreminjanje volumna treninga na tedenski, mesečni ali celo letni ravni izzove adaptacijo telesa, ki se kaže v povečani jakosti. Ena izmed adaptacij je akumulacija mišične mase. Večja mišična masa ima na razpolago več mišičnih vlaken, ki so ključna za premagovanje velikih bremen. Adaptacija živčnega sistema poteka na nivoju rekrutacije Häkkinen idr., 2000; Aagaard idr., 2002), frekvenčne modulacije (Patten idr., 2001; Kamen in Knight, 2004) in sinhronizacije motoričnih enot (Semmler in Nordstrom, 1998) na tak način, da ti živčno-nadzorni mehanizmi postanejo učinkovitejši. Jakost ni le sposobnost, ampak tudi spretnost. To pomeni, da je za napredovanje v največji

jakosti potrebno napredovanje v obvladovanju giba ali vaje pri hitrosti in bremenu, pri katerih želimo napredovati v jakosti. Za največjo jakost je zato potrebno obvladati tehniko vaje pri največjih bremenih in posledično nizkih hitrostih gibanja (Helms, 2015). Razumevanje koncepta volumna vadbe in posledic, ki so posledica volumna vadbe, je ključno za ugotavljanje dejavnikov uspešnosti posameznika v tekmovalni manifestaciji največje jakosti, ki je značilna za šport TM.

■ Vpliv strukturnih dejavnikov na uspešnost potiska s prsi

Raziskave ugotavljajo močno povezanost med pusto telesno maso (v nadaljevanju PTM) in mejnim bremenom enkratne ponovitve (v nadaljevanju 1RM) PP ($r = 0,88$) ter enako močno povezanost med mišično maso in 1RM (Breuche in Abe, 2002; Ye idr., 2013). Isti avtorji tudi navajajo, da 1 kg mišične mase povprečno pojasnjuje 5 kg dviga pri PP z dodatnim pojasnilom Koegh idr. (2009), da pri uspešnejših tekmovalcih (> 410 Wilks točk) vsak povečan kg mišične mase prinese dodatne 4-5 kg oziroma 3 kg pri manj uspešnih tekmovalcih (< 370 Wilks točk). Ugotovitve niso presenetljive, saj je največja hotena mišična jakost tesno povezana z mišično maso in prečnim presekom skeletnih mišic (Ikai in Fukanaga, 1968; Maughan idr., 1983; Schantz idr., 1983; Maughan in Nimmo, 1984; Castro idr., 1995). Tipično velik delež PTM odraža velik delež mišične mase, kar ima velik potencial za razvoj največje jakosti. Sklepamo lahko, da je razvoj največje jakosti omejen s sposobnostjo akumuliranja mišične mase (Breuche in Abe, 2002). To potrjuje dejstvo, da absolutno najboljši rezultati v TM in dvigovanju uteži pripadajo posameznikom v najtežjih kategorijah. Obstajajo poročila, da je 100 kg PTM nekje tista zgornja meja pri zdravi človeški populaciji (Forbes, 1987), čeprav so nekatere študije, ki so preučevale športnike ameriškega nogometa in sumo borca, ugotovile tudi višje vrednosti (Wilmore idr., 1976; Kondo idr., 1994; Abe idr., 1999). Največja kadarkoli izmerjena PTM do leta 2002 znaša 121,3 kg in pripada sumo borcu. Če bi to maso vnesli v napovedno formulo PTM in zmogljivosti počepa, PP in mrtvega dviga ter rezultat primerjali z ameriškim absolutnim rekordom do leta 2002, bi dobili 433 napovedanega počepa oziroma 433 dejanskega rezultata, napovedanega 294

kg PP oziroma 296 kg dejanskega rezultata in napovedanega 371 kg mrtvega dviga oziroma 411 kg dejanskega rezultata, pri čemer je napovedan rezultat tisti, ki je bil izračunan iz formule in dejanski rezultat tisti, ki je bil dosežen na tekmovanju (Breuche in Abe, 2002). V raziskavi (Akagi idr., 2014) so pri atletih, ki so imeli za sabo vsaj 1 leto izkušenj s PP, ugotovili visoko povezanost ($r = 0,88$) med največjim prečnim presekom velike prsne mišice in 1RM PP. Vendar brez prilagoditev živčnega sistema oz. živčno-mišične aktivacije povečana produkcija sile ne sovпада s povečanjem mišične mase, pri čemer ostane razmerje med silo in mišičnim presekom mišice enako (Maughan idr., 1983; Schantz idr., 1983; Maughan in Nimmo 1984; Sale idr., 1987; Ichinose idr., 1998) ali se celo zmanjša (Alway idr., 1990).

Študije, ki so primerjale antropometrične profile tekmovalcev TM, ki so se razlikovali v telesni masi, so ugotovile, da so številne antropometrične spremenljivke odgovorne za med-skupinske razlike v največji jakosti (Brechue in Abe, 2002; Fort idr., 1996; Keogh idr., 2007). Fry idr. (2007) so pri mladih elitnih dvigovalcih uteži odkrili višji delež PTM, krajšo nadlahtnico, krajšo golen in krajši trup v primerjavi z mladimi neelitnimi dvigovalci uteži. Sklepamo lahko, da so podobne povezave prisotne tudi med tekmovalci TM in zmogljivostjo PP. Pomemben prispevek uspešnosti v TM ima lahko tudi nižja telesna višina in krajše okončine. Razlaga za to je, da imajo daljši telesni segmenti daljše ročice, kar posledično s strani posameznika zahteva več proizvedenega navora za premagovanje istega bremena v primerjavi s posamezniki nižje rasti s krajšimi okončinami (Fry idr., 2007 in Katch idr., 1980). V študiji Keogh idr. (2009) so primerjali antropometrične značilnosti uspešnih (> 410 Wilks točk) in manj uspešnih (< 370 Wilks točk) tekmovalcev TM. Predpostavljali so, da bodo manj uspešni tekmovalci imeli nižjo mišično maso, nižje obsege ter daljše okončine od bolj uspešnih tekmovalcev. Rezultati so pokazali, da so imeli vsi tekmovalci TM nadpovprečno mišično maso, kostno maso, nadpovprečno izraženo mezomorfno komponento in povprečno dolžino okončin glede na normalno populacijo. Ugotovitve so skladne s predhodnimi študijami, ki so preučevale antropometrične lastnosti tekmovalcev TM (Breuche in Abe, 2002; Katch idr., 1980; Keogh idr., 2007; Mayhew idr., 1993). Opazili so tudi izrazito mezomorfno komponento, ki je pri nekaterih posameznikih presegala vrednost 10. Povečana kostna masa in povečana širina

kosti, ki sta bili opaženi pri obeh skupinah tekmovalcev, je lahko prednost z vidika povečane zmožnosti razvoja mišične mase (Mayhew idr., 1993) in povečane zmožnosti zoperstavljanja visokim stiskalnim in strižnim silam ter navorom, ki nastajajo pri premagovanju največjih bremen (Escamilla idr., 2000). To lahko vpliva na manjšo dovzetnost za poškodbe (predvsem ramena, spodnjega dela hrbta in kolena), ki imajo negativen vpliv na trenajni proces in zmogljivost v TM (Keogh idr., 2006). Med skupinama ni bilo razlik glede dolžine segmentov, kar pomeni, da omenjena spremenljivka ni odgovorna za med-skupinske razlike v največji jakosti. Prav tako med skupinama ni bilo razlik v kostni masi. Po drugi strani so se med skupinama pokazale razlike v mišični masi in telesnih obsegih; natančneje v absolutni mišični masi, obsegu pokrčene nadlahti, obsegu podlahti in obsegu prsnega koša. Rezultati nakazujejo in ponovno potrjujejo pomembnost mišične mase pri TM. Odgovor na povečano mišično maso v boljši skupini tekmovalcev TM bi lahko iskali v izkušnjah s treningom največje jakosti, trenajnem procesu in genetiki. Avtorji izključujejo uporabo dopinga kot eno izmed možnih odgovorov, saj nihče izmed preiskovancev v roku dveh let pred raziskavo ni bil testiran pozitivno na dopinškem testu (Keogh idr., 2009). Pri raziskavi Keogh idr. (2009) velja omeniti, da je bila opravljena glede na uspešnost rezultata v TM in ne izključno glede na uspešnost pri PP. Upoštevač, da PP najmanj pripomore k skupnemu dosežku v TM (tekmovalci so sposobni dvigovati večja bremena pri počepu in mrtvem dvigu v primerjavi s PP), obstaja možnost, da so uspešni tekmovalci v raziskavi Keogh idr. (2009) kategorizirani kot uspešni zaradi dobrih počepov in mrtvih dvigov in ne toliko zaradi uspešnosti PP. Rezultatov študije torej ne moremo posploševati, saj zaradi omenjenega, ne moremo enačiti skupne uspešnosti v TM z uspešnostjo pri PP. Hart, Ward in Mayhew (1991) so preverjali vpliv antropometričnih značilnosti na zmogljivost PP pri posameznikih, ki se rekreativno ukvarjajo z vadbo za moč. Poleg že znanega vpliva mišične mase in telesnih obsegov na zmogljivost so odkrili značilno negativno povezavo med dolžino nadlahtnice in zmogljivostjo PP, kar je v nasprotju s prej opisanimi ugotovitvami Keogh-a idr. (2009). Iz teh ugotovitev ni mogoče skleniti, da so tekmovalci s krajšimi rokami na splošno v prednosti, saj je po drugi strani daljša dolžina roke bolj ugodna za zmogljivost pri mrtvem dvi-

gu (Mayhew idr., 1993). Prav tako so Keogh idr. (2009) predlagali nadaljnje raziskovanje povezave antropometričnih značilnosti za vsak dvig posebej, s katerimi bi lahko dobili teoretično optimalen antropometrični profil za počep, PP in mrtvi dvig.

■ Vpliv dejavnikov tehnike na uspešnost potiska s prsi

PP je kompleksen gib, pri katerem moramo sočasno izvesti tri gibanja: upogib ramena, horizontalni primik ramena ter izteg komolca. Potrebe po upogibu ramena naraščajo z oddaljenostjo palice od ramenskega sklepa v transverzalni ravnini. Običajno je pri PP oddaljenost palice od ramena v transverzalni ravnini največja takrat, ko palica v najnižji točki dviga miruje na prsnem košu. Potrebe navora horizontalnega primika ramena naraščajo s širino prijema palice, saj se z oddaljenostjo dlani od ramena v transverzalni ravnini povečuje navor na horizontalne primikalke ramena. Glede na to, da se širina prijema pri izvajanju PP med dvigom ne spreminja, ostajajo navori horizontalnega primika tekom dviga enaka. Pri iztegu komolca se potrebe po iztegu komolca povečujejo s postavljanjem komolcev pred palico. Glede iztega komolca in horizontalnega primika moramo upoštevati tudi vpliv lateralnih sil na palico, ki nastajajo pri dvigu. V študiji (Duffey in Challis, 2011) poročajo, da velikost lateralnih sil pri 1RM pri začetnikih predstavlja 26 % velikosti vertikalnih sil. Lateralne sile so zaradi rezultante vektorjev vertikalnih in lateralnih sil odgovorne za zmanjševanje ročice horizontalnega primika. Na ta način poteka horizontalni primik in izteg komolca sinhrono, saj je izteg komolca odgovoren za povečevanje lateralnih sil in s tem pomaga pri izvedbi horizontalnega primika (Nuckols, 2017).

■ Območje preloma pri vadbi največje jakosti

Pri vadbi za razvoj jakosti je veliko govora o pojavu točke preloma oz. bolje rečeno o območju preloma (v nadaljevanju OP). Splošno gledano je to točka ali območje med obsegom gibanja pri vadbi za razvoj jakosti, za katerega je značilno neproporcionalno povečanje težavnosti premagovanja upora (Krompf in Arandjelović, 2016). OP je zanimivo predvsem iz dveh praktič-

nih vidikov. Prvi se nanaša na zmogljivost in predpostavlja, da je OP najšibkejši člen pri izvajanju določene vaje in je posledično glavni omejitveni dejavnik, ki ima lahko bistven pomen pri trenažnem procesu vadbe za razvoj jakosti ali je neposredno odgovoren za športnikov rezultat (pri dvigovanju uteži in TM). Drugi vidik se nanaša na varnost pri vadbi ter na preprečevanje poškodb. V smislu, da neproporcionalno povečanje težavnosti vaje v kombinaciji z biomehansko šibkim členom v obsegu gibanja poveča možnost za »razpad« optimalne tehnike, s čimer se poveča možnost za pojav poškodb (Krompf in Arandjelović, 2016; Elliott idr., 1989). OP lahko delno opišemo z odnosom sila : dolžina mišice. Znano je, da krajšanje ali raztezanje mišice glede na njeno optimalno dolžino za proizvodnjo sile povzroča zmanjšano prekrivnost aktina in miozina, kar negativno vpliva na razvoj sile (Smith idr., 1996). To pomeni, da se zmožnost proizvodnje mišične sile med obsegom gibanja vaje spreminja ne glede na spremembo ročic, ki je posledica biomehanike vaje. Sila, ki jo posamezna mišica lahko razvije proti uporu, je določena z biomehanskimi značilnostmi človeškega telesa in specifične vaje. To vključuje prenos sil preko ročic in navorov. Navor se spreminja s spreminjanjem sile, ki jo proizvaja mišica in z dolžino ročice, na kateri mišica deluje preko sklepa. Dolžina ročice pri vadbi za moč je določena s kotom v sklepu ali z oddaljenostjo bremena od trajektorije gibanja. Razumevanje delovanja navorov pri vadbi moči je pomemben faktor pri obravnavanju OP zaradi biomehanskih sprememb, ki vplivajo na izvajanje vaje na različnih funkcionalnih področjih (Krompf in Arandjelović, 2016).

■ Območje preloma pri potisku s prsi

O OP pri PP je veliko govora v prvih študijah, ki so preučevale biomehaniko izvajanja PP z zelo velikimi in največjimi bremenami (Elliott idr., 1989; Lander idr., 1985; Madsen in McLaughlin, 1984). OP (Slika 3) so opredelili kot zaviralno fazo koncentričnega dela dviga, ki se začne ob največji hitrosti premikanja palice navzgor in traja do trenutka, ko doseže najnižjo hitrost gibanja (Madsen in McLaughlin, 1984; Elliott idr., 1989). Med tem časom je sila potiskanja nižja od sile teže bremena, zato pride do zaviranja gibanja palice (van der Tillaar in Ettema, 2010). Zgodi se pri kvazi maksimalnih (90 % 1RM),

maksimalnih (1RM) ter pri supramaksimalnih dvigih, pri katerih se pojavi neuspešen poskus (> 1RM), medtem ko se pri submaksimalnih dvigih (80 % 1RM) ne pojavi. Območje zavzema 35-45 % celotnega vertikalnega premika palice (Newton idr., 1997; Elliot idr., 1989). Razlog pojava OP še ni povsem razjasnjen. Elliot idr. (1989) so ugotovili, da pri PP povečan navor v ramenskem in komolčnem sklepu ali zmanjšana aktivnost glavnih izvajalk giba (velika prsna mišica, sprednja ramenska mišica in iztegovalka komolca) nista odgovorna dejavnika za pojav točke preloma pri koncentričnem delu PP. Elliot idr. (1989) in Madsen in McLaughlin (1984) so sklepali, da v OP pride do neugodnega odnosa sila : dolžina mišice, saj naj bi bile tedaj mišice v mehansko neugodnem položaju z omejeno sposobnostjo razvoja sile. Kasneje sta Van den Tillaar in Ettema (2010) to hipotezo zavrnila in predpostavila, da se OP ne pojavi zaradi samega onemogočenega razvoja sile v tem položaju, temveč zaradi zmanjšane potenciacije, ki je posledica shranjene elastične energije ekscentrično-koncentrične kontrakcije. Ta začenja pojenjati ravno v časovnem območju pojava točke preloma. Kasneje so isti avtorji Van den Tillaar, Saeterbakken in Ettema (2012) želeli potrditi to hipotezo z raziskavo, v kateri so primerjali kinematiko in mišično aktivnost pri izometričnem PP v različnih položajih oz. kotih v sklepih in običajno izvedbo 1RM. V izometričnih pogojih ne more priti do izkoriščanja elastične energije ekscentrično-koncentrične kontrakcije, zato bi pojav morebitnega OP (relativno zmanjšana proizvodnja sile v določenem položaju) pomenil, da njihova hipoteza ne more držati. Ugotovili so, da je tako pri izometrični kot tudi običajni izvedbi PP prišlo do pojava OP v enakem območju dviga, kar pomeni, da je ta pojav dejansko posledica mehansko neugodnega položaja, ki se nanaša na razmerje sila : dolžina mišice, kar predlagali že Elliot idr. (1989) in Madsen in McLaughlin (1984). Van den Tillaar in Ettema (2009) so primerjali uspešne in neuspešne poskuse 1RM PP pri posameznikih, ki so imeli vsaj eno leto izkušenj s treningom PP. Pri neuspešnih poskusih je bila višina palice v trenutku, ko se je neuspešen dvig zgodil, nižja v primerjavi z višino palice ob najnižji hitrosti dviga pri uspešnem poskusu. To je skladno z večjim navorom v komolčnem sklepu, ki se je pojavil v točki najnižje hitrosti dviga pri neuspešnih poskusih. Elliot idr. (1989) so odkrili, da se v OP navor v ramenskem sklepu zmanjša tako v uspešnih kot tudi v neuspešnih poskusih, medtem ko

sta Van den Tillaar in Ettema (2009) odkrila nespremenjen navor v ramenskem sklepu v različnih fazah dviga. V območju točke preloma pri uspešnih dvigih se je navor v komolčnem sklepu zmanjšal za 8 %, medtem ko je pri neuspešnih dvigih ostal nespremenjen. To je lahko pojasnjeno z manjšimi koti upogiba komolca in manjšemu ramenskemu horizontalnemu odmiku, ob najnižji hitrosti dviga, pri uspešnih poskusih v primerjavi z neuspešnimi. Posledica tega je večji navor na komolčni sklep ob najnižji hitrosti dviga pri neuspešnih dvigih.

■ Kinematika palice in zgornje okončine pri potisku s prsi

Med različnimi bremenami (80 % 1RM, 1RM in 104 % 1RM) ni velikih razlik med potjo palice v ekscentričnem delu dviga. Palica v ekscentričnem delu giba pri 1RM potuje od začetnega položaja do točke največje hitrosti pod 18° kotom, medtem ko se od točke največje hitrosti do točke mirovanja na prsnem košu giba pod 24° kotom. Pri koncentričnem delu dviga se pot palice med zgoraj omenjenimi bremenami razlikuje. S povečevanjem bremena se povečuje težnja po zmanjševanju navora na ramenski sklep, saj se je pokazal trend, da se s povečevanjem bremena povečuje tudi horizontalni premik palice glede na začetno točko koncentričnega dela giba. Od začetnega mirovanja palice na prsnem košu do točke največjega pospeška v fazi pospeševanja koncentričnega dela dviga je bila pot premikanja palice pod kotom 88° za 80 % 1RM, pod kotom 60° za 1RM in pod kotom 57° za 104 % 1RM, pri čemer 0° predstavlja negativno abscisno os sagitalne ravnine, medtem ko 90° predstavlja ordinatno os sagitalne ravnine. Od točke največjega pospeška do največje hitrosti se je pot palice obnašala podobno (70° za 80 % 1RM, 66° za 1RM in 51° za 104 % 1RM). Ta trend se je nadaljeval skozi nadaljnji potek dviga z izjemo neuspelega poskusa (104 % 1RM), kjer se je horizontalni premik povečal do te mere, da posameznik ni bil več sposoben premagati bremena. Povprečen kot poti palice med koncentričnim delom dviga za 1RM breme je v fazi pospeševanja znašal 66°, medtem ko je v OP znašal 50° (Elliott idr., 1989). O podobnem trendu poti palice poročajo tudi Madsen in McLaughlin (1984). OP je zavzemalo 28,8 % celotne faze koncentričnega dela dviga pri 1RM bremenu in 36,5 % celotnega horizontalnega premika palice v

primerjavi z neuspešnim poskusom, kjer je OP zavzemalo 40,8 % celotnega časa dviga in 57,4 % celotnega horizontalnega premika palice (Elliott idr., 1989). Po začetni točki faze pospeševanja, ki je povprečno trajala 0,09 s, so preiskovanci v raziskavi (Elliott idr., 1989) začeli premikati komolce lateralno tekom celotnega koncentričnega dela 1RM dviga. To pomikanje komolca v transversalni ravnini in postavljanje komolcev tik pod pravokotno projekcijo težišča palice je odgovorno za zmanjševanje navora v komolcu v prvi polovici koncentričnega dela dviga. Lander idr. (1985) so predlagali, da je optimalen kot med trupom in nadlahtnico v začetni fazi dviga nekje okoli 45°. Ta kot se kasneje začne povečevati do 90° z namenom večjega sodelovanja velike prsne mišice pri poznejših fazah dviga. Drugi avtorji poročajo o nekoliko drugačnih kotih med trupom in nadlahtnico z vrednostjo 60° v začetni fazi dviga in z največjo vrednostjo 68° v kasnejši fazi dviga (Elliott idr., 1989), oziroma 60° v začetni fazi in 71° v končni fazi dviga (Van der Tillaar in Ettema, 2010).

■ Ledveni lok in sila potiskanja stopal v podlago pri potisku s prsi

Pravila mednarodne zveze TM ne omejujejo uporabe ledvenega loka med izvedbo PP. Na osnovi izkušenj v praksi in po poročanju tekmovalcev in trenerjev TM predvidevamo, da lahko ustvarjanje ledvenega loka predstavlja prednost zaradi posledičnega privziga spodnjega dela prsnega koša ter s tem zmanjšanega upogiba komolca in horizontalnega odmika ramen, kar bi lahko vplivalo na biomehansko bolj ugoden položaj v začetni fazi dviga. Prav tako se omenja tudi pomembnost potiskanja stopal v tla in povezanost le-tega z ledvenim lokom ter večjo zmogljivostjo v najnižji točki koncentričnega dela dviga. Ob pregledu literature z dotičnega področja nismo našli študije, ki bi preučevala vpliv loka ali potiskanja stopal v tla na izvedbo PP.

■ Vpliv živčno-mišičnih dejavnikov na uspešnost potiska s prsi

Pri izvajanju PP z uporabo olimpijske palice sta najbolj aktivni velika prsna mišica ter iztegovalka komolca in nekoliko manj prednja ramenska mišica. Ta ugotovitve

ni presenetljiva glede na velikost teh dveh mišic in njihovo zmogljivost proizvodnje sile pri dotičnem gibu. Izkazalo se je, da je iztegovalka komolca najbolj dovzetna za spremembe v aktivnosti pri uporabi različnih variacij (Stasntny idr., 2017). Pri tradicionalnemu mišičnemu modelu PP se za glavne izvajalke giba smatrajo velika prsna mišica, prednja ramenska mišica in iztegovalka komolca. Omenjeni mišični model so sprva uporabili Elliot idr. (1989), ki so uporabili medialni del velike prsne mišice in dolgo glavo iztegovalka komolca. Kasneje je Barnett (1995) predlagal, da bi lahko imela široka hrbtne mišice prav tako pomembno vlogo pri izvajanju PP. Njegove ugotovitve so potrdili tudi Campos in Silva (2014) ter Norwood idr. (2007). Król in Golas (2017) sta ugotovila, da se s povečevanjem bremena od 70 % 1RM do 100 % 1RM povečuje mišična aktivnost velike prsne mišice, iztegovalka komolca, prednje ramenske mišice in široke hrbtne mišice. S to izjemo, da se pri 100 % 1RM v začetni fazi koncentričnega dela giba, aktivacija velike prsne mišice zmanjša, medtem ko se aktivacija iztegovalka komolca poveča. Velika prsna mišica tako pri največji aktivnosti zamenja vlogo iz glavne izvajalke giba v glavno-podporno izvajalko giba glede na submaksimalne aktivnosti. Vlogo glavne izvajalke giba pri 1RM BP tako prevzmeta prednja ramenska mišica in iztegovalka komolca (Król in Golas, 2017). Nasprotno drugi avtorji ugotavljajo, da sta imeli velika prsna mišica in iztegovalka komolca povečano aktivnost v OP, kar nakazuje, da sta ti dve mišici odgovorni za premagovanje OP (Van der Tillaar, Saeterbakken in Ettema, 2012). Raziskave ugotavljajo, da v koncentričnem delu PP ni bilo razlik v mišični aktivaciji med uspešnim poskusom 1RM in neuspešnim poskusom 1RM (breme 1RM + 2,5 kg) z dodatnim pojasnilom, da je bila aktivacija ramenske mišice v obdobju pred OP manjša pri neuspešnem poskusu v primerjavi z uspešnim poskusom 1RM (Van der Tillaar in Ettema, 2009). Avtorji so opazili tudi aktivnost dvoglave upogibalke komolca v začetku pospeševalne faze, ki je največjo aktivnost dosegla ob koncu OP. Aktivacija dvoglave upogibalke komolca naj bi služila stabilizaciji komolca (Elliot idr., 1989). V raziskavi (Kristiansen idr., 2015) so preučevali razlike v aktivaciji sinergistov med tekmovalci TM in netreniranimi posamezniki. Pri aktivaciji sinergistov so opazili večje medsebojne razlike v skupini izkušenih tekmovalcev v primerjavi z začetniki, kar nakazuje, da imajo tekmovalci bolj individualizirane moto-

rične strategije pri PP v primerjavi z začetniki (Kristiansen idr., 2015).

Tudi mišična arhitektura ima lahko vpliv na zmogljivost pri TM, saj je bila pokazana pozitivna povezava med dolžino mišičnih fasciklov in zmogljivostjo pri TM, negativna povezava zmogljivosti s peresnim kotom in negativna povezava med dolžino mišičnih fasciklov in peresnim kotom (Breuche in Abe, 2002). Dolžina mišičnih fasciklov očitno vpliva na večjo proizvodnjo sile, glede na prečni presek mišice. Normalizirana sila na prečni presek mišice je tako večja pri dolgih mišičnih fasciklih in manjša pri velikih peresnih kotih (Kerns idr., 2000; Kumagai idr., 2000). Akumulacija PTM je povezana z dolžino mišičnih fasciklov zaradi dodajanja serialnih sarkomer (Tarbary idr., 1972; Lynn in Morgan 1984; Baker idr., 2000) ali zaradi povečane dolžine sarkomer (Barnett idr., 1980; Ashmore in Summers, 1981; Baker idr., 2000).

■ Zaključek

Zanimivo bi bilo preučiti, katera izmed treh skupin dejavnikov, ki vplivajo na 1RM PP, ima največ zaslug za uspešnost PP. Glede na splošne ugotovitve dosedanjih študij favoriziramo skupino strukturnih dejavnikov zaradi pogostih poročanj o visoki povezavi mišične mase z uspešnostjo v TM. Pri drugih dveh skupinah so študije v povezavi s tekmovalci triatlona moči zelo omejene, zato so napovedi glede zaslug dejavnikov tehnike in živčno-mišičnih dejavnikov večja neznanca. Zaradi splošnega pomanjkanja literature na populaciji tekmovalcev TM, spodbujamo več raziskovanja na tem področju. Omenjena populacija je z raziskovalnega vidika zanimiva zaradi narave športa TM, pri katerem je za uspešen rezultat potrebna ultimativna sposobnost prikaza največje jakosti.

■ Literatura

1. Aagaard, P., Simonsen, E. B., Andersen, J. L., Magnusson, P., Dyhre-Poulsen, P. (2002). Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. *Journal of Applied Physiology*, 93, 1318–1326.
2. Abe, T., Brown, J. B., Brechue, W. F. (1999). Architectural characteristics of muscle in black and white college football players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 1448–1452.

3. Akagi, R., Tohdoh, Y., Hirayama, K., Kobayashi, Y. (2014). Relationship of pectoralis major muscle size with bench press and bench throw performances. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28, (6), 1778-82.
4. Ashmore, C. R., Summers, P. J. (1981) Stretch-induced growth in chicken wing muscles: myofibrillar proliferation. *American Journal of Physiology*, 51, 93-97.
5. Baker, M. J., Utkan, A., Khalafi, A., Green, S., Caiozzo, V. J. (2000). Sarcomere remodeling following muscle lengthening: architectural analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 211.
6. Barnett, J. G., Holly, R. G., Ashmore, A. R. (1980) Stretch-induced growth in chicken wing muscles: biochemical and morphological characterization. *American Journal of Physiology*, 239, 39-46.
7. Barnett, C., Kippers, V., Turner, P. (1995). Effects of Variations of the Bench Press Exercise on the EMG Activity of Five Shoulder Muscles. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 9, (4), 222±7.
8. Brechue, W. F. in Abe, T. (2002). The role of FFM accumulation and skeletal muscle architecture in powerlifting performance. *European Journal of Applied Physiology*, 86, (4), 327-36.
9. Caiozzo VJ, Perrine JJ, Edgerton VR. (1981). Training-induced alterations of the in vivo force-velocity relationship of human muscle. *Journal of Applied Physiology*, 53, (3), 750-4.
10. Campos, Y. D. A. C., Da Silva, S. F. (2014). Comparison of electromyographic activity during the bench press and barbell pullover exercises. *Motriz Revista de Educacao Fisica*, 20, (2), 200-205.
11. Castro, M. J., McCann, D. J., Shaffrath, J. D., Adams, W. C. (1995). Peak torque per unit cross-sectional area differs between strength-trained and untrained young adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27, 397-403.
12. Cheng, A. J., & Rice, C. L. (2010). Voluntary activation in the triceps brachii at short and long muscle lengths. *Muscle and Nerve*, 41, (1), 63-70.
13. Duffey, M. J. in Challis J. H. (2011). Vertical and lateral forces applied to the bar during the bench press exercise in novice lifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2442-7.
14. Dunnick, D.D., Brown, L. E., Coburn, J.W., Lynn, S.K., Barillas, S.R. (2015). Bench Press Upper-Body Muscle Activation Between Stable and Unstable Loads. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(12), 3279-83.
15. Elliott, B. C., Wilson, G. J., in Kerr, G. K. (1989). A biomechanical analysis of the sticking region in the bench press. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21, 450-462.
16. Escamilla, R. F., Lander, J. E., in Garhammer, J. (2000). *Biomechanics of powerlifting and weightlifting exercises*. Exercise and Sport Science. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
17. Forbes, G. B. (1987). *Human body composition: growth, aging, nutrition, and activity*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
18. Fort, C., Dore, E., Defranca, N., and Van Praagh, E. (1996). *Anthropometric and performance characteristics in elite powerlifters of both sexes*. In: First Annual Congress, Frontiers in Sport Science, the European Perspective. Nice: European College of Sports Science.
19. Fry, A. C., Ciroslan, D., Fry, M. D., LeRoux, C. D., Schilling, B. K., in Chiu, L. Z. F. (2007). Anthropometric and performance variables discriminating elite American junior men weightlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20, 861-866.
20. Gonzalez-Badillo, J.J., et al. (2005). Moderate resistance training volume produces more favorable strength gains than high or low volumes during a short-term training cycle. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, (3), 689-97.
21. Häkkinen, K., Kallinen, M., Izquierdo, M., Jokelainen, K., Lassila, H., Mälkiä, E., Kraemer, W. J., Newton, R. U., Alen, M. (1998). Changes in agonist-antagonist EMG, muscle CSA, and force during strength training in middle-aged and older people. *Journal of Applied Physiology*, 84, 1341-1349.
22. Hart, C. L., Ward, T. E., in Mayhew, D. L. (1991). Anthropometric correlates with bench press performance following resistance training. *Sports Medicine Training and Rehabilitation*, 2, 89-95.
23. Helms, E., Valdez, A., & Morgan, A. (2015). *The Muscle and Strength Pyramids. Training*. Pridobljeno 6.4.2018 iz <https://muscleandstrengthpyramids.com/>
24. Ichinose, Y., Kanehisa, H., Ito, M., Kawakami, Y., Fukunaga, T. (1998). Morphological and functional differences in the elbow extensor muscle between highly trained male and female athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 78, 109-114.
25. Ikai, M., Fukunaga, T. (1968). Calculation of muscle strength per unit cross-sectional area of human muscle by means of ultrasonic measurement. *Internationale Zeitschrift Fur Angewandte Physiologie*, 26, 26-32.
26. Kamen, G., Knight, C. A. (2004). Training-related adaptations in motor unit discharge rate in young and older adults. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 59, 1334-1338.
27. Katch, V. L., Katch, F. I., Moffatt, R., and Gittleson, M. Muscular development and lean body weight in body builders and weight lifters. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 12, 340-344.
28. Keogh, J. W. L., Hume, P. A., Pearson, S. N., and Mellow, P. (2007). Anthropometric dimensions of male powerlifters of varying body mass. *Journal of Sports Sciences*, 25, 1365-1376.
29. Keogh, J. W. L., idr. (2009). Can absolute and proportional anthropometric characteristics distinguish stronger and weaker powerlifters? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 8, 2256-2265.
30. Kondo, M., Abe, T., Ikegawa, S., Kawakami, Y., Fukunaga, T. (1994). Upper limit of fat-free mass in humans: a study on Japanese Sumo wrestlers. *American Journal of Human Biology*, 6, 613-618.
31. Krieger, J. W. (2009). Single versus multiple sets of resistance exercise: a meta-regression. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 1890-1901.
32. Krieger, J. W. (2010). Single vs. multiple sets of resistance exercise for muscle hypertrophy: a metaanalysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24, 1150-1159.
33. Kristiansen, M., Madeleine, P., Hansen, E. A., & Samani, A. (2015). Inter-subject variability of muscle synergies during bench press in power lifters and untrained individuals. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 25 (1), 89-97.
34. Król, H., Golas, A., & Sobota, G. (2010). Complex analysis of movement in evaluation of flat bench press performance. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, 12 (2), 93-98.
35. Krompf, J. in Arandjelović, O. (2016). The sticking point in the bench press, the squat and the deadlift: Similarities and differences, and their significance for research and practice. *Sports Medicine*, (4), 631-640.
36. Kumagai, K., Abe, T., Brechue, W. F., Mizuno, M. (2000). Sprint performance is related to muscle fascicle length in male 100-m sprinters. *Journal of Applied Physiology*, 88, 811-816.
37. Lander, J. E., Bates, B. T., Swahill, J. A., in Hamill, J. (1985). A comparison between free-weight and isokinetic bench pressing. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17, 344-353.
38. Lynn, R., Morgan, D. L. (1984) Decline running produces more sarcomeres in rat vastus intermedius muscle fibers than does incline running. *Journal of Applied Physiology*, 77, 1439-1444
39. Madsen, N., in McLaughlin, T. (1984). Kinematic factors influencing performance and injury risk in the bench press exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 16, (4), 376-381.
40. Maughan, R. J., Nimmo, M. A. (1984). The influence of variations in muscle fibre composition on muscle strength and cross-sectional area in untrained males. *The Journal of Physiology*, 351, 299-311.
41. Maughan, R. J., Watson, J. S., Weir, J. (1983). Strength and cross-sectional area of human

- skeletal muscle. *The Journal of Physiology*, 338, 37–49.
42. Mayhew, J. L., McCormick, T. P., Piper, F. C., Kurth, A. L., and Arnold, M. D. (1993). Relationships of body dimensions to strength performance in novice adolescent male powerlifters. *Pediatric Exercise Science*, 5, 347–356.
 43. Mayhew, J.L., Piper, F.C., and Ware, J.S. (1993). Anthropometric correlates with strength performance among resistance trained athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 33, 159–165.
 44. McLaughlin, T. M. (1985). Grip spacing and arm position. *Powerlifting U.S.A.*, 8, (6), 24.
 45. McLaughlin, T. M. (1985). Bar path and the bench press. *Powerlifting U.S.A.*, 8, (5), 20.
 46. Newton, R. U. idr. (1997). Influence of load and stretch shortening cycle on the kinematics, kinetics and muscle activation that occurs during explosive upper-body movements. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 75 (4), 333-42.
 47. Norwood, J. T., Anderson, G. S., Gaetz, M. B., Twist, P. W. (2007). Electromyographic activity of the trunk stabilizers during stable and unstable bench press. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21 (2), 343-347.
 48. Nuckols, G. (2017). How to Bench: The Definitive Guide. Pridobljeno 23. 1. 2018 iz <https://www.strongerbyscience.com/how-to-bench/>
 49. Patten, C., Kamen, G., Rowland, D. M. (2001). Adaptations in maximal motor unit discharge rate to strength training in young and older adults. *Muscle Nerve*, 24, 542–550.
 50. Peterson, M. D., Rhea, M. R., Alvar, B. A. (2005) Applications of the dose-response for muscular strength development: a review of meta-analytic efficacy and reliability for designing training prescription. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, 950-958.
 51. Powerlifting zveza Slovenije. (2018). Pridobljeno 13.4.2018 iz <http://www.powerlifting.si/>
 52. Robbins, D.W., P.W. Marshall, in M. McEwen. (2012) The effect of training volume on lowerbody strength. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26 (1), 34-9.
 53. Sale, D. G., MacDougall, J. D., Alway, S. E., Sutton, J. R. (1987). Voluntary strength and muscle characteristics in untrained men and women and male body builders. *Journal of Applied Physiology*, 62, 1786–1793.
 54. Sale, D. G. (1988). Neural adaptation to resistance training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20, 135-45.
 55. Schantz, P., Randall-Fox, E., Hutchison, W., Tyden, A., Astrand, P. O. (1983). Muscle fiber type distribution, muscle cross-sectional area and maximal voluntary strength in humans. *Acta Physiologica Scandinavica*, 117, 219–226.
 56. Schoenfeld, B.J. idr. (2015). Effects of Low-Versus High-Load Resistance Training on Muscle Strength and Hypertrophy in Well-Trained Men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29 (10), 2954-63.
 57. Semmler, J. G., Nordstrom, M. A. (1998). Motor unit discharge and force tremor in skill- and strength-trained individuals. *Experimental Brain Research*, 119, 27–38.
 58. Smith, L. K., Weiss, E. L., Lehmkuhl, L. D. (1996) Brunnstrom's clinical kinesiology. (5th ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.
 59. Stastny, P. idr. (2017). A systematic review of surface electromyography analyses of the bench press movement task. *PLoS One*, 12, (2).
 60. Stone, M., S. Plisk, and D. Collins. (2002). Training principles: evaluation of modes and methods of resistance training--a coaching perspective. *Sports Biomechanics*, 1 (1), 79-103.
 61. Tarbary, J. C., Tarbary, C., Tardieu, C., Tardieu, G., Goldspink, G. (1972). Physiological and structural changes in the cat's soleus muscle due to immobilization at different lengths by plaster casts. *Journal of Applied Physiology*, 224, 231–244.
 62. Van Den Tillaar, R., in Ettema, G. (2009). A comparison of successful and unsuccessful attempts in maximal bench pressing. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41, (11), 2056–2063.
 63. Van den Tillaar, R., in Ettema, G. (2010). The "sticking period" in a maximum bench press. *Journal of Sports Sciences*, 28, (5), 529–535.
 64. Van Den Tillaar, R., Saeterbakken A. H., Ettema, G. (2012). A comparison of successful and unsuccessful attempts in maximal bench pressing. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41 (11), 2056–2063.
 65. Wernbom, M., Augustsson, J. in Thomee, R. (2007). The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional area in humans. *Sports Medicine*, 37, 225-264.
 66. Wilmore, J. H., Parr, R. B., Haskell, W. L, Costill, D. L, Milburn, L. J, Kerlan, R. K. (1976). Athletic profile of professional football players. *The Physician and Sportsmedicine*, 4, 45–54.
 67. Ye, X idr. (2013). Relationship between lifting performance and skeletal muscle mass in elite powerlifters. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 53 (4), 409-14.

Izr. prof. dr. Nejc Šarabon, dipl. fiziot.,
 prof. šp. vzg.
 Univerza na Primorskem,
 Fakulteta za vede o zdravju
 Polje 42, 6310 Izola
 nejc.sarabon@fvz.upr.si



Tim Kambič

Okluzijska vadba za moč

Izvleček

Skeletne mišice so eden izmed največjih endokrinih organov, ki sodelujejo pri različnih procesih ohranjanja homeostaze, zato je vzdrževanje skeletne mišične mase in moči pomemben dejavnik za zdravo, dolgo in kvalitetno življenje. V večini primerov neuporaba mišic zaradi različnih kroničnih bolezni, mišično-skeletnih poškodb in/ali starosti vodi do mišične oslabelosti, ki je eden izmed klinično najpogostejših mišično-skeletno stanj po vsem svetu. Ob pojavu omenjenih zdravstvenih stanj se navadno odsvetuje ali pa je celo kontraindicirana uporaba težkih bremen pri vadbi za moč. V zadnjem času so raziskave pokazale, da vadba z majhnimi bremenmi do odpovedi vodi do primerljive hipertrofije kot vadba s težkimi bremenmi. V nadaljevanju je predstavljena okluzijska vadba za moč z majhnimi bremenmi. Okluzijska vadba za moč omogoča varen in relativen hiter razvoj mišične moči in hipertrofije že pri velikosti bremena 20 % 1 RM. V prispevku so predstavljene zakonitosti, vadbene količine, učinki in varnost okluzijske vadbe za moč.

Ključne besede: okluzija, majhna bremena, mišična moč, mišična hipertrofija.



<http://themusclephd.com/how-does-blood-flow-restriction-pair-up-against-heavy-training/>

Blood flow restricted resistance exercise

Abstract

Skeletal muscles are one of the largest endocrine organs involved in various processes of maintaining the homeostasis, therefore preservation of muscle mass and strength is crucial for long, healthy and quality life. In most cases, disuse of muscles due to various chronic diseases, musculoskeletal injuries and/or aging leads to muscle weakness, which is one of the most clinically common musculoskeletal conditions worldwide. Resistance training is usually not advised or even discouraged in mentioned population due to high training loads. Recently, the studies have shown that resistance exercise with low loads to failure may induce similar hypertrophy as resistance exercise with high loads. This review article presents the low-load blood flow restricted exercise according to latest scientific findings. Blood flow restricted resistance exercise has shown that improvements in muscle strength and hypertrophy can be achieved with loads as low as 20 % 1RM. This article presents the established basis, effects, exercise loads and safety of blood flow resistance exercise.

Keywords: occlusion, low loads, muscle strength, muscle hypertrophy

■ Uvod

Vzdrževanje skeletne mišične mase je pomemben dejavnik za zdravo, dolgo in kvaliteto življenje. Skeletne mišice so eden izmed dejavnikov, ki sodelujejo pri glikemični kontroli, saj skrbijo za privzem več kot 80 % glukoze, katere privzem ni stimuliran s pomočjo inzulina, in igrajo pomembno vlogo pri oksidaciji maščobnih kislin (Slysz, Stultz, Burr, 2015). Mišična oslabeledost je zelo pogosto klinično mišično-skeletno stanje po vsem svetu. Degenerativni vpliv mišične atrofije se izraža akutno in kronično v dolgotrajnem zdravljenju ali kot posledica uporabe imobilizacij (po zlomih kosti in poškodbah ligamentov). Mišična oslabeledost je v povečanem obsegu opazna pri nepoškodovani populaciji, kot so starostniki, zaradi procesa sarkopenije (Hughes, Paton, Rosenblatt, Gissane in Patterson, 2017). Sarkopenija je proces v sklopu staranja, ki se izraža v izgubi telesnih sposobnosti zaradi upada mišične mase, sile, žilnega delovanja in mineralne gostote. Na sarkopenijo naj bi vplivala zmanjšana mišična odzivnost na anabolni dražljaj, ki se po navadi pojavi kot odziv po vadbi za moč. Progresivna izguba mišične mase ima zelo velik vpliv pri spreminjanju poteka življenja. Vadba za moč s težkimi bremenami se priporoča za preložitve s starostjo povezane izgube mišične mase in moči (Narici, Reeves, Morse, in Maganaris, 2004).

Vadba za moč s težkimi bremenami je najpogostejše uporabljeno sredstvo za povečanje mišične mase in obsega (Kraemer in Ratamess, 2004) z optimalnim vadbenim bremenom okoli 70 % 1 RM (Garber, idr., 2011). Klinično gledano je pogosto zelo redka ali pa celo kontraindicirana uporaba težkih vadbenih bremen, kljub hitro napredujočem procesu atrofije in nastanku mišične oslabeledosti zaradi poškodbe ali bolezni ter neaktivnosti. V glavnem se vadba odsvetuje zaradi velikih mehanskih in srčno-žilnih obremenitev (Mijaychi, idr., 2004). Posledično je potrebno tej omejitvi prilagoditi izbor vadbenih sredstev z nižjimi bremenami, ki bodo še vedno omogočala nemoten razvoj hipertrofije. Uporaba je posebej smiselna v procesu rehabilitacije po poškodbah in v primeru nekaterih kroničnih bolezni, kjer so težka bremena kontraindicirana (Wernbom, Augustsson in Raastad, 2008). Podobna omejitev velja pri predpisovanju vadbe za moč večine srčno-žilnih bolnikov, kjer se priporoča vadbeno breme med 30 in 60 % 1 RM (Williams, idr., 2007; Wise in Patrick, 2011).

Namen prispevka je predstavitev trenutno popularne metode vadbe moči z majhnimi bremenami – okluzijske vadbe za moč. V nadaljevanju bodo predstavljene zakonitosti, vadbene količine, fiziološki odzivi in prilagoditve na vadbo ter varnost metode na podlagi najnovejših znanstvenih spoznanj.

■ Razprava

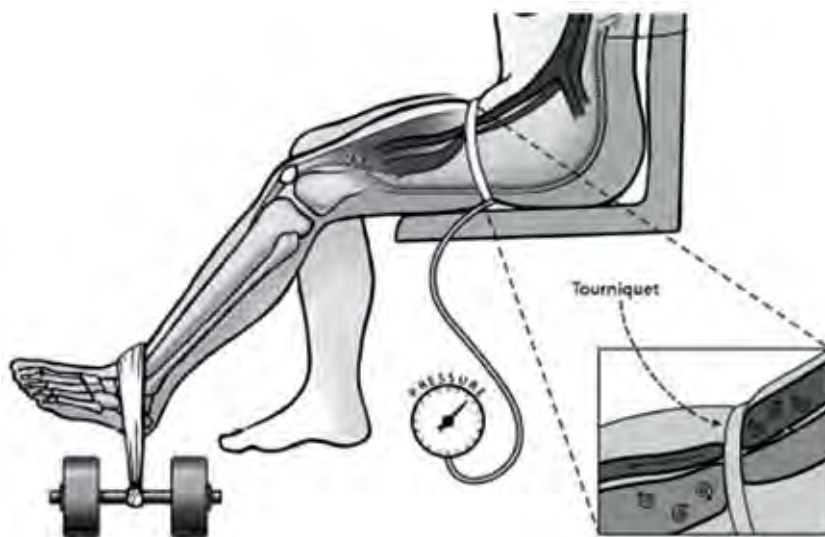
V zadnjem času so raziskave pokazale, da vadba z majhnimi bremenami do odpovedi vodi do primerljive hipertrofije kot vadba s težkimi bremenami (Hughes, idr., 2017). Učinki naj bi bili vidni ob treningu trikrat tedensko že po 6 (Ogasawara, idr., 2013) do 8 tednih (Schoenfeld, idr., 2015). Kljub temu še vedno velja dejstvo, da je najučinkovitejša adaptacija mišične moči mogoča le ob treningu s težkimi bremenami. Glavnina raziskav namreč kaže podoben napredek le v mišičnem preseku kot pokazatelju hipertrofije (merjeno z magnetno resonanco – MRI) in ne tudi v mišični moči (Ogasawara, idr., 2013; Schoenfeld, idr., 2015; Mitchell, idr., 2012). Presečna primerjalna študija z meta analizo je pokazala, da je napredek v hipertrofiji in mišični moči manjši po vadbi z majhnimi bremenami kot tisti s težkimi bremenami (Schoenfeld, idr., 2016).

■ Zakonitosti okluzijske vadbe za moč

Dokazi številnih raziskav kažejo, da je možno z majhnimi bremenami v razmerah zmanjšane pretoka krvi (okluzijske vadbe za moč) in ishemijske povzročiti hipertrofijo

(Abe, idr., 2006; Madarame, idr., 2008; Takarada, idr., 2000a; Yasuda, idr., 2010), povečati moč (Abe, idr., 2006; Madarame, idr., 2008; Takarada, idr., 2000a; Yasuda, idr., 2010) in vzdržljivost (Kacin in Stražar, 2011). Okluzijska vadba (OV) z majhnimi bremenami naj bi povzročala podobno mišično rast kot tradicionalna vadba s težkimi bremenami. Celoten koncept OV je star približno 30 let in izhaja iz Japonske, kjer ga je razvil Yoshiaki Sato v sredini 80. let prejšnjega stoletja. Danes je Sato to vadbeno metodo spromoviral pod imenom KAATSU trening. Kljub vedno večji uporabi metode še vedno ne obstajajo splošna navodila za pripravo na trening. Generalno se vadba prične s postavitvijo manšete na eno izmed okončin (nadlaket ali stegno), ki se med vadbo napihne (Slika 1) (Manini in Clark, 2009).

Kompresijski tlak v manšeti med vadbo variira med študijami, vendar se navadno uporablja enak ali večji tlak od brahialnega sistoličnega tlaka in ne nižji od brahialnega diastoličnega tlaka (Karabulut, Abe, Sato in Benben, 2007; Manini in Clark, 2009). Večina raziskav je uporabljala 1,3-kratni kompresijski tlak glede na brahialnega v mirovanju (Loenneke, idr., 2012b). Takšen tlak zapre venski pretok, povzroči turbulentni arterijski tok in zmanjša hitrost pretoka distalno od manšete (Manini in Clark, 2009). Vadba se navadno izvaja v treh do petih serijah s 30 do 90 sekundami odmora med serijami. Med odmorom se ohranja tlak v manšeti (Manini in Clark, 2009; Karabulut, idr., 2007), saj naj bi bil to kritični dejavnik za doseganje hipertrofičnega odziva (Karabulut, idr., 2007; Downs, idr., 2014). OV se izvaja z majhnimi bremenami pri intenzivnosti med



Slika 1. Nastavitev manšete na stegnu (Prirejeno po Manini in Clark, 2009).

20 in 50 % 1 RM (Downs, idr., 2014), saj ta po poročanju številnih raziskav prinaša napredek v mišičnem obsegu in sili (Karabulut, idr., 2007; Loenneke, Wilson, Marín, Zourdos, in Bemben, 2012a; Manini in Clark, 2009; Takarada, idr., 2000a). V večini raziskav so bile ponovitve dolge približno 4 sekunde (2 sekundi ekscentrični del in 2 sekundi koncentrični del) (Manini in Clark, 2009), posamezne serije pa so bile opredeljene s številom ponovitev (med 15 in 30 ponovitvami) (Wernborn, idr., 2008; Hackney, Everett, Scott in Ploutz-Snyder, 2012) ali pa z izvajanjem serije do odpovedi (Hackney, idr., 2012). Navadno se izbrane vaje izvaja med tremi do petimi serijami z vmesnimi 30 do 90 s odmori med serijami (Hackney, idr., 2012).

Velik poudarek pri predpisovanju OV se daje na velikost kompresijskega pritiska, ki se lahko kljub standardizaciji med vadbo razlikuje individualno zaradi vplivov širine in materiala manšete, debeline mehkega tkiva med žilami in manšeto (pritisk v žili pod okluzijo je nižji od kompresijskega), mišične mase, razlik v srčno-žilnem odzivu med vadbo (odziv krvnega tlaka, srčne frekvence in utripnega volumna) (Downs, idr., 2014) in gleženjskega krvnega tlaka (Loenneke, idr., 2012b). Uporabljajo se različni materiali manšet od elastičnih prevez pa do elastičnih ali nylonskih pnevmatičnih manšet. Manšete se med seboj razlikujejo po širini, poznamo ozke (širina med 3 in 5 cm) in širše manšete (širina med 13 in 20,5 cm) (Rossow, idr., 2012; Hackney, idr., 2012). Širina manšete vpliva na velikost kompresijskega tlaka v manšeti. Podatki kažejo, da se pri širših manšetah uporabljajo nižji tlaki (med 90 in 120 mmHg), medtem ko se pri ožjih manšetah uporabljajo višji tlaki (med 160 in 180 mmHg) (Crenshaw, Hardens, Gershuni in Rydevik, 1988; Downs, idr., 2014).

■ Učinki okluzijske vadbe za moč

Mišična moč in hipertrofija

Mišična hipertrofija je prilagoditev na povečano obremenitev mišičnega vlakna, ki presega kapaciteto le tega in se kaže v povečanju mišične mase in prečnega preseka mišice (Russel, Motlagh in Ashley, 2000). Večina študij je merila hipertrofijo s pomočjo MRI ali ultrazvoka (Loenneke, idr., 2012a; Wernborn, idr., 2008). Prilagoditve na vadbo v mišični moči so lahko posledica

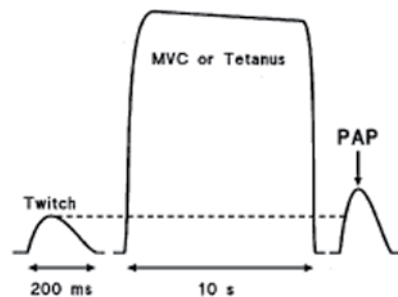
razvoja hipertrofije in živčnih prilagoditev ter so bile povečini izmerjene z izokinetično, izometrično (maksimalno izometrično kontrakcijo) ali pa z dinamično koncentrično kontrakcijo (dvig bremena, ki se ga lahko premaga le enkrat – 1 RM) (Karabulut, idr., 2007). Trajanje študij, ki so preiskovale učinke okluzijske vadbe se razlikujejo od 6 pa do 90 dni. Večina je dokazala velike mišične adaptacije. Študije, ki so trajale krajši čas (med 6 in 14 dnevi) z do dvema vadbama dnevno, so pokazale napredek v moči mišic nog (med 6,7 in 22 %) in v prečnem preseku (med 3 % in 8,5 %) (Abe, idr., 2005; Fujita, Brechue, Kurita, Sato in Abe, 2008; Yasuda, idr., 2005). Študije, ki so preučevale manj pogosto vadbo (do trikrat tedensko) in v daljšem časovnem obdobju (med 4 in 8 tedni), so pokazale napredek v mišični sili in obsegu do 10 % (Takarada, Tsuruta in Ishii, 2004; Hackney, idr., 2012). Wernborn je s sodelavci (2008) po pregledu literature ugotovil, da okluzijski trening vpliva na povečanje hipertrofije za približno 20 % in mišičnega obsega za 7,2 % po okluzijskem treningu. Do podobnih zaključkov so prišli avtorji v najnovejšem preglednem članku z meta analizo, kjer so ugotovili izrazitejši vpliv okluzijske vadbe na moč na hipertrofijo (velikost vpliva, ES = 0,39) in mišično moč (ES = 0,58) v primerjavi z vadbo za moč z lažjimi bremenami brez okluzije (Loenneke, idr., 2012a).

Mišična aktivacija, metabolizem in rekrutacija motoričnih enot

Pri običajnih pogojih mišičnega dela se najprej vključujejo počasna motorična vlakna. Postopoma s povečevanjem intenzivnosti to vlogo prevzemajo hitra vlakna. V isemičnih pogojih se kljub nizki intenzivnosti prva aktivirajo hitra mišična vlakna tipa 2 (Loenneke in Pujol, 2009; Hackney, idr., 2012). Za tem stoji hipoteza, ki pravi, da je utrujanje tipa 1 mišičnih vlaken med okluzijo precej hitrejšo zaradi manjše dobave kisika, ki povzroči aktivacijo tipa 2 vlaken, ki so bolj prilagojena na anaerobne pogoje. Opisani mehanizem delovanja vpliva na kopičenje mišičnih metabolitov, ki stimulirajo proizvodnjo lokalnih ali sistemskih rastnih faktorjev, posledično pa ti sprožijo transkripcijo in translacijo mišičnih proteinov (Hackney, idr., 2012). Aktivacija tipa 2 mišičnih vlaken je bila dokazana z vsebnostjo kreatin fosfata v počasnih in hitrih vlaknih po okluzijski vadbi (Krustrup, Søderlund, Relu, Ferguson in Bangsbo, 2009). Znižanje vsebnosti kreatin fosfata (merjeno

z razcepitvijo molekule) je bilo v obeh vrstah vlaken primerljivo s stanjem po vadbi s težkimi bremenami, vendar so po eni seriji okluzijske vadbe primerljivo znižanje ugotovili le pri 31 % merjencev. V primeru več serij OV je bila razcepitev kreatin fosfata podobna tisti po več serijah vadbe s težkimi bremenami. Dodatne dokaze za zmanjšano dobavo kisika in aktivacijo anaerobnih vlaken tipa 2 lahko najdemo v povišanih vrednostih laktata po mišični biopsiji, krvnega laktata in zmanjšanju pH-ja po OV v primerjavi z vadbo brez okluzije pri enakem bremenu (Hackney, idr., 2012).

Neinvazivna metoda za določanje aktivacije motoričnih enot in post aktivacijske potenciacije je interpolacija skrčka. Tehnika uporablja električno stimulacijo mišice ali živca med in po izometrični maksimalni kontrakciji (Allen, Gandevia in McKenzie, 1995; Shield in Zhou, 2004). Post aktivacijska potenciacija (PAP) je mišični fenomen, ki se izraža v povečanem mišičnem odzivu v mirovanju po izvedbi maksimalne hotene kontrakcije (Slika 2). Tovrsten mišični odziv se kaže v povečanju navora skrčka v mirovanju ob električni stimulaciji in je posledica večjega mišičnega privzema kalcija, ki poveča navor skrčka v mirovanju in skrajša njegov kontrakcijski čas (Moore, idr., 2004.; Sale, 2002).



Legenda. Twitch – skrček; MVC – maksimalna hotena kontrakcija.

Slika 2. Časovni oris post aktivacijske potenciacije (Povzeto po Sale, 2002).

Raziskava je po osmih tednih vadbe pri 50 % 1 RM z okluzijo in brez nje pokazala povečanje maksimalnega navora za 10 % v vadbeni skupini glede na kontrolno, kljub temu da se vrednosti 1 RM testa niso razlikovala po vadbeni intervenciji med skupinama (napredek 22 % in 23 % po vadbi z okluzijo in brez nje). Nivo aktivacije motoričnih enot se po vadbi ni spremenil kljub visokim vrednostim pred vadbo (pri obeh skupinah nivo višji od 97 %). Absolutna vrednost PAP se po vadbi in pred njo ni značil-

no razlikovala med skupinama, kljub razliki v spremembi navora skrčka, ki se je po OV povečal za 52 % (Moore, idr., 2004). Kljub tem rezultatom še vedno potrebujemo dodatne raziskave, ki bi ovrgle ali potrdile trenutna dejstva.

■ Hormonski in vnetni odziv na vadbo

Vadba s težkim bremenom vpliva na akutne spremembe v plazmi, ki se kažejo v dvigu vrednosti številnih hormonov in ravnih dejavnikov (Kraemer in Ratamess, 2005; Wernborn, idr., 2008). Kljub spremembi vrednosti hormonov v mirovanju po kratkotrajnem treningu se raziskave, ki poučujejo proces hipertrofije, še vedno bolj nagibajo k pomembnosti akutnih sprememb v primerjavi s kroničnimi. Akutna sprememba v hormonskih in ravnih dejavnikih je odvisna od vadbe za moč in vključuje spremembe ravnega hormona, testosterona, kortizola, inzulina podobnega ravnega faktorja 1 (IGF-1), inzulina in kateholaminov (Kraemer in Ratamess, 2005). Do danes se je največ raziskav osredotočalo na anabolične hormone, kot sta ravnih hormon in testosteron ter na katabolnih hormon, kortizol (Wernborn, idr., 2008).

Akutni in katabolni hormonski odzivi so bili pogosto dokazani tudi po krajši ali daljši OV. V raziskavah se predpostavlja, da kopičenje metaboličnih odpadnih produktov in stimulacija aferentnih živčnih vlaken vodi v povečano izločanje ravnega hormona (Hackney, idr., 2012). Takarada s sodelavci (2000b) poroča o 290-krat višji vrednosti ravnega hormona glede na mirovanje po akutni OV, nekoliko manjše (9-kratno), vendar še vseeno visoko povečanje pa poročajo tudi Pierce, Clark, Ploutz-Snyder in Kanaley (2006) pri podobnem vadbenem protokolu. Povečanje vrednosti IGF-1 je bilo dokazano po 10 do 30 minutah po okluzijskem iztegu kolena pri 20 % 1 RM s 4 serijami do izčrpanja in pri tlaku med 160 in 180 mmHg (Takano, idr., 2005). Ravno nasprotno pa se vrednost IGF-1 ni povečala do 180 min po okluzijskem iztegu kolena pri 20 % 1 RM s 4 serijami s skupno 75 ponovitvami pri tlaku med 160 in 180 mmHg in 30 s odmori med serijami (Fujita, idr., 2007).

Veliko pozornosti se je bilo v zadnjem času namenjal povezanosti povišanja IGF-1 s hemokonzentracijo, saj se po OV spremeni volumen plazme (Wernborn, idr., 2008). Po dvotedenskem vadbenem obdobju (20 %

1 RM polčepi v treh serijah, 15 ponovitev na serijo in 30 s odmori med serijami) se je dvignil nivo IGF-1 v mirovanju. Kljub tem dejstvom pa ostaja še veliko dvomov glede odnosa med odzivom povezave ravnih hormon-IGF-1 na OV (Hackney, idr., 2012).

Pri akutnem ali kroničnem vplivu OV na vrednost testosterona naletimo na podobne nejasnosti kot v zgornjem primeru. Vadba s iztegom kolena ali upogibom kolca ni pokazala sprememb v prostem ali skupnem testosteronu (Hackney, idr., 2012). Nasprotno pa dvig testosterona kaže raziskava, kjer so v treh serijah pod okluzijo izvajali izteg in upogib kolena (Madarame, Sasaki in Ishii, 2010a). Dolgotrajna OV v hoji ali pri dvigovanju uteži ni dokazala povišanja testosterona (Hackney, idr., 2012).

Konzentracija kortizola je primarno povezana s katabolizmom in razgradnjo mišičnih beljakovin (Kraemer in Ratamess, 2005). Povišanje koncentracije kortizola po OV je podobno tisti po vadbi s težkimi bremenom (Hackney, idr., 2012). Kateholamin, kot je noradrenalin, kaže povišanje vrednosti po OV in se že po 15 minutah približa vrednosti v mirovanju (Madarame, Neya, Ochi, Nakazato, Sato in Ishii, 2008; Takarada, idr., 2000b; Tanimoto, Madarame in Ishii, 2005).

Trenutno je veliko polemik glede akutnega sistemskega odziva po OV na mišično hipertrofijo, saj naj bi na prilagoditve vplivali lokalni mišični dejavniki (Hackney, idr., 2012; Wernborn, idr., 2008). Raziskava Westa in sodelavcev (2009) namreč ni dokazala povečanja sinteze mišičnih beljakovin ali fosforilacije signalnih beljakovin po vadbi ob že povišanih vrednostih testosterona, ravnega hormona in IGF-1 v primerjavi z nizko sistemskimi koncentracijami istih anaboličnih hormonov. Po drugi strani pa rezultati Madarame s sodelavci (2008) kažejo, da se potencialno lahko na sistemski odziv učinkuje preko izvedbe dodatnih dveh okluzijskih vaj za mišice nog (iztega in upogiba kolena) po vadbi za moč mišic rok. V študiji so se izometrična moč, prečni presek mišice rok in noradrenalin povečali v skupini, ki je izvajala dodatni vaji za mišice nog pod okluzijo, medtem ko se vrednosti testosterona in ravnega hormona niso razlikovale med skupinami z ali brez OV na mišicah nog (Madarame, idr., 2008). Torej, rezultati vseeno kažejo v smeri pozitivnejšega vpliva lokalnih dejavnikov na prilagoditve po OV (Hackney, idr., 2012).

Vročinski protein 72 (*heat shock protein 72*, HSP) je krvni parameter, ki se aktivira z

različnimi stresorji, kot so vročina, ishemija, hipoksija in prosti radikali. Deluje kot varovalo, ki preprečuje združevanje in sklenitev proteinov. Vsebnost HSP-72 se po OV poveča, kar lahko vpliva na zmanjšanje atrofije mišic in vpliva na povečanje z okluzijo vzpodbujene hipertrofije. Miostatin je negativni regulator mišice, njegove mutacije namreč vplivajo na preveliko rast mišičevja miši, živine in ljudi. Izraznost genov za miostatin se značilno zmanjša kot odziv na OV (Loenneke in Pujol, 2008; Loenneke, Wilson in Wilson, 2010).

■ Omejitve in varnost okluzijske vadbe

Uporaba okluzije je omejena na periferne mišične skupine, medtem ko mišice trupa, hrbta in vratu ne pridejo v poštev. V odmorih med serijami so bile poročane visoke vrednosti subjektivnega napora in mišične bolečine, ki so lahko velik omejitveni dejavnik. Poleg njih kot večji omejitveni dejavnik spada zagotovo kompresijski tlak v manšeti, ki se razlikuje glede na širino manšete. Visok tlak v manšeti vpliva na nelagodje med vadbo, zato se za vadbo priporočajo širše manšete, ki za svojo kompresijo potrebujejo nižji tlak kot ožje manšete in so enako učinkovite (Wernborn, idr., 2008; Hackney, idr., 2012).

Možnost strjevanja krvi in venske tromboze po zaprtju venskega pretoka je eden izmed najpogostejše obravnavanih tveganj, še posebej zaradi trajanja okluzije (Madarame, idr., 2010b; Hackney, idr., 2012), ki se je v večini študij gibala med 5 in 10 minutami (Wernborn, idr., 2008). OV lahko akutno poveča fibrinolitično aktivnost, ki se izraža v manjšem tveganju za krvno strjevanje, istočasno pa dražljaj OV ne vpliva na dvig vsebnosti krvnih označevalcev kot sta D-dimer in fibrinogen (Madarame, idr., 2010b; Hackney, idr., 2012). Študija Killiana in sodelavcev (2005) je celo dokazala, da se aktivacija trombocitov in levkocitov ne spremeni tudi po 10 minutni popolni okluziji.

Srčno-žilni odzivi so pomembni pri predpisovanju te vadbene oblike posameznikom z različnimi zdravstvenimi težavami, ki jih omejujejo pred ukvarjanjem s tradicionalno vadbo za moč. Med OV srčni utrip in krvni tlak narasteta na višji nivo od enake vadbe brez manšete. Povečanje srčnega utripa je pomemben dejavnik OV, saj omogoča vzdrževanje srčnega pretoka kljub zmanjšanemu venskemu prilivu. Še vedno

primanjkuje raziskav, ki bi srčno-žilne odzive spremljala na posameznikih s prisotnimi srčno-žilnimi dejavniki tveganja v kontroliranih razmerah (Hackney, idr., 2012).

Številne raziskave potrjujejo učinkovitost OV z lahкими bremenii, ki se kaže v široki uporabi v vadbenih in rehabilitacijskih centrih po vsem svetu. Kljub temu pa še vedno ni bilo izvedene klinične študije, ki bi preverjala varnost te metode na zdravstveno ogroženi populaciji (Manini in Clark, 2009). Na Japonskem je bila izvedena večja anketa, kjer so anketirali 105 vadbenih centrov za namen opredelitve incidence in prevalence stranskih učinkov metode. Skupno je bilo poročanih več kot 30.000 okluzijskih vadb. Med vsemi zbranimi stranskimi učinki so bile najpogostejše modrice na koži (13,1 %) zaradi manšete, mravljinca (1,3 %), omotičnost (0,03 %), občutek mraza (0,1 %), pljučni embolizem (0,01 %), rabdomioliza (0,01 %), poslabšanje ishemične srčne bolezni (0,02 %) in venska tromboza, ki se je pojavila zgolj v 0,06 % (Nakajima, idr., 2006).

■ Zaključek

Skeletne mišice so eden izmed največjih endokrinih organov, ki sodelujejo pri različnih procesih ohranjanja homeostaze, zato je vzdrževanje skeletne mišične mase in moči pomemben dejavnik za zdravo, dolgo in kvalitetno življenje (Pedersen, 2013). Mišična oslabeledost je zelo pogosto klinično mišično-skeletno stanje po vsem svetu, ki je lahko posledica s starostjo povezane bolezni – sarkopenije ali pa dolgotrajne neuporabe mišic zaradi različnih poškodb in preostalih pridruženih kroničnih bolezni. Pri omenjenih zdravstvenih težavah je velikokrat vadba za moč kontraindicirana, saj se navadno izvaja pri težkih bremenih (nad 70 % 1RM). V pregledu literature smo prišli do spoznanja, da je lahko okluzijska vadba za moč z majhnimi bremenii ena izmed metod, ki omogoča razvoj mišične moči in hipertrofije pri omenjenih kliničnih populacijah v začetnih fazah vadbe za moč. Metoda omogoča relativno hiter in predvsem varen razvoj mišične moči in hipertrofije. Priporočamo, naj vadeči na začetku izvajajo vadbo pri vsaj 30 % 1RM v treh do štirih serijah z do 15 ponovitvami na serijo. Med serijami naj bo odmor dolg do 45 s. Tlak v manšeti naj bo med vadbo vneskozi vzdrževan pri vsaj 20 mmHg nad predhodno izmerjenim brahialnim sistoličnim tlakom v mirovanju. Pred uporabo metode na kliničnih populacijah svetujemo, da

se posamezniki predhodno posvetujejo z zdravnikom specialistom, ki naj s pomočjo strokovnjakov za vadbo pripravi ustrezen vadbeni načrt s predhodno oceno ogroženosti bolnika za vadbo.

■ Literatura

1. Abe, T., Yasuda, T., Midorikawa, T., Sato, Y., Kearns, C. F., Inoue, K., ... in Ishii, N. (2005). Skeletal muscle size and circulating IGF-1 are increased after two weeks of twice daily "KAATSU" resistance training. *International Journal of KAATSU Training Research*, 1(1), 6–12.
2. Abe, T., Kearns, C. F. in Sato Y. (2006). Muscle size and strength are increased following walk training with restricted venous blood flow from the leg muscle, Kaatsu-walk training. *J Appl Physiol*. 100(5):1460–1466.
3. Allen, G. M., Gandevia, S. C. in McKenzie, D. K. (1995). Reliability of measurements of muscle strength and voluntary activation using twitch interpolation. *Muscle & nerve*, 18(6), 593–600.
4. Crenshaw, A. G., Hargens, A. R., Gershuni, D. H. in Rydevik, B. (1988). Wide tourniquet cuffs more effective at lower inflation pressures. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 59(4), 447–451.
5. Downs, M. E., Hackney, K. J., Martin, D., Caine, T. L., Cunningham, D., O'connor, D. P. in Ploutz-Snyder, L. L. (2014). Acute vascular and cardiovascular responses to blood flow-restricted exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 46(8), 1489–1497.
6. Fujita, S., Abe, T., Drummond, M. J., Cadenas, J. G., Dreyer, H. C., Sato, Y., ... in Rasmussen, B. B. (2007). Blood flow restriction during low-intensity resistance exercise increases S6K1 phosphorylation and muscle protein synthesis. *Journal of applied physiology*, 103(3), 903–910.
7. Fujita, T., Brechue, W. F., Kurita, K., Sato, Y. in Abe, T. (2008). Increased muscle volume and strength following six days of low-intensity resistance training with restricted muscle blood flow. *International Journal of KAATSU Training Research*, 4(1), 1–8.
8. Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., ... in Swain, D. P. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334–1359
9. Hackney, K. J., Everett, M., Scott, J. M. in Ploutz-Snyder, L. (2012). Blood flow-restricted exercise in space. *Extreme Physiology & Medicine*, 1(1), 12.
10. Hughes, L., Paton, B., Rosenblatt, B., Gissane, C. in Patterson, S. D. (2017). Blood flow

restriction training in clinical musculoskeletal rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*. Pridobljeno iz: doi:10.1136/bj-sports-2016-097071

11. Kacin, A. in Strazar, K. (2011) Frequent low-load ischemic resistance exercise to failure enhances muscle oxygen delivery and endurance capacity. *Scand J Med Sci Sports*. 27(6), e231–41.
12. Karabulut, M., Abe, T., Sato, Y. in Bemben, M. (2007). Overview of neuromuscular adaptations of skeletal muscle to KAATSU Training. *International Journal of KAATSU Training Research*, 3(1), 1–9.
13. Karabulut, M., Abe, T., Sato, Y. in Bemben, M. G. (2010). The effects of low-intensity resistance training with vascular restriction on leg muscle strength in older men. *European journal of applied physiology*, 108(1), 147.
14. Karabulut, M., Bemben, D. A., Sherk, V. D., Anderson, M. A., Abe, T. in Bemben, M. G. (2011). Effects of high-intensity resistance training and low-intensity resistance training with vascular restriction on bone markers in older men. *European journal of applied physiology*, 111(8), 1659–1667.
15. Kilian, J. G., Nakhla, S., Griffith, K., Harmer, J., Skilton, M. in Celermajer, D. S. (2005). Reperfusion injury in the human forearm is mild and not attenuated by short-term ischaemic preconditioning. *Clinical and experimental pharmacology and physiology*, 32(1-2), 86–90.
16. Kraemer, W. J. in Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(4), 674–688.
17. Kraemer, W. J. in Ratamess, N. A. (2005). Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. *Sports medicine*, 35(4), 339–361.
18. Krstrup, P., Söderlund, K., Relu, M. U., Ferguson, R. A. in Bangsbo, J. (2009). Heterogeneous recruitment of quadriceps muscle portions and fibre types during moderate intensity knee-extensor exercise: effect of thigh occlusion. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(4), 576–584.
19. Loenneke, J. P. in Pujol, T. J. (2009). The use of occlusion training to produce muscle hypertrophy. *Strength & Conditioning Journal*, 31(3), 77–84.
20. Loenneke, J. P., Wilson, G. J. in Wilson, J. M. (2010). A mechanistic approach to blood flow occlusion. *International journal of sports medicine*, 31(01), 1–4.
21. Loenneke, J. P., Wilson, J. M., Marín, P. J., Zourdos, M. C. in Bemben, M. G. (2012a). Low intensity blood flow restriction training: a meta-analysis. *European journal of applied physiology*, 112(5), 1849–1859.
22. Loenneke, J. P., Fahs, C. A., Rossow, L. M., Sherk, V. D., Thiebaud, R. S., Abe, T., ... in Bem-

- ben, M. G. (2012b). Effects of cuff width on arterial occlusion: implications for blood flow restricted exercise. *European journal of applied physiology*, 112(8), 2903–2912.
23. Madarame, H., Neya, M., Ochi, E., Nakazato, K., Sato, Y. in Ishii, N. (2008). Cross-transfer effects of resistance training with blood flow restriction. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(2), 258–263.
24. Madarame, H., Sasaki, K. in Ishii, N. (2010a). Endocrine responses to upper-and lower-limb resistance exercises with blood flow restriction. *Acta Physiologica Hungarica*, 97(2), 192–200.
25. Madarame, H., Kurano, M., Takano, H., Iida, H., Sato, Y., Ohshima, H., ... in Nakajima, T. (2010b). Effects of low-intensity resistance exercise with blood flow restriction on coagulation system in healthy subjects. *Clinical physiology and functional imaging*, 30(3), 210–213.
26. Manini, T. M. in Clark, B. C. (2009). Blood flow restricted exercise and skeletal muscle health. *Exercise and sport sciences reviews*, 37(2), 78–85.
27. Mitchell, C. J., Churchward-Venne, T. A., West, D. W., Burd, N. A., Breen, L., Baker, S. K. in Phillips, S. M. (2012). Resistance exercise load does not determine training-mediated hypertrophic gains in young men. *Journal of applied physiology*, 113(1), 71–77.
28. Miyachi, M., Kawano, H., Sugawara, J., Takahashi, K., Hayashi, K., Yamazaki, K., ... in Tanaka, H. (2004). Unfavorable effects of resistance training on central arterial compliance. *Circulation*, 110(18), 2858–2863.
29. Moore, D. R., Burgomaster, K. A., Schofield, L. M., Gibala, M. J., Sale, D. G. in Phillips, S. M. (2004). Neuromuscular adaptations in human muscle following low intensity resistance training with vascular occlusion. *European journal of applied physiology*, 92(4–5), 399–406.
30. Narici, M. V., Reeves, N. D., Morse, C. I. in Maganaris, C. N. (2004). Muscular adaptations to resistance exercise in the elderly. *Journal of musculoskeletal and neuronal interactions*, 4(2), 161–164.
31. Nakajima, T., Kurano, M., Iida, H., Takano, H., Oonuma, H., Morita, T., ... in Nagata, T. (2006). Use and safety of KAATSU training: results of a national survey. *International Journal of KAATSU Training Research*, 2(1), 5–13.
32. Ogasawara, R., Loenneke, J. P., Thiebaud, R. S. in Abe, T. (2013). Low-load bench press training to fatigue results in muscle hypertrophy similar to high-load bench press training. *International Journal of Clinical Medicine*, 4(02), 114–121.
33. Pedersen, B. K. (2013). Muscle as a secretory organ. *Comprehensive Physiology*, 3(3), 1337–1362.
34. Pierce, J. R., Clark, B. C., Ploutz-Snyder, L. L. in Kanaley, J. A. (2006). Growth hormone and muscle function responses to skeletal muscle ischemia. *Journal of applied physiology*, 101(6), 1588–1595.
35. Rossow, L. M., Fahs, C. A., Loenneke, J. P., Thiebaud, R. S., Sherk, V. D., Abe, T. in Bemben, M. G. (2012). Cardiovascular and perceptual responses to blood-flow-restricted resistance exercise with differing restrictive cuffs. *Clinical physiology and functional imaging*, 32(5), 331–337.
36. Russell, B., Motlagh, D., Ashley, W. W. (2000) Form follows function: how muscle shape is regulated by work. *J Appl Physiol* 88:1127–32.
37. Sale, D. G. (2002). Postactivation potentiation: role in human performance. *Exercise and sport sciences reviews*, 30(3), 138–143.
38. Schoenfeld, B. J., Peterson, M. D., Ogborn, D., Contreras, B. in Sonmez, G. T. (2015). Effects of low-vs. high-load resistance training on muscle strength and hypertrophy in well-trained men. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(10), 2954–2963.
39. Schoenfeld, B. J., Wilson, J. M., Lowery, R. P. in Krieger, J. W. (2016). Muscular adaptations in low-versus high-load resistance training: A meta-analysis. *European journal of sport science*, 16(1), 1–10.
40. Shield, A. in Zhou, S. (2004). Assessing voluntary muscle activation with the twitch interpolation technique. *Sports Medicine*, 34(4), 253–267.
41. Slys, J., Stultz, J. in Burr, J. F. (2016). The efficacy of blood flow restricted exercise: A systematic review & meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(8), 669–675.
42. Takarada, Y., Takazawa, H., Sato, Y., Takebayashi, S., Tanaka, Y. in Ishii, N. (2000a). Effects of resistance exercise combined with moderate vascular occlusion on muscular function in humans. *Journal of applied physiology*, 88(6), 2097–2106.
43. Takarada, Y., Nakamura, Y., Aruga, S., Onda, T., Miyazaki, S. in Ishii, N. (2000b). Rapid increase in plasma growth hormone after low-intensity resistance exercise with vascular occlusion. *Journal of applied physiology*, 88(1), 61–65.
44. Takarada, Y., Tsuruta, T. in Ishii, N. (2004). Cooperative effects of exercise and occlusive stimuli on muscular function in low-intensity resistance exercise with moderate vascular occlusion. *The Japanese journal of physiology*, 54(6), 585–592.
45. Takano, H., Morita, T., Iida, H., Asada, K. I., Kato, M., Uno, K., ... in Eto, F. (2005). Hemodynamic and hormonal responses to a short-term low-intensity resistance exercise with the reduction of muscle blood flow. *European journal of applied physiology*, 95(1), 65–73.
46. Tanimoto, M., Madarame, H. in Ishii, N. (2005). Muscle oxygenation and plasma growth hormone concentration during and after resistance exercise: Comparison between “KAATSU” and other types of regimen. *International Journal of KAATSU Training Research*, 1(2), 51–56.
47. Wernbom, M., Augustsson, J. in Raastad, T. (2008). Ischemic strength training: a low-load alternative to heavy resistance exercise?. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 18(4), 401–416.
48. West, D. W., Kujbida, G. W., Moore, D. R., Atherton, P., Burd, N. A., Padzik, J. P., ... in Baker, S. K. (2009). Resistance exercise-induced increases in putative anabolic hormones do not enhance muscle protein synthesis or intracellular signalling in young men. *The Journal of physiology*, 587(21), 5239–5247.
49. Williams, M. A., Haskell, W. L., Ades, P. A., Amsterdam, E. A., Bittner, V., Franklin, B. A., ... in Stewart, K. J. (2007). Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update. *Circulation*, 116(5), 572–584.
50. Wise, F. M. in Patrick, J. M. (2011). Resistance exercise in cardiac rehabilitation. *Clinical rehabilitation*, 25(12), 1059–1065.
51. Yasuda, T., Abe, T., Sato, Y., Midorikawa, T., Kearns, C. F., Inoue, K., ... in Ishii, N. (2005). Muscle fiber cross-sectional area is increased after two weeks of twice daily KAATSU-resistance training. *International Journal of KAATSU Training Research*, 1(2), 65–70.
52. Yasuda, T., Fujita, S., Ogasawara, R., Sato, Y. in Abe, T. (2010). Effects of low-intensity bench press training with restricted arm muscle blood flow on chest muscle hypertrophy: a pilot study. *Clinical physiology and functional imaging*, 30(5), 338–343.

Tim Kambič, dipl. kin.
študent magistrskega študija Kineziologije
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
tim.kambic@gmail.com



Dušan Videmšek,
Damir Karpljuk, Tasja Videmšek, Mateja Videmšek

Smučanje za mlajše otroke

Izveček

Igra je temeljno sredstvo, s katerim pristopimo k smučarskemu opismenjevanju mlajših otrok. Izvajamo lahko številne igrice na snegu, s pomočjo katerih otroci z veseljem in mimogrede usvajajo osnovne elemente smučanja. Otroke čim manj obremenjujemo z odvečnimi napotki; pustimo prosto pot njihovi ustvarjalnosti. Pomembno je, da otrok sam pokaže zanimanje za smučanje, učenje pa naj bo postopno in prilagojeno njegovi razvojni stopnji.

Ključne besede: smučanje, otrok, učitelj, starši, igra, učenje, oprema.



Foto: N. Makuc

Skiing for young children

Abstract

A game is the key method used to teach children how to ski. Many of the games can be carried out directly on the snow, and through them children, motivated by fun, learn the basic elements of skiing. Sparring the children of unnecessary guidance, we let their creativity flow. It is crucial for a child to show interest in skiing, while teaching should be gradual and adjusted to his or her developmental stage.

Key words: skiing, child, teacher, parents, game, learning, equipment.

■ Uvod

Ustrezne športne dejavnosti imajo velik pomen za otrokov celostni razvoj. Otrokovi potreba in pravica po igri in gibanju morata biti zagotovljeni tako v vrtcih in šolah, kot tudi v otrokovem prostem času. Tako moramo otroku omogočiti športno dejavnost tudi v zimskem času, ko so igrišča pokrita s snegom in je temperatura nekoliko nižja. Prav z gibanjem na svežem zraku izdatno pripomoremo k ohranjanju in krepitvi otrokovega zdravja in k pozitivnemu odnosu do narave. Zato so vse dejavnosti v naravi v zimskem času prijetna in koristna popestritev (Videmšek, Pišot, Flisek in Pustovrh, 2010). Otroci z radostjo, veseljem in sproščenostjo na nevsiljiv način vzljubijo novo vrsto gibanja in se prilagodijo na nove življenjske razmere.



Foto: M. Videmšek

Smučanje je priljubljena športno-razvedrilna dejavnost v naravi v zimskem času. Zaradi številnih pozitivnih učinkov, ki jih ima na človeka, je prav, da jo približamo tudi otrokom. Pri poučevanju moramo predvsem spoštovati pravilo: smučanje naj bo za otroke igra in zabava (Videmšek, Gregorčič, Štihec in Karpelj, 2004; Dobida in Videmšek, 2005). Otroka nikoli ne silimo na smučke, če na to še ni pripravljen. Pomembno je tudi, da se učenja smučanja lotimo postopno. Le na ta način bomo pri otrocih zasejali kal želje in potrebe po prijetnem in zdravem zimskem športnem razvedrilu tudi v poznejših starostnih obdobjih.

■ Izbira osnovne opreme

Pri smučanju ima pomembno vlogo smučarska oprema, ki naj otroku omogoča udobno, varno in sproščeno smučanje (Pišot in Videmšek, 2010).

Dolžina **smučí** naj bo primerna velikosti otroka; začetniku naj ne segajo prek brade. Smučí morajo imeti urejene robnike ter nastavljive varnostne vezi, ki smučarski čevlji varno pritrldijo na čevlji. Smučí morajo biti torej prilagojene otrokovi višini in teži.

Vezi morajo biti nastavljene tako, da ustrezajo teži otroka in da brezhibno delujejo. Zato je najbolje, da jih nastavi serviser, ki jih prilagodi tudi velikosti čevlja.

Posebno pozornost moramo nameniti tudi **smučarskim čevljem**, ki naj bodo udobni. Ne smejo biti ne premajhni, ne preveliki, ampak ravno pravšnji. Zapenjajo naj se z dvema ali več zaponkami, kar omogoča dober oprijem stopala in gležnja, po možnosti naj imajo v goleni izražen rahel naklon naprej.

Palice naj otroku segajo do višine za 90 stopinj skrčene roke v komolcu. Dolžino palic izmerimo tako, da otrok narobe obrnjeno palico prime nad krpeljico in palico navpično postavi pred sabo na tla. Palica je ravno prav dolga, če je med nadlahtnico in podlaktnico pravi kot.

Varnostna čelada je zelo pomemben, v vseh starostih vedno bolj prisoten, pri otrocih pa obvezen del smučarske opreme. Nudi zaščito pred udarci v glavo, ki so lahko zelo nevarni ali celo usodni.

Nekateri otroci čelado odklanjajo, ker nanjo niso navajeni, jo težje prenašajo ali pa želijo posnemati učitelja. Zato je zaželeno, da jo uporabljajo tudi starši in učitelj smučanja. Tudi starejši otroci bodo varnostno čelado radi uporabljali in jo smatrali kot del smučarske opreme, ne kot prisilo ali oznako



Foto: N. Makuc

majhnosti. S tem bo prispevek staršev in učiteljev k večji varnosti na smučišču dolgotrajnejši in širšega pomena. Smučarska čelada za otroke se mora glavi trdno prilegati, pa tudi zapeta naj bo vedno dovolj čvrsto. Dobro je, da ima tudi ščitnik za obraz. V zelo mrzlem vremenu ima lahko otrok pod čelado tudi tanko podkapo, ki se tesno prilega glavi. Sicer pa je čelada običajno že sama dovolj topla in ni smiselno, da bi otrok nosil pod njo še kapo. Ta je lahko tudi razlog, da se čelada ne prilega dovolj varno in izgubi svojo vlogo (Videmšek in Pišot, 2007 b).

■ Priprava na smučanje

Priprava na smučanje se ne začne šele s prvim snegom, ampak traja vse leto. Otroka je potrebno spodbujati in mu omogočiti, da ima vsakodnevno možnosti za različne gibalne dejavnosti, zlasti na prostem, s čimer bo razvijal svoje gibalne in funkcionalne sposobnosti ter nekatere gibalne koncepte oziroma sheme.

■ Privajanje na smučarsko opremo

Privajanje na smučí se lahko prične že doma ali v športni igralnici. Otrok lahko poskusi, kakšen je občutek drsenja na snegu. V ta namen potrebujemo improvizirane smučí iz lepenke ali drseče krpe ter nekaj domišljije. Če na krpeljice pritrdimo plutovinaste zamaške (zaradi zaščite tal), lahko pri hoji uporabljamo tudi smučarske palice. Otrok se lahko s prestopanjem premika po prostoru, se obrača v obe smeri (krivine ali zadnji deli »smučí« ostanejo skupaj), hodi slalom mimo ovir (na primer plasten, praznih jogurtovih lončkov itd.), hodi skozi predor (pod vrvico, ki jo napnemo v višino otrokovih prsi) itd. Krpeljice palice lahko damo otroku med noge in ga vlečemo po prostoru (Videmšek in Pišot, 2007 b). Tako



Foto: M. Flisek

bo otrok dobil občutek drsenja na vlečnici, še preden bo stopil na sneg. Na podlagi, ki je otrok ne more poškodovati, pa se lahko privaja že na pravo smučarsko opremo.

Otroka spodbujamo, da si sam obleče in sleče smučarski komplet ali kombinezon in da poskusi, kako lahko z okorno rokavico oprime smučarsko palico. Nauči naj se obuvati in zapenjati smučarske čevlje, nositi smuči, preizkušati smučarsko prežo, hojo, obračanje, prestopanje itd.

Otroku z igro in različnimi gibalnimi nalogami nudimo možnost pridobivanja občutka za obremenitve različnih delov stopala (prsti, peta, celo stopalo) v smučarskem čevlju. Pomembne so tudi igre vlečenja vrvi za pridobivanje občutka bočne obremenitve stopala, kar je dobra izkušnja za podobno vajo na snegu s smučmi za nastavek robnika, ki ima pomembno funkcijo pri obvladovanju smeri in hitrosti smučanja (Videmšek, Gašperšič in Videmšek, 2000).

Z redno in raznovrstno pripravo na smučanje ter prilagajanjem na opremo se bo otrok bolj zavedal lastnega telesa in začel pridobivati zaupanje v svoje sposobnosti. Celovita razvitost otroka je tudi najboljša zaščita pred nezgodami, saj je sposobnost obvladovanja lastnega telesa prvi pogoj za premagovanje okoliščin, v katerih se lahko otrok ponesreči.

Izmed gibalnih sposobnosti, ki so še posebej pomembne pri smučanju, je potrebno izpostaviti zlasti koordinacijo gibanja, ravnotežje in moč. Vsebine, kot so rolkanje, vožnja s skirojem, kolesarjenje in drsanje

bodo otroku še posebej koristile, saj bo tako posredno usvojil tudi vzorce gibanja in drsenja skozi prostor, ki mu bodo kasneje pri učenju smučanja še kako koristili. Če pa obstaja tudi možnost, da se otrok pred smučanjem preizkusi v smučarski hoji in teku, je to nadvse priporočljivo (Flisek, Pustovrh in Videmšek, 2010; Makuc, Videmšek, Rodošek in Štihec, 2011).

■ Igre na snegu brez smuči

Če imamo na voljo dovolj snega, skupaj z otrokom naredimo velikega snežaka. Kdo bo prvi odbil snežaku lonec z glave? Kdo bo vrgel kepo višje? Kepe lahko mečemo tudi preko določenega cilja – to je lahko visoka ograja, smreka ..., z določene razdalje lahko ciljamo različne cilje in štejeemo zadetke. Kdo bo naredil lepšo sliko? V novozapadlem snegu slikamo po snegu s svojim lastnim telesom. V takem snegu lahko izvajamo sonožne poskoke z namenom, da je vsak skok daljši in da sneg v prostoru med odtisom nog ostane nedotaknjen.

S staro zračnico ali polivinil papirjem se lahko spustimo po bregu navzdol tudi brez sank. Kupimo lahko najrazličnejše drsne podloge, kot je na primer lopata, krožnik ali bob. Ker so majhne in lahke, so zelo praktične, vendar pa nekoliko manj udobne in varne, saj otrok sedi skorajda na tleh. *Z drsnimi podlogami se lahko spuščamo samo po gladkih in položnih terenih, nikakor pa ne preko skakalnic ali visokih grbin!*



Foto: N. Makuc

Še vedno pa so zelo priljubljene običajne lesene sanke, ki so namenjene otrokom različnih starosti. Z otroki se sankamo tudi starši, zato naj bodo dovolj dolge in močne. Vlečenje sani po bregu navzgor je zelo učinkovita oblika rekreacije, zato naj otroci vlečejo sani najprej skupaj s starši, nato pa še sami.



Foto: N. Makuc

Opisane dejavnosti pomenijo pomembno pripravo na smučanje, saj otrok preko njih spoznava zimsko naravo, različne vrste snega, značilnosti gibanja in drsenja skozi prostor, hkrati pa si tudi razvija potrebne gibalne sposobnosti.

■ Igre na snegu s smučmi

Otrok se mora najprej privaditi na podaljšano stopalo. V ta namen je smiselno, da se sreča z različnimi drsenji – predvsem potiskanjem in vlečenji. Otroku, ki je doma iz-



Foto: M. Videmšek

vajal gibanje z improviziranimi smučmi, bo tudi na pravih smučeh hitreje napredoval. Na smuči in palice se lahko prilagaja s pomočjo različnih igrice: otrok hodi naravnost, v krogu, po večji osmici, ki smo jo narisali v sneg, sprva počasi, potem pa vedno bolj hitro; vlečenje voza – otroka vlečemo po ravnini, potiskanje starega avtomobila – otroka potiskamo pred seboj; hodi in drsi po nekoliko nagnjenem terenu s podaljšanim korakom; odriva se s palicama čim dlje – palici vbada med vezi in krivino ob zunanem delu smuči; vozi skiro – drsi z eno smučko, z drugo nogo se odriva, zamenja smučko na drugo nogo in si pri tem pomaga z eno ali obema palicama (Rausavljevič, Videmšek in Pišot, 2012).

Ko je otrok že pridobil prve izkušnje, naj hodi po ravnini brez palic. Njegovo pozornost skušamo preusmeriti s smuči na okolico. Lahko gremo na krajši sprehod ali pa postavimo ovire, okoli katerih otrok hodi. Če ima otrok težave, ga primemo za roko. Na začetku bo lahko otrok med hojo dvigoval smuči. Nekaj časa ga pustimo, nato mu pokažemo hojo brez dvigovanja smuči; s smučmi med hojo podrsamo naprej.



Foto: M. Makuc

Otrok lahko izvaja različne igrice (Pišot in Videmšek, 2004): drsi po eni smučki kot pri vožnji s skirojem; drsi s smučmi naprej, nazaj, na mestu; dviguje smuči z visokim dvigovanjem kolen; dviguje krivine izmenično; nagiba se s telesom naprej in nazaj; v razkoraku se nagiba v stran z upogibanjem ene in druge noge v kolenu izmenično; dotika se krivin in zadnjih delov smuči; prestopa okrog svoje osi, okrog krivin, okrog zadnjih delov; izvaja poskoke z ene noge na drugo; naredi širok razkorak z nogami, dvigne roke (»klip«), nato izvede globok nihajoč predklon (»klop«) ter s snegom po-

škropi nazaj; oponašamo živali in igramo, da smo miške (otrok izvaja kratke korake), sloni (otrok hodi z dolgimi koraki).

Otroka primemo za roko in ga vlečemo na smučeh; vlečemo ga s pomočjo smučarskih palic; palico ima med nogami, tako da se z zadnjico opira na krpljico – naloga je pomembna, ker navaja otroka na vožnjo z žičnico.

■ Drsenje in smuk naravnost

Dejavnik, ki lahko pomembno vpliva na učenje prvih korakov na snegu, je izbira primernega terena. Začnemo na zelo blagi in kratki strmini z ravnim, dolgim, širokim in varnim iztekom. Še bolje je, če iztek preide v blago protistrmino. Na vrhu brega, po katerem se spuščamo, naj bo ravnina, da se otroci lahko pripravijo za smuk.

Vadimo različne drže na mestu (Pišot in Videmšek, 2004): smo leseni vojaki – drža je toga, vzravnan; smo zmečkana obleka – globok predklon, nizka preža; zdaj pa smo smučarji – smuči so razklenjene v širini bokov, stojimo enakomerno uravnoteženi na obeh smučeh, telo je primerno pokrčeno v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu obeh nog, trup je rahlo nagnjen naprej, gledamo naprej.

Ko si otrok zaželi spuščati po bregu navzdol, izberemo blago strmino z iztekom v ravnini. Na začetku je najbolje, da se otrok spušča od enega do drugega odraslega, ki ga čaka na izteku.



Foto: N. Makuc

Ko se otrok že počuti toliko varnega, mu smuk naravnost popestrimo na naslednje načine (Videmšek in Pišot, 2007 c): izvaja smuk z nihanjem rok v odročanju – oponaša ptička; ploska pred in za telesom; med smukom nekajkrat počepne in se vzravna; med vožnjo navzdol pobira predmete na eni in drugi strani; smuča skozi predore,

narejene iz treh smučarskih palic, skozi različne penaste ovire iz pravilničnega sveta – prehaja iz visoke v nizko prežo; izmenično dviguje zadnje dele smuči – najprej v počasnem ritmu medveda – copa-cop, potem hitrejšem zajca – hop-hop; izmenično smuča po eni smučki; prestopa iz smučine v smučino; preskoči oviro – vejico, kepo ...

Seveda pri učenju prvih korakov na snegu brez padcev ne gre. Otroka naučimo, kako se v primeru padca najlažje pobere. Smučki je treba potegniti čim bolj pod telo, se nagniti naprej, opreti na palici in dvigniti. Ko se bo otrok na ta način pobral na bregu, mora imeti smuči vzporedno z bregom (pravokotno na vpadnico), drugače se bo odpeljal navzdol. Otroka naučimo, da mora najprej postaviti smuči na spodnjo, nižjo stran smučišča. Poskrbimo, da bo razpoloženje čim bolj sproščeno (Videmšek in Videmšek, 2000 a).

■ Klinasti položaj

Večina otrok bo med drsenjem sama poiskala najprimernejši položaj smuči in prešla v prežo oziroma »klin«. V klinastem položaju so smuči v krivinah v širini bokov, v zadnjih delih pa širše razklenjene. Ta položaj je za otroka in začetnika najlažji in še vedno naraven način drsenja, tako bo olajšano tudi prvo spreminjanje smeri in pot do prvih zavojev (Pišot, Videmšek in Fabretto, 2008).

■ Zaustavljanje

Pomembno je, da otroka že na samem začetku naučimo tudi zaustavljanja na snegu. V ta namen je najlažje in naravno priti iz klinastega položaja s potiskom kolen navznoter v nižjo prežo – plug in tako ustaviti smuči.

■ Uporaba smučarske vlečnice

Na smučarsko vlečnico začnemo otroka prilagajati čim prej, tako bo smučanje zanj veliko bolj zabavno in manj utrudljivo. Na začetku učenja smučanja pa tudi kasneje je namreč smiselno otroku olajšati vzpenjanje v izhodiščni položaj, saj je to zanj naporno in dolgočasno. Otroka najprej spremljamo na vlečnici, kmalu pa bo smučarsko vlečnico uporabljal tudi samostojno (Videmšek in Videmšek, 2000 b).

Otroka odpeljemo do vznožja, kjer si ogleda, kako naj se postavi, sprejme sidro ali krogec in nadaljuje vožnjo proti vrhu. Ob tem poudarimo, da med vožnjo ne sme sesti, ker to vodi v zanesljiv padec. Pri prvih poskusih potrebujemo vsaj dve odrasli osebi. Ena pomaga pri vstopu, druga pri izstopu z vlečnice. Otroku naročimo, naj se v primeru padca čim hitreje pobere in umakne izpod vlečnice na stran ter nas tam počaka. Negotovemu otroku pomagamo tako, da ga nekajkrat med nogami peljemo na vrh. Tako bo otrok dobil potreben občutek za samostojno vožnjo.

Otrok naj prvih nekaj voženj z vlečnico opravi brez palic. Palice na vrh po potrebi prinesemo sami. Lahko izvaja različne igrice za **privajanje otrok na vlečnico**: *Igra Konj in voz* – otroku damo palico med noge (uporabimo našo palico), tako da je naslonjen na krplico in se z obema rokama drži za palico. Konj vleče voz (otroka) in spreminja hitrost, otrok je naslonjen na krplico.

Otroka pripravimo tudi na **vzpenjanje z vlečnico**. Palici primemo z zunanjo roko (držimo jih na sredini), notranjo roko pripravimo na prijem sidra ali krožca. Hitro stopimo v smučino – naravnamo smučī v smer vožnje, stojimo vzravnano na obeh nogah, pripravljeni na rahel sunek. Pomembno je, da na sidro ne sedemo, ampak se le naslonimo! Med vožnjo navzgor smo ves čas vzravnani in pazimo na ravnotežje (se ne oziram). Če med vožnjo pademo, takoj izpustimo sidro (krožec) in se umaknemo izpod vlečnice.

Otroku razložimo, kako varno **izstopimo z vlečnice**. Ko pridemo na vrh, se rahlo po-



Foto: N. Makuc

vlečemo naprej in spustimo sidro (krožec). Nato stopimo v stran in hitro zapustimo izstopno mesto, da naredimo prostor drugim.

Veliko bolj enostavna in otroku prijazna pa je nedvomno **tekoča preproga**. Otrok si z njo na enostaven način pomaga navzgor, hkrati pa pridobiva tudi izkušnje za nadaljnje učenje.

■ Zabavno učenje smučanja

Ko je otrok usvojil smuk naravnost, mu lahko organiziramo različne igrice, s katerimi ga navajamo na **bočno drsenje**. Igra *Super radirke* – iz kratkega smuka poševno na prelomnici popustimo nastavek robnikov in začnemo bočno drseti (radiramo). Kjer radiramo sledove svinčnika, nastavek robnikov bolj popustimo, kjer radiramo kemični svinčnik, pa manj (Pišot in Videmšek, 2004).

Otrok lahko smuča tudi **poševno preko smučišča – naklonine**. Izvajamo lahko igrice (Pišot in Videmšek, 2004): *Prečrtamo smučišče* – imamo dve ravnici (smučki), spustimo se poševno po bregu navzdol v eno in nato v drugo stan ter tako prečrtamo smučišče; *Pobiramo smeti* – med vožnjo pobiramo namišljene ali pripravljene predmete (smeti, kepe, vejice ...), ki so na spodnji strani smučke; *Polnimo blazino z nožno tlačilko* – dvigamo zadnji del zgornje smučke; *Zaviramo, rišemo* – na nekoliko bolj strmem delu z obema palicama (konicama) drsamo po snegu pod smučmi; *Stopimo v zgornje nadstropje* – iz poševnega smuka paralelno prestopimo navzgor – v višjo smučino; *Rišemo črko C* – v visoki smučarski preži se spustimo v strm, poševen smuk, počasi začnemo z enakomernim gibanjem navzdol pritiskati na notranji robnik spodnje smučke. Tako vodimo smučī v zavoj, ki ga zaključimo v nizki preži; *Pozabljivi Miha* – prekinemo smuk in pridemo v škarjasto prestopanje (pozabljivi Miha neprestano nekaj pozablja, zato se zaustavlja).

Nato otroka z igricami postopno navajamo na prenos teže na strmini: *Hi, konjiček* – kol si damo med noge. *Držimo ga z obema rokama pred seboj*. *S premikom levo in desno usmerjamo nagib telesa in smučī v zavoj*. *S tem, ko otrok s smučarskim kolom vesla, igraje pridobiva izkušnjo prenosa teže, se nagiba v zavoj in spreminja smer*; *Veslanje* – kol prime mo prečno pred telesom. *Med vožnjo navzdol "veslamo", tako da se izmenično dotikamo tal*

s koncema kola, kar nas bo usmerjalo v zavoj; *Trkanje na sosedova vrata – tulci (kanglice, škatle ...)* so razvrščeni na levi in desni strani širšega hodnika. *Otrok s palico izmenično trka na tulec, palico prelaga v desno ali levo roko*. *Otrok nagaja – trka na sosedova vrata, to ga usmerja k prenosu teže, kar ga vodi v zavoj (Videmšek in Pišot, 2007 c).*

Plužni položaj (krivini smučī sta skupaj) izvajamo kot vajo za pridobivanje občutka nastavka robnikov in kot preizkušnjo zaustavljanja. Izvajamo lahko igrico (Pišot in Videmšek, 2004): *Škarjice Hrustalke* – iz smuka naravnost pridemo v plužni položaj in nazaj v smuk naravnost. Škarjice Hrustalke strižejo "šlik" (smuk naravnost), "šlak" (plužni položaj). Vajo izvajamo ritmično in pazimo na vzdrževanje hitrosti.

Otrok lahko z igricami vadi tudi **klinasti položaj** (krivini smučī sta v širini bokov): *Izplužimo ovinke* – vozimo po ozki cesti (smuk poševno v klinastem položaju), ovinke pa razširimo z izpluženjem obeh smučī. Plug po zavoju zapremo in nadaljujemo smuk poševno do naslednjega "ovinka".

Postopoma lahko otroka navajamo na **navezenje zavojev**. Igramo se različne igrice (Pišot in Videmšek, 2004): *Gor / dol* – vajo izvajamo na ravnem delu. "Gor" – smo lahki, "dol" – smo težki (kolena!). "Gor" – sonožno, "dol" – nagib izmenično na eno in drugo stran; *Razveselimo žalostno plužno vozilo* – smo zaprta plužna vozila (pokažemo položaj smučī), ki so jih peljali na odpad, ker ne znajo široko pluziti in na vsakem zavoju škripajo. Otroci pa so jih danes razveselili in jih pripeljali na naše smučišče, kjer bodo veselo vijugala in na "ovinkih" glasno "škripala": "Škrip" (gor – razbremenitev), "škrap" (dol – obremenitev bodoče zunanje smučke). Poudarjeno je gibanje v kolenih, pogled je usmerjen naprej. Vozila so navdušena, želijo preizkusiti, če znajo voziti okrog tulcev. Igro ponovimo, popestrimo z ovirami (tulci) – ne pozabimo na škrip pri tulcu; *Igre s palicami* – med vožnjo podajamo palico, ki jo držimo pokončno, iz roke v roko. Palico vržemo v zrak (se dvignemo gor) in jo ulovimo (se spustimo dol). Poudarjamo izrazito gibanje »gor« (med izmenjavo palice iz roke v roko) in »dol« (ko je palica v eni ali drugi roki). Vozimo med različnimi oznakami (vejice, tulci ...).

Postopoma dodamo še vbod palic in smučī bodo vedno bolj drsele v paralelni položaj. Ta bo s hitrostjo smučanja še bolj izražen in otrok bo kmalu spretno nadziral smučī v paralelni drži. Igrice lahko

izvajamo na položnem terenu: *Pok/pik* – vadimo gibanje dol – gor ob vbadanju palice. Za lažjo uskladitev vboda z razbremenitvijo uporabimo izraz "PIK" – gor, izgovarjamo ga z visokim tonom glasu, "POK" – dol, izgovarjamo ga z nizkim tonom glasu.

Različne igrice otroka pritegnejo in zabavajo, hkrati pa ga zaradi domiselne vsebine, ki spodbuja primerno izvedbo gibanja, vodijo v spremembo smeri in usvajanje nove pomembne stopnje smučarskega znanja – **osnovno vijuganje** (Pišot in Videmšek, 2004).

■ Učenje smučanja na bolj zahtevnem smučišču

Kadar je smučišče bolj zahtevno, s prihodom otroka na vrh nastopi nova težava: obstaja namreč nevarnost, da nam otrok »uide« po bregu navzdol. Uporabimo lahko enega od naslednjih načinov (Videmšek in Videmšek, 2000 b; Pišot in Videmšek, 2010);):

- Otroka postavimo predse med noge, z rokami ga držimo pod pazduho. Slabost tega načina je, da se otrok med smučanjem velikokrat prepusti vodenju odraslega. Da to preprečimo, otroka večkrat za hip spustimo, s tem pa se bo prisiljen postaviti v pravilen položaj. Na ta način lahko premagujemo bolj strme odseke smučišča.
- Položaj odraslega in otroka je enak kot pri prvem načinu. Oba držita za palice (odrasli za en del, otrok za drug del palic). Odrasli s palicami vodi otroka v zavoj.
- Otrok stoji poleg nas (ob boku). Palice držimo vodoravno pred otrokom. Otrok jih prime z obema rokama. Med smučanjem otrok poskuša samostojno izpeljati zavoj, odrasli mu sledi. Pri tem pazi, da s svojimi smučmi otroka ne ovira.
- Otroku okoli pasu privežemo vrv. Otrok poskuša samostojno izpeljati zavoje, vrv pa mu preprečuje pobeg po bregu navzdol.
- Odrasli lahko z vzvratno vožnjo vodi otroka v zavoje. Med vožnjo lahko drži za krivine otrokovih smuč. S tem kontrolira otrokovo hitrost, hkrati pa mu z gibi rok pomaga izpeljati zavoj.
- Otroku lahko omogočimo izkušnjo drsenja z didaktičnim pripomočkom

– »pilotom«, s katerim ga lahko usmerjamo in mu zagotavljamo občutek varnosti. Kmalu bo otrok brez strahu drsel tudi sam.

- Otroka lahko vodimo po smučišču tudi s smučarskimi vajehtmi. Gre za pripomoček, ki ga pritrdimo otroku okoli pasu in stegen. Z njimi se otrok med smučanjem počuti varno.

Poskusimo več načinov in izberemo najustreznejšega. Izkušnje kažejo, da že po nekaj skupnih vožnjah otrok pridobi dovolj samozavesti in znanja za samostojno smučanje. Te načine uporabljamo tudi pri začetnikih, ki jim že uspeva izvesti nekaj zavojev. Otroku namreč z daljšim spustom pridobi veliko več kot z nekaj krajšimi.

■ Uporaba pripomočkov

Pri delu na snegu je priporočljivo, da uporabljamo številne učne pripomočke, ki so prilagojeni razvojni stopnji otrok in vsebinam, ki jih posredujemo otrokom. Služijo predvsem sprotni in lažji kontroli, kako so izvedene naloge, ki jih učimo (Matijevc, 2003). Izbira ustreznega pripomočka naj bo skladna z namenom vadbe ter cilji, ki jih skozi proces učenja želimo doseči. Pri mlajših otrocih pogosto uporabljamo pripomočke tudi za popestritev vadbe, saj lahko hitro postane monotona in preveč enostranska.

S pripomočki otroku lažje omogočimo novo izkušnjo in bogatimo njegovo gibalno znanje. Obogatimo čustveno učenje in ga

za delo dodatno motiviramo, s čimer posredno omogočimo razvijanje tudi drugih dejavnikov (Flisek in Žvan, 2004).

Učni pripomočki različnih oblik in barv otroka pritegnejo; želi si jih uporabljati in jih preizkusiti. Z njim si želi izvajati dejavnosti kot učitelj in drugi sovrstniki. Barvni pripomočki, kot so žoge, obroči, kiji itd., povzročijo reakcijo v otrokovem doživljanju.

Posebnost poučevanja otrok je v tem, da jim tako hitro omogočimo novo izkušnjo in s tem obogatimo njihovo gibalno znanje (Flisek, Pustovrh in Videmšek, 2010). Ob tem se moramo zavedati tudi drugih prednosti, ki jih ima tak način dela. Pripomoček, na primer rumen obroč, ki ga vključimo v gibalno nalogo, ima pomembno vlogo tudi zato, ker hitro preusmeri otrokovo pozornost. Tako pozabi na strah pred padcem, odsotnost staršev, nepoznane sovrstnike itd. in se hitro aktivno vključi v vadbo.

Tak način dela otroka dodatno motivira in obogati čustveno učenje, posredno pa razvija tudi občutek odgovornosti in pozitivnega odnosa do opreme. V otrokovem razvoju so izredno pomembne raznovrstne izkušnje. Vsaka sprememba situacije, okolja, modifikacija gibalne naloge ali igre pomeni otroku nov problem. K reševanju le-tega pristopi celostno (integrativno), ob upoštevanju poprejšnjih informacij (izkušenj) in ob vplivu značaja, spoznavnih, čustvenih in socialnih razsežnosti (Makuc, Videmšek, Rodošek in Štihec, 2011).

Pri učenju mlajših otrok izbiramo med najrazličnejšimi pripomočki. Učni pripomočki so sredstva, ki jih učitelj aktivno vključuje



Foto: N. Makuc

v procese poučevanja (odnos učitelj – učenec) in delujejo kot podkrepitev procesa učenja. V ta namen lahko velikokrat uporabimo tudi različne športne rekvizite (športna orodja, drobni rekviziti). Primerni morajo biti za delo na snegu (mraz, vlaga), biti morajo varni (celi, nepoškodovani in brez ostrih delov) in iz ustreznih materialov (guma, primerna plastika, zaščiten les ...). (Pišot in Videmšek, 2004). Njihov videz mora biti zanimiv in prijeten, kar dosežemo s pisanimi in živimi barvami. Uporabimo lahko: visoke in nizke stožce, obroče, žoge, palice, različno dolge količke, različne talne oznache, balone, kolebnice, kocke, blazine, kije itd.

Pogosto učitelji smučanja nimajo na voljo ustreznih športnih pripomočkov. Problem je rešljiv z malo domišljije in ustvarjalnosti. Ta nam pomaga do improviziranih pripomočkov, kot so prazne plastenke, napolnjene s pobarvanim peskom, živo obarvane pločevinke, kosi starih pisanih cunj, žoge iz preplejenega časopisnega papirja, smrekove vejice in še marsikaj drugega, kar lahko uporabimo v enake namene. Pripomočki, ki jih lahko otroci pripravijo sami, so velikokrat še bolj zanimivi.

Kljub pestri ponudbi različnih pripomočkov so učitelji pri učenju smučanja otrok pogosto omejeni. Večkrat je to tudi razlog za neuporabo količkov, stožcev, obročev, markerjev, vrvi, elastik, balonov itd. Vadba s pripomočki namreč zavzema veliko prostora na smučišču, poleg tega obstajajo še drugi problemi, kot so pomanjkanje časa, transport pripomočkov na smučišče in drugi dejavniki, ki učitelje smučanja odvrtačajo od pogostejše uporabe didaktičnih pripomočkov.

Po zakonu lahko učitelj smučanja deluje na smučišču le z dovoljenjem upravljalca smučišča. Tako je učitelj smučanja dolžan predhodno najaviti število učencev in sporočiti, ali bo pri poučevanju smučanja uporabljal ustrezne pripomočke. V primeru vadbe z uporabo učnih pripomočkov (količki, stožci, itd.) je upravljalac smučišča dolžan prostor z omenjenimi poligoni zavarovati z obvestilnim znakom in trakom (Makuc, Videmšek, Rodošek in Štihec, 2011).

■ Obnašanje na smučišču

Smučanje je prijetna aktivnost tako za otroke kot tudi za odrasle, vendar obstaja tveganje in možnost poškodb. Dоследnost

upoštevanja pravil in določil varnosti na smučiščih mora biti vedno na prvem mestu, kar velja tako za posameznike kot za vodene skupine. Ne pozabimo, da »nesreča nikoli ne počiva«, hkrati pa se moramo zavedati odgovornosti in posledic krivde, ki jih vsem udeležencem na smučišču, predvsem pa učiteljem smučanja nalaga zakonodaja (Lešnik in Žvan, 2007).



Foto: N. Makuc

Ko otrok usvoji osnovne elemente smučanja, ga naučimo spoštovati FIS-ova vedenjska pravila za smučarje, ki veljajo za otroke in tudi za odrasle. Smučar se mora na primer obnašati tako, da nikogar ne ogroža ali mu škoduje; hitrost mora prilagoditi svojemu znanju in razmeram na smučišču; preden odsmuča po progi, mora pogledati navzdol in navzgor, če je varno zanj in za druge; ne sme se ustavljanje na zahtevnejših delih smučišča, razen v sili; za vzpenjanje in sestopanje lahko uporabi le rob smučišča; upoštevati mora signalne in prometne znake na smučiščih, izogibati se mora ustavljanju na ozkih in nepreglednih delih, če to ni nujno potrebno; smučar, ki je tam padel, se mora čim hitreje umakniti in opozoriti na svojo navzočnost ... (Pišot in Videmšek, 2004). Pomembno je, da otroci poznajo in upoštevajo ta pravila, saj je del poučevanja smučanja tudi vzgoja dobrega in varnega smučarja.

■ Literatura

1. Dobida, M. in Videmšek, M. (2005). Analiza poučevanja alpskega smučanja najmlajših. *Šport*, 53(4), 49–53.
2. Flisek, M., Pustovrh, J. in Videmšek, M. (2010). Oblikovanje akcijske strategije uveljavljanja teka na smučeh v predšolskem obdobju. *Šport*, 58(3/4), 119–125.

3. Lešnik, B. in Žvan, M. (2007). Naše smučine: teorija in metodika alpskega smučanja. Ljubljana: SZS – Združenje učiteljev in trenerjev Slovenije.
4. Makuc, N., Videmšek, M., Rodošek, D. in Štihec, J. (2011). *Analiza uspešnosti različnih načinov vadbe smučanja predšolskih otrok*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
5. Matijevac, V. (2003). *Pot mojstrov: smučati z glavo*. Ljubljana: Marbona.
6. Pišot, R. in Videmšek, M. (2004). *Smučanje je igra*. Ljubljana: Združenje učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije.
7. Pišot, R., Videmšek, M. in Fabretto, M. (2008). *Sciare è un gioco*. Udine: Forum, Editrice Universitaria Udinese.
8. Pišot, R. in Videmšek, M. (2010). *Smučanje je igra: didaktični film*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Inštitut za kineziološke raziskave, Založba Annales, Pedagoška fakulteta.
9. Rausavljevič, N., Videmšek, M. in Pišot, R. (2012). *Igram do prvih koraka na snijegu*. Zagreb: Hrvatska olimpijska akademija.
10. Videmšek, M. in Videmšek, D. (2000 a). Veselo na smučih. *Šport*, 48 (4), 15–16.
11. Videmšek, M. in Videmšek, D. (2000 b). Metode in oblike dela pri učenju alpskega smučanja. V: *Smučanje 2000+ gradiva teoretičnih predavanj*. Ljubljana: ZUTS Slovenije.
12. Videmšek, D., Gašperšič, B. in Videmšek, M. (2000). *Varno in igranje na smučih*. Ljubljana: ZUTS Slovenije.
13. Videmšek, M., Gregorčič, I., Štihec, J. in Karpjuk, D. (2004). Analiza razlogov za vključevanje otrok v šolo alpskega smučanja. *Šport*, 52 (4), 65–69.
14. Videmšek, M. in Pišot, R. (2007 a). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
15. Videmšek, M. in Pišot, R. (2007 b). Otrokova prva smučarska oprema. *Polet: magazin Dela in Slovenskih novic*, 6 (5), 54–55.
16. Videmšek, M. in Pišot, R. (2007 c). Igranje na smučih. *Polet: magazin Dela in Slovenskih novic*, 6 (7), 52–54.
17. Videmšek, M. in Pišot, R., Flisek, M. in Pustovrh, J. (2010). Hoja in tek na smučeh za mlajše otroke. *Šport*, 58 (3/4), 126–129.

Pred. Dušan Videmšek, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo
dusan.videmsek@ffa.uni-lj.si



Marta Bon,
Saša Kuburović, Marko Šibila

Razvoj rokometna na mivki

Izvleček

V članku predstavljamo rokomet na mivki. Cilj članka je na osnovi analize strokovnih in zgodovinskih dejstev osvetliti nadaljnje razvojne možnosti razvijajoče se panoge. Od rokometna se rokomet na mivki v osnovi razlikuje v strukturi igralne podlage in v pravilih, v bistvu pa tudi v filozofiji, tehniki in taktiki. Poudarjen je vidik atraktivnosti, estetike telesa, »fair playa«, zabavnosti. V svetu se igra hitro razvija, intenzivna je medijska pojavnost, znanstveni vidik je precej manj značilen, razen v Španiji. V Sloveniji, v primerjavi z intenzivnim svetovnim razvojem, organizacijski in strokovni razvoj precej zaostajata. Dve desetletji nazaj beležimo nekaj dokaj spontanah oblik turnirjev, dve reprezentančni aktivnosti (leta 2002 in 2015), 4 državna prvenstva (leta 2016 tudi prvič za mlajše starostne kategorije). Načrtnega sistematičnega pristopa pri razvoju rokometna na mivki še ni zaznati. Namen članka je predstavitev dosedanjega strokovnega in zgodovinskega razvoja, analiza in sinteza dostopnih virov in literature ter osvetlitev razvojnih možnosti panoge. Na osnovi analize in sinteze predlagamo RZS model ukrepov predvsem: aktivno podporo projektu, vzpostavitev sistema tekmovanj, usposabljanje deležnikov, povezava z OKS in z univerzami ter ustrezen komunikacijski načrt za načrtovane aktivnosti.

Ključne besede: rokomet na mivki, zgodovinski razvoj, vsebina igre.



www.handball-planet.com/beach-handball-explosion-in-front-of-ioc/

Development of beach handball

Abstract

The article presents beach handball, its expert and historical development until the present day, an analysis and a synthesis of available resources and literature as well as sheds light on its development possibilities. Basically, beach handball differs from handball in the structure of the playing ground and the rules, but essentially also in terms of philosophy, technique and tactics. The aspects of attractiveness, aesthetics of the body, fair play and fun are pronounced. This game has been developing fast in the world and its media coverage is intense. In some countries (e.g. Spain) it has also received scientific research attention. In Slovenia, compared to the intense global development, its organisational and expert development is strongly lagging behind. There were some quite spontaneous tournaments two decades ago, two national team activities (in 2002 and 2015) and 4 national championships (also in 2016 for younger age categories). There has not been any planned systematic approach to the development of beach handball yet. Based on the analysis and synthesis we propose to the Handball Federation of Slovenia a model of measures, particularly the following: active support to the project, establishment of a system of competitions, training for stakeholders, connections with the National Olympic Committee of Slovenia and universities as well as an appropriate communication plan for the scheduled activities.

Keywords: beach handball, historical development, content of the game

■ Uvod

Rokomet na mivki je relativno mlada, tri desetletja stara športna disciplina, ki se po svetu naglo razvija. Iz zgodovinskega in geografskega vidika so v ospredju države z mivkastimi danostmi (Italija, Španija, Hrvaška, Portugalska); več kot desetletje obstajajo tudi dvorane s peščeno podlago povsod po svetu, največ v Nemčiji in Ukrajini. Za začetne organizirane oblike tekmovanj velja leto 1992 s prvenstvom v Italiji, nato so se prvenstva nadaljevala na evropski in svetovni ravni, tudi za mlajše starostne kategorije in za oba spola. Od 2001 je zaznati sistematični pristop pri razvoju pravil in delovanja uradnih oseb (sodnikov in delegatov) in od takrat so za vsako tekmovanje objavljene analize sojenja in igre (<http://activities.eurohandball.com/beach-handball/publications/page-22>). Kot za vsako drugo panogo je tudi tu infrastruktura pogoj razvoja, zelo aktualne so pobude za uvrstitev v program Olimpijskih iger. Iz analize medijske pojavnosti je očitno, da je vodilni komunikacijski kanal fotografija, veliko je tudi video posnetkov atraktivnih potez. Rokomet na mivki se obravnava kot del posebnega življenjskega stila (*»Beach life style and cultures«*).

Rokomet na mivki se je v teh treh desetletjih od pojava v svetu naglo širil. Sedaj je razširjen po več kot 50 državah, tudi v nekaterih rokometno manj razvitih (Anglija, Škotska). V Sloveniji je bil prvi turnir organiziran v Izoli leta 1997, nato je bilo na Slovenski obali več turnirjev in organiziranih ali neorganiziranih oblik tekmovanj. Leta 2003 je bil v Portorožu odmeven turnir v rokometu na mivki na novo izgrajenih igriščih v Portorožu, idejna pobudnika pa sta bila Andrej Počrvina in Iztok Godec (Bon, 2002). Vmes je bilo še nekaj poskusov organizacije turnirjev (2004 in 2005) in državnih prvenstev. Prave elemente državnega prvenstva beležimo leta 2014.

Glede na tempo razvoja panoge in glede na sistematični pristop Evropske rokometne zveze pri razvoju panoge na vseh ravneh je pričakovati nadaljnji razvoj in razcvet panoge, ki ima vse elemente sodobne športne panoge.

■ Glavne značilnosti rokometna na mivki

Osnovne tehnično-taktične aktivnosti (podaje, streli, obrambne dejavnosti) izhajajo



Slika 1. Prikaz igrišča za rokomet na mivki (www.pmrtnet.si/images/rokomet_na_mivki_-_igrieJpp).

iz rokometna. Glavne razlike, predvsem v značilnostih gibanja in v izvedbi, izhajajo iz podlage (mivke), ki onemogoča oziroma spreminja nekatere aktivnosti, kot je na primer vodenje žoge. Tudi hitrosti, ki jo igralci lahko razvijejo z žogo ali brez nje, so neprimerno nižje. Peščena podlaga pa po drugi strani omogoča »mehkejš« padce oziroma jih prav vzpodbuja. Z mnogimi padci pa se načeloma močno povečuje raven atraktivnosti in zabavnosti igre.

Eno največjih razlik med igro rokometna v dvorani in na mivki v začetni fazi razvoja predstavlja vloga vratarja. Medtem ko je v rokometu njegova vloga branjenje in sodelovanje v začetni fazi protinapada, se je v začetni fazi v rokometu na mivki aktivno vključeval v fazo napada. Navedena taktična rešitev je bila posledica dejstva, da pravila opredeljujejo, da se zadetek vratarja šteje dvojno. Vključevanje vratarja v napad tudi omogoča in povzroča številčno prednost v napadu (igra 4. napadalcev proti 3. branilcem), kar pa je glavna značilnost sodobnega modela rokometna na mivki. Z vidika branjenja pa je največja pozornost usmerjena k preprečevanju zadetkov, ki štejejo dvojno. To seveda zelo spreminja taktiko v primerjavi z rokometom, predvsem pa to, da se v obrambi praktično ves čas igra v številčni podrejenosti.

Prav tako kot vratarjev zadetek, šteje dvojno tudi zadetek, dosežen na atraktiven način (*»pirueta«, »cepelin«*). Atraktiven zadetek je dosežen takrat, ko igralec sprejme in

vrže žogo v zraku na vrata (v rokometnem žargonu imenujemo to aktivnost cepelin). Takšna izvedba od igralcev zahteva zapleteno izvajanje tehnike v naslednjih vidikih: časovna usklajenost odskoka, pozicija strelca glede na gol, točnost podaje ter zaznavanje aktivnosti obrambnih igralcev.

V primeru, da sodnik v rokometu na mivki pusti prednost in igralec doseže zadetek, je ta vreden eno točko. Če pa sodnik ne pusti prednosti in igro zaustavi ter dosodi kazenski strel, ima igralec priložnost, da z zadetkom doseže dve točki (Bon, 2002).

Prostor za menjave se razteza po celi dolžini igrišča, s tem, da sta ekipi vsaka na svoji strani igrišča. To omogoča hitro menjavo igralcev v napadu in obrambi z namenom doseganja zadetkov, ki štejejo dve točki. Na hitrosti pridobi tudi igra.

V rokometu na mivki se vsak polčas šteje posebej. Če je izid ob polčasu neodločen, se uporablja metoda *»zlatega gola«*. V praksi to pomeni, da je zmagovalec polčasa tista ekipa, ki prva doseže zadetek v podaljškju.

Če vsako moštvo zmaga po en polčas, kar pomeni, da je rezultat 1 : 1, pa uporabimo metodo *»shoot-out«* oziroma igralec proti vratarju. Oba vratarja morata vsaj z eno nogo stati na vratarjevi črti. Igralec mora stati na igrišču z eno nogo na desni ali levi stični točki črte vratarjevega prostora in vzdolžne črte. Po sodnikovem žvižgu igralec vrže žogo nazaj svojemu vratarju, ki stoji na črti v

vratih. Žoga se pri tem ne sme dotakniti tal. Ko je igralec vrigel žogo, se lahko oba vratarja premakneta naprej. Vratar, ki drži žogo, mora ostati v vratarjevem prostoru. Po treh sekundah mora ali vreči na nasprotnikova vrata ali podati soigralcu, ki teče proti nasprotnikovim vratom. Tudi med tem metom se žoga ne sme dotakniti tal.

Razlike med roketom in rokometom na mivki bi skrajšano predstavili:

- Atraktiven zadetek se šteje dvojno (zadetek dosežen po strelu iz skoka – cepelin ali zadetek, dosežen s strelom, kjer strelec v zraku opravi rotacijo za 360 stopinj) (Slika 1).
- Vratarjev zadetek se šteje dvojno.
- Pravilo izključitve je omejeno s posestvijo žoge.
- Igra se dva polčasa po 10 minut in 5 minutni odmor (potem lahko še »pravilo zlatega gola«).
- Žoga je manjša in iz drugačnega materiala.
- Zadetek iz kazenskega strela se šteje dvojno.
- Manjše igrišče (27 m x 12 m).
- Igrajo trije igralci v polju in vratar.
- Celotna dolžina igrišča je lahko prostor za menjavo.
- Moštvi izvajata menjavi vsak na svoji strani igrišča (vzdolžno).
- Igra z igralcem več v napadu (4 proti 3).
- Obramba z igralcem manj (3 proti 4).
- Igra se brez začetnega meta.
- Prekršek v trenutku strela se praviloma kaznuje s kazenskim strelom (2 točki).
- Rezultat se za vsak polčas šteje posebej.
- Če vsaka ekipa zmagaja po en polčas, se zmagovalec določi z uporabo metode »zlatega gola«.

■ Zgodovinski razvoj rokometna na mivki

Če so se nekakšne oblike današnjega rokometna omenjale že v antični Grčiji (800 let pred n. š.) in Antičnem Rimu ter v srednjem veku (Bon, 1999), se je rokomet v Evropi

potem intenzivno razvijal. Leta 1972 je bil tudi uvrščen v program Olimpijskih iger (Guttmann, 2002). Pojav posebne oblike rokometna na mivki in njegov razvoj poteka v zadnjih treh desetletjih. Že od vsega začetka se je seveda pojavila tudi potreba po ustrezni literaturi in raziskovalnem pristopu. Najbolj celovito so značilnosti igre prikazane in strokovno obdelane v knjigi, ki jo je izdala Mednarodna rokometna zveza (IHF) *Rokomet na mivki od A do Ž* (Bebetsos, 2012).

Narejena je bila tudi analiza o možnosti uveljavljanja rokometna na mivki v Ameriki (Piankova, 2013). Kar nekaj je bilo prispevkov, ki so predstavljali rokomet na mivki kot novi »poletni šport« (Gehrer, A., 2006). Že zelo kmalu po uvedbi mednarodnih tekmovanj je Evropska rokometna zveza uvedla kvalitativne in kvantitativne analize uradnih tekmovanj (www.eurohandball.com). Prva analiza je bila opravljena po 2. evropskem prvenstvu v Cadizu (Guerrero in Van Linder, 2004) in nato tudi po tretjem prvenstvu leta 2004 v Turčiji (Guerrero in Van Linder, 2004), ko so analize vključevale že tudi antropometrično analizo igralcev. Podrobna analiza tekem je bila opravljena tudi v primeru četrtega evropskega prvenstva, ki je bilo leta 2006 v Nemčiji v Cuxhavenu (Gerher, Trespidi in Bebetos, 2006). Podobno velja tudi za peto prvenstvo v Misano Adriatico (Italija) leta 2007 (Gehrer in Trespidi, 2007), šesto leta 2009 v Larviku (Norveška) (Kuburovič, 2009); sedmo leta 2011 v Umagu (Hrvaška), osmo leta 2013 v Randersu (Danska), deveto leta 2015 v Loreto de Mar (Španija) in deseto leta 2017 v Zagrebu (Hrvaška).

Na svetovni ravni je bil rokomet na mivki najprej uveden kot predstavitveni šport na svetovnih igrah (World Games); prvič leta 2001 na Japonskem (Pollany, 2001). Na nadaljnjih treh svetovnih igrah (2005 – Duisburg; 2009 – Kaohsiung in 2013 – Cali) je bil rokomet na mivki že v uradnem programu. Svetovna prvenstva Mednarodna rokometna zveza izvaja od leta 2001 dalje.

V zadnjem obdobju je zaslediti velika prizadevanja, da bi se rokomet na mivki vključil v univerzitetne športe. Predstavitvi osnov rokometna na mivki in možnosti njegove uporabe v praksi se v okviru različnih pedagoških in drugih športnih študijskih programov že sedaj posveti nekaj pozornosti. Različne visokošolske institucije pa si prizadevajo oblikovati poseben predmet, ki bi bil povsem posvečen rokometu na mivki. S tem bi študentje dobili možnost

podrobnejše seznanitve in vidike te igre ter možnost nadaljnega razvoja panoge. Najbližje temu so za enkrat v Španiji, kjer je rokomet na mivki tudi raziskovalno najbolj razvit, izdelane so bile tri doktorske disertacije na treh različnih univerzah (Zapardiel Cortes, 2014; Morillo Baro, 2015; Bago Rascón, 2015). V Španiji imajo pripravljene tudi primere predavanj in vaj za študente na fakultetah (Cortés, Serrano, 2016). V fazi sprejemanja je tudi na nekaterih drugih univerzah, verjeti gre, da bi našel svoje mesto tudi na univerzah v Sloveniji, predvsem na Fakulteti za šport.

■ Nekateri zgodovinski vidiki rokometna na mivki v Sloveniji

Prvi turnir pri nas je bil organiziran v Izoli leta 1997 s slovenskimi ekipami, prvi mednarodni turnir pa v Portorožu junija leta 2003 (<https://www.dnevnik.si/53140>). Tudi ta turnir ni sprožil nadaljnega razvoja. Do leta 2009, ko je bil odigran prvi turnir v Ajdovščini (ustni vir: Mateja Kavčič), ni bilo organiziranih turnirjev, bili pa so nekateri poizkusi Ormožanov in Trebanjcev, ki so bili med vodilnimi tudi v kasnejših državnih prvenstvih. Tudi v Vrtojbi so leta 2009 organizirali turnir. V sklopu turnirja v Ajdovščini leta 2014 je bil licenčni seminar za sodnike in organizatorje; s tem je RZS pristopila k sistematični organizaciji državnih prvenstev. Prvo državno prvenstvo je bilo odigrano leta 2014 za moške in za ženske, leta 2016 pa prvič še za mlajše starostne kategorije (letnik 2000 in mlajši). Na osnovi teh tekmovanj je bil leta 2015 drugi primer v zgodovini Slovenije, da je RZS oblikovala državne reprezentance. Prvi primer je bil leta 2002, ko je ženska reprezentanca Slovenije sodelovala na Evropskem prvenstvu v rokometu na mivki v Španiji v Cadizu. Slovenke so osvojile 10 mesto (Bon, 2003). Ekipo so sestavljale: Tatjana Polajnar, Branka Mijatovič, Sergeja Stefanišin, Barbara Gorski, Tanja Oder, Silvana Ilič, Draga Kirn, Mojca Drčar, Branka Arapovič (Slika 3).

Polega že omenjenega nastopa ženske reprezentance leta 2002 na Evropskem prvenstvu beležimo drugi nastop (še) leta 2015. Pod okriljem Olimpijskega komiteja Slovenije sta se ženska in moška reprezentanci udeležili sredozemskih iger športov na mivki v Pescari. Ekipo sta vodila Mateja Kavčič (fantje) in Marko Cenčič (dekleta).

■ Kako naprej

V letu 2018 bosta odigrani državni prvenstvi v moški in ženski članski kategoriji in v dveh kategorijah mlajših starostnih kategorij. V letu 2019 naj bi reprezentanca nastopila na sredozemskih igrah, morda tudi na evropskem prvenstvu leta 2018. Relativno velik omejitveni dejavnik v Sloveniji so zaenkrat ustrezna igrišča z mivko, ki so v Sloveniji zelo redka. Največkrat prilagodijo podlage, ki so v osnovi namenjene odbojki na mivki. Objekti za šport na mivki se sicer po svetu pospešeno širijo. Lahko tudi služijo tako športnemu udejstvovanju celotne populacije, šolskemu športu, tekmovalnemu športu in široki športni ponudbi v prostem času. Objekti so pomembni tudi za razvoj turistične ponudbe. Zaradi tega bi bilo smotrno razmisliti o ideji, da bi v povezavi s turističnimi središči, ki že imajo igrišča z mivko, le te nadgradili s tehničnimi zahtevami in pogoji igrišča za rokometa na mivki. Do sedaj odigrani turnirji rokometna na mivki (še bolj pa odbojke na mivki), predvsem pa razširjenost rokometna na mivki in zanimanje občinstva nakazujejo velike možnosti za nadaljnji razvoj in uveljavitev nove športne panoge.

Na osnovi analize bi bile predlagane smerice za nadaljnji razvoj v Sloveniji:

- strateška odločitev za panogo; načrtna podpora razvoju panoge;
- sistematični pristop RZS pri organizacijskih vidikih;
- ✓ organizacija državnih prvenstev, tudi za mlajše starostne kategorije;
- ✓ vzpostavitev modela delovanja državnih reprezentanc;
- ✓ usposabljanje trenerjev in sodnikov ter delegatov;
- ✓ komunikacijski načrt za panogo;
- ✓ vključitev s sisteme tekmovanj EHF, IHF;
- ✓ sistematična podpora vzpostavitvi mreže objektov.

■ Zaključek

Rokomet na mivki je relativno nova športna disciplina, ki si utira pot med obilico športov, ki imajo že daljšo tradicijo. V osnovi se rokomet na mivki od rokometna (v dvorani) razlikuje v podlagi, velikosti igrišča, številu igralcev, vrednotenju zadetkov ter v taktiki, ki temelji na številčni prednosti v napadu in posledično drugačnemu delovanju v obrambi, ki je praviloma vedno v številčni podrejenosti. Prav to zelo spreminja tehnično-taktično delovanje v vseh fazah igre.

Rokomet na mivki lahko uvodoma igramo v prirejeni obliki v telovadnicah z namenom spoznavanja pravil in izvajanja specifičnih elementov, ki se tako v obrambi kot v napadu pojavljajo v rokometu na mivki. Tudi taktika igre, ki je zelo specifična (posebej glede menjav igralcev), se lahko spoznava na prirejen način v telovadnici. Gre za boljše dostopnost in manjšo zahtevnost, kot je na mivki – doseže se lahko neke vrste poenostavljena imitacija bistvenih sestavin rokometna na mivki.

V svetu je rokomet na mivki ena izmed novih iger, ki vključuje skupaj vse elemente, kot so zabavnost, atraktivnost, družabnost in tekmovalnost hkrati. S prirejenimi pravili pa je rokomet postal bolj dostopen tudi v rekreativne namene igranja. To je ena izmed največjih prednosti rokometna na mivki. Velike možnosti so tudi v povezavi s turistično ponudbo. Upamo lahko, da igra dokončno zaživi tudi pri nas v Sloveniji.

■ Literatura

1. Bago, P. in Sáez, E. (2013). Effects of a multistage shuttle run 15 meters test on heart rate, lactate and rating of perceived exertion in beach handball players. XVIII Annual Congress of the European College of Sport Science, Barcelona.
2. Bon M., (2002). Rokomet na mivki (Beach Handball) tudi v Sloveniji ?. *Trener rokomet. Združenje rokometnih trenerjev. Ljubljana 2/2002.*
3. Gehr, A. (2006). *Beach-Handball. Der Neue Sommerport. Cöpingen: Bestellungen Über.*
4. Guerrero, J. in Linder, T. v. (2004). *3rd European Beach Handball Championship in TUR.* EHF Periodical.
5. International Handball Federation (2010). *Rules of the game, beach handball.* Unpublished manuscript.
6. International Handball Federation (IHF). (2014). *Beach Handball rules of the game.* Basel: IHF publishing.
7. European Handball Federation. (2005a). *Beach handball history [Presentation].* Balatonboglár: EHF- Course n°4 Beach Handball Referee Candidates.
8. European Handball Federation. (2005b). *Beach handball Rules of The Game.* Paper presented at the EHF Course n°4 for EHF Beach Handball Referee Candidates, Balatonboglár.
9. European Handball Federation. (2017) Posavec D. *Beach Handball: application and influence on indoor handball.* Material EHF
10. Lara Cobos, D. (2011). La respuesta cardiaca durante la competición de balonmano playa



Slika 2. Prva reprezentanca v rokometu na mivki iz Slovenije na Evropskem prvenstvu v rokometu na mivki leta 2002 v Cadizu (Španija). Prva vrsta (z leve: Mojca Drčar, Tanja Oder, Silvana Ilič, Draga Kirn, Barbara Gorski; zgoraj: Sergeja Stefanišin, Branka Mijatović, Tatjana Poljnar, Leon Kalin (vodja), Marta Bon (selektorica), Branka Arapović.

- femenino. Apunts. *Medicina De L'Esport*, 46(171), 131–136.
11. Morillo Baro, J. P. (2009). *Balonmano Playa*. Sevilla: Wanceulen.
 12. Posada, F. (2002). *Introducción al balonmano playa*. Comunicaciones Técnicas RFEBM, 209.
 13. Počrvina Andrej (2004): *Rokomet na Mivki*. Fakulteta za šport. Diplomsko delo.
 14. San Pedro, J. M. (2008). *Estudio monográfico del segundo portero de ataque en Campeonato del Mundo de Balonmano Playa Cádiz 2008*. Efdportes.Com,.
 15. Torres Tobio, G. (2003). *Aproximación al análisis didáctico del contenido del portero de balonmano*. La Coruña: Universidad de La Coruña.
 16. Torres Tobio, G. (2010). *Didáctica Deportiva. Curso Nacional de Entrenadores de Balonmano*. Madrid: Real Federación Española de Balonmano.
 17. Van Linder, T., Gehrler, A. in Trespidi, M. (2004). Beach handball is leaving childhood. *EHF Periodical*, 55–67.
 18. Wolfgang, P. (2001). Comprehensive report on the 1st beach handball world championship. *EHF Periodical*, 37–46.
 19. Cortes Zapardiel Cortés, J. C. 1, Paramio Serrano (2016) BEACH HANDBALL SESSIONS FOR HIGH SCHOOL STUDENTS, E. M. 2, (http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/WP_Zapardiel%20J.C..pdf)
 20. Guttman A. (2002): *Olimpics Games. Hystory of the moderen Games*. Univesity of Olleioonis press.
 21. Basilio Pueo, Jose M. Jimenez-Olmedo, Alfonso Penichet-Tomas, Manuel Ortega Becerra, Jose J. Espina Agullo Analysis of Time-Motion and Heart Rate in Elite Male and Female Beach Handball . *J Sports Sci Med*. 2017 Dec; 16(4): 450–458. Published online 2017
 22. Juan P. Morillo-Baro, Rafael E. Reigal, Antonio Hernández-Mendo Análisis del ataque posicional de balonmano playa masculino y femenino mediante coordenadas polares. [Analysis of positional attack in beach handball male and female with polar coordinates].
 23. Hotzaminouil D., Papisoulis E., Terzidis I., Natsis K., (2017) Injuries in elite athletes of beach handball *Journal of Human Sport and Exercise*.
 24. Bebetos G., (2012) *Beach Handball from A to Z*. Edition: 2012 International Handball Federation (IHF) Projects Beach handball event management.
 25. *Rokomet na mivki* . <http://www.rokometnazveza.si/si/602>.
 26. Zapardiel Juan Carlos (2017): Beach Handball European Championships Analysis http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/Beach%20handball%20european%20championships%20analysis%20zagreb%202017.pdf
 27. Zapardiel J. C. (2017): *Relationships Between Autonomy Support and Perception Motivational Climate with the Sport Psychological Profile in Beach Handball*. European handball Federation.
 28. Zapardiel J. C. (2017): *Assessment of the Satisfaction Degree of Beach Handball Practice in Students of Sports Sciences*. European handball Federation.
 29. Bělka J. 1, Karel Hůlka1, Michal Šafář2, Radim Weisser1 and Julie Chadimova1 Beach Handball and Beach Volleyball as Means Leading to Increasing Physical Activity of Recreational Sportspeople—Pilot Study.
 30. Baro J. P. M. ., Cobos D. L. Sancey Seaz J. A. : BEACH HANDBALL ORGANIZATION AND STRUCTURE.
 31. Piankova, D. (2013). *Beach handball spreading across the United States*. The Sports Digest: March, 13th, 2013. The United States Sports Academy, Daphne, AL. Retrieved: <http://thesportdigest.com/2013/03/beach-handball-spreading-across-the-united-states/>
 32. Manavis, K., Hatzimanouil, D., Stefan, E. in Bebetos, G. (2008). *Injuries in Beach Handball*. European Handball Federation publications. Retrieved at http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publikation/WP_Bebetos_INJURIES%20IN%20BEACH%20HANDBALL.pdf
 33. Karras, D., Chryssanthopoulos, C. in Diafas, V. (2007). *Body fluid loss during four consecutive beach handball matches in high humidity and environmental temperatures*. Serbian Journal of Sport Sciences, 1(1-4): 15–20.
 34. Baro J. P., Cobos D. L., Sancez Saez J. A., Sancez Malia J. M. (2017) – *The Goalkeeper in Beach Handball*.
 35. Baro J. P., Cobos D. L., Sancez Saez J. A., Sancez Malia J. M. (2017) – *Origin and Evolution of Beach handball*.
 36. Zapardiel Cortes J. C. (2014). *Valoración Iso-cinética De Los Músculos Rotadores Del Complejo Articular Del Hombro En Jugadores De Balonmano Playa*: doktorska disertacija. Univesidad de Alcalá.
 37. Morillo Baro J. P. (2015). *Análisis Observacional Del Ataque Posicional En Balonmano Playa*. Doktorska disertacija: Univesidad de Málaga.
 38. Bago Rascón D. P. (2015): *Efectos Del Entrenamiento Pliométrico En Arena Seca Sobre Las Variables Determinantes Del Rendimiento En Jugadores De Balonmano Playa*. Doktorska disertacija. Universidad pablo de Olavide.

dr. Marta Bon. doc.

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
marta.bon@fsp.uni-lj.si



**Neva Kralj,
Mateja Videmšek**

Ples za starejše v vsakdanjem življenju

Izveček

V prispevku predstavljamo pomembnost plesa v našem življenju. Praksa z različnimi starostnimi skupinami to vsakodnevno potrjuje. Za ples ni nikoli prepozno, pa tudi prezgodaj ne. Svojevrsten ples je že guganje dojenčka v maminem naročju. V zgodnji dobi ples vpliva na otrokov telesni, gibalni, spoznavni, čustveni in socialni razvoj, v odraslem obdobju vsestransko bogati človeka in uravnoveša organizem, v zrelih letih pa ohranja umske sposobnosti, fleksibilnost, koordinacijo in nenazadnje tudi socialno življenje. Starejši zažarijo, ponovno zaživijo in se »prebudijo«. Če vse podpremo še z energijo skupine, so koristi in učinki še toliko močnejši.

Ključne besede: gibanje, ples, starejši, zdravje, višja kakovost življenja.



Foto: Alenka Kociper

Dance for the elderly citizens in everyday life

Abstrakt

In the article, we focus on the importance of dance in our lives. Practice with different groups confirms this every day. It's never too late to dance. And also not too early. A beautiful dance is already rocking a baby in mother's lap. In the early age, dance influences children's physical, cognitive, emotional and social development, in adult life, dance enriches our lives and balances the organism, while in mature years it maintains human cognition, flexibility, coordination and, last but not least, social life. The elderly citizens "wake up" and they come alive again. If we all that support with the energy of the group, the benefits and effects are even stronger.

Keywords: movement, dance, elderly citizens, health, higher quality of life.

■ Uvod

Zaradi stalnega zniževanja rodnosti in podaljševanja življenjske dobe v zadnjih desetletjih se močno spreminja starostna sestava prebivalstva; tudi Slovenija se spopada s posledicami dejstva, da se njihovo prebivalstvo postopoma stara (Vertot, 2010). Povečan delež starejšega prebivalstva povzroča številne spremembe v družbi in je vzrok za nove izzive tudi na področju športa.

Redna, zadostna in ustrezna gibalna dejavnost je zelo priporočljiva tudi v starosti. Pripomore k ohranjanju gibalnih sposobnosti in spretnosti, ki so potrebne pri vsakodnevnih opravilih ter vpliva tudi na posameznikovo počutje in splošno zadovoljstvo z življenjem (Berčič idr., 2007). Redna gibalna dejavnost krepi mišice, pozitivno vpliva na kosti, blaži upadanje psihičnih, gibalnih in funkcionalnih sposobnosti telesa, pripomore k zmanjšanju stresa in depresije, izboljšuje družabne spretnosti, samospoštovanje in samozavest, krepi imunski sistem ter vpliva na kvaliteto spanca. Skupaj z ustrežno prehrano varuje tudi pred prekomerno telesno maso in debelostjo, zmanjšuje tveganje za poškodbe pri padcih ter varuje pred večino kroničnih nenalezljivih bolezni, kot so srčno-žilne bolezni, kapi, visok krvni tlak, sladkorna bolezen tipa 2, osteoporozna, rak debelega črevesa in rak na prsih (Drev, 2010).

Premalo gibanja je torej vzrok za marsikatero bolezen in slabo počutje. Odsotnost ali pomanjkanje gibalne dejavnosti in prekomerno sedenje lahko povzročijo zmanjšanje kostne in mišične mase, kar lahko vodi v prezgodnje staranje in v zmanjšano sposobnost opravljanja vsakdanjih opravil. Podatki za Slovenijo kažejo, da je v starostni skupini nad 65 let telesno nedejavnih kar okoli 60 % starejših odraslih (Drev, 2010).

Čeprav je staranje neizogiben bio-fiziološki proces, ki je za posameznika določen v njegovem genetskem zapisu, je vendarle upadanje fizioloških funkcij mogoče upočasniti. Čeprav procesi upadanja potekajo nenehno, neustavljivo in progresivno, je v določeni meri mogoče vzpostaviti nadzor nad upadanjem navedenih pojavov. Pomembno zadrževalno in kompenzacijsko funkcijo ima pri tem redna gibalna dejavnost (Berčič, 2002; Berčič, 2005).

Vedno več ljudi se tega tudi zaveda. Odločajo se za različne gibalne dejavnosti, med katerimi prevladujejo hoja, planinarjenje, plavanje, kolesarjenje, igra s prijatelji ...

Manj pogosto pa se odločajo za obisk joge ali plesa. Pa vendar je od zavesti do realizacije dolga pot. Zavedati se moramo, da nikoli ni prepozno; najtežje je narediti prvi korak.

■ Gibanje je ples

Ples je govornica telesa, ta pa je jezik občutkov (Zagorc, Vihtelič, Kralj in Jeram, 2013). Ples je najbolj univerzalna oblika človeškega gibanja in prvinsko sredstvo izražanja, obstaja odkar obstaja človek. Pri plesu še posebej starejši morda najprej pomislijo na klasične družabne ples v paru, ki so odlična oblika rekreacije in druženja. A ples je mnogo več kot to, plešemo lahko sami ali v skupini, naučene korake ali po lastnem vzgibu in občutju, ob tem se razvedrilo, sprostito in napolnimo z energijo, po žilah požene zadovoljstvo. Svoj unikaten ritem nosimo v sebi prav vsi in mnogi v Sloveniji plešemo, bodisi rekreativno ali profesionalno. Redkeje pa z zavedanjem, da ustvarjamo nekaj neprecenljivega in pozitivnega za svoje telo – in za svoje možgane.

Kadar plešemo, gibamo, vendar je prisotno še nekaj več; naše notranje doživljanje, čustveno dogajanje, stik z našo dušo. Pri plesu gre za vključenost celega človeka. Čustva in gibanje so medsebojno zelo povezana. Spontano se aktivirajo bazični elementi človeka, kot so telesni stik, sodelovanje, kreativnost in sinhronizacija leve in desne polovice možganov.

Prav glasba in ples skupaj ustvarjata močno energijo in harmonijo ter nam bolj ka-

kor druge umetnosti dajeta možnost za prepoznavanje in izražanje celotnega našega čustvenega sveta. Z besedami Marije Vogelnik: »Telo je ustvarjeno za gibanje in gibanje je isto kot življenje. Če bi se zaustavilo, bi vse zamrlo. In v tem gibanju, ki je neminljivo, je zakoreninjen ples in z njim vred tudi potreba ljudi po njem« (Vogelnic, 2009, str. 11).

■ S plesom razgibamo tudi možgane

Ples ni le telesna vadba, je tudi mentalno vključevanje, zaznavanje in krepitev spomina, svojih zmožnosti ... Ko se pri plesni vadbi učimo novih korakov, urimo pomembnejše gibalnega zaporedja in spodbujamo neobičajne načine gibanja, zaposlimo in urimo tudi možgane.

Ples je sicer zelo subjektivna izkušnja, vendar pa nam nevroznanost pomaga razumeti, kako lahko izkoristimo ples, da se počutimo v sodobnem svetu, ki je prežet s tehnologijo, med seboj bolj povezani.

Študija, ki so jo izvedli leta 2003 raziskovalci na A. Einstein College of Medicine iz NY, je raziskala vpliv 11 različnih prostočasnih gibalnih dejavnosti, vključno s plesom, kolesarjenjem, golfom, plavanjem in tenisom, na tveganje za demenco pri starejših. Ugotovili so, da ples lahko močno izboljša zdravje možganov ter zmanjšuje tveganja za demenco. Bolniki so ob plesu na pesmi, ki so jih poslušali v preteklosti, celo priklicali nekatere spomine. Kajti ravno ples po mnenju raziskovalcev vključuje tako men-



Foto: Alenka Kociper

talni napor kot družabno interakcijo in prava stimulacija zmanjšuje tveganje za Alzheimerjevo bolezen in druge oblike demence (Edwards, 2018).

Zaradi ugodnih učinkov na možgane se ples uporablja tudi kot dopolnilno zdravljenje ljudi s progresivno motnjo nevrološkega gibanja, Parkinsonovo boleznijo. Ljudi z govornimi in gibalnimi omejitvami ples osvobaja in omogoča nov način izražanja. Nudi jim hkrati tudi zelo pomembno psihično podporo, saj se bolniki skozi ples povezujejo, radostijo in zopet lahko občutijo pripadnost skupini (Richter, 2018).

Doživljanje in občutenje svojega telesa skozi gib omogoča zaznavanje sebe, občutek zavedanja samega sebe, ponovne povezanosti s seboj in izgradnjo samovrednotenja, kar ima neverjetno močan učinek tudi na možgane (Payne, 1990).

■ Ples in glasba osrečujeta

S staranjem ali boleznijo se pretok energije v našem telesu zmanjšuje, redna vadba pa nam pomaga pretok ohraniti in okrepiti. Ples telo manj obremeni kot običajna vadba, ni agresiven, zato pa znatno energetsko napolni. Gibanje v povezavi z dihanjem ustvarja ravnovesje med umom in telesom ter s tem izboljšuje našo telesno in mentalno zdravje.

Pri plesu v enaki meri kot gibalne sposobnosti krepimo tudi naše psihične in duševne sposobnosti. Mnogi v tretjem življenjskem obdobju ostanejo brez parterja in bližine družine, osamljeni, odvisni od pomoči drugih in prepuščeni okolju institucije za starejše. Strah pred minevanjem, porazom, nesposobnostjo in nezmožnostjo je pri starejših vsakodnevno prisoten. Ples zmanjšuje napetosti, povečuje raven serotonina, ki pripomore k dobremu počutju. Ples je dejavnost, kjer starejši pridobijo občutek, da se njihovo telo lahko zopet giba, dejavnost, kjer lahko zmorejo, nekaj obvladajo in se radostijo, kjer lahko sami naredijo nekaj za svoje dobro počutje.

Plesno gibanje in glasba napolnita telo s hormonom sreče in spodbujata izločanje oksitocina, ki vpliva na pozitivni odnos do življenja ter zbližuje ljudi. Ples osrečuje, osvobaja dušo in telo. Če smo se kdaj v življenju prepustili igrivosti, se osvobodili spon in zavor odraslosti, smo to lahko izkusili. Vleče nas nazaj, da bi to doživeli znova (Gilbert Green, 1992).



Foto: Alenka Kociper

■ Plesna rekreacija za zlata leta – Vrelec mladosti

Ples kot oblika rekreacije je torej vsekakor kakovostno preživljanje prostega časa in je hkrati telesna, duševna in čustvena sprostitelj vsakega posameznika. Pozitivno vpliva na naše telo in naše misli, odpravlja telesne težave, težave s hrbtenico, sklepi, odpravlja bolečino, izboljšuje medmišično koordinacijo, ohranja pozornost, prispeva k boljšemu spominu, odpravlja stres in napetost (Kociper, 2015).

V nadaljevanju bomo predstavili plesne delavnice za krepitev zdravja in višjo kvaliteto življenja – Vrelec mladosti, ki je specializiran program za ljudi po 60. letu.

Vrelec mladosti je poseben program z metodami in prvinami plesne terapije. Ime "Vrelec mladosti" je sposojeno iz t. i. petih tibetanskih vaj pomlajevanja, ki so prav tako del programa plesne rekreacije za starejše. Srečanja imajo terapevtski koncept in so v skladu s tem ustrezno vodena.

■ Struktura srečanj plesnih delavnic za zlata leta – Vrelec mladosti

Srečanja so strukturirana:

- **Uvodni del** je namenjen uglaševanju s seboj in s skupino, ustvarjanju pozitivne energije in pripravi na nadaljnje delo.

- Sledijo **vaje in igre telesnega** razgibanja, izboljšanja prekrvavitve telesa, pridobivanja večje telesne in psihične moči, gibljivosti, koordinacije, ravnotežja in skladnosti celega telesa ter vključevanje tibetanskih vaj, ki nam vračajo vitalnost in življenjsko energijo.
- Velik poudarek je na izražanju skozi gib in spodbujanju igrivosti, **kreativnosti in domišljije**, kar pomaga pri samospoznavanju in prebuja pozitivne občutke in čustva.
- Medsebojno sodelovanje in **gibalni dialog** sta prisotna preko spontanega opazovanja, prilagajanja drug drugemu in zrcaljenja, nebesedne komunikacije in usklajevanja posameznika s skupino.
- Del plesne rekreacije so tudi **skupinski in družabni plesi** in plesi v krogu, kjer spodbujamo manj običajne načine gibanja. Preko dela v skupini krepimo motivacijo in socialno vključenost. Z





Foto: Alenka Kociper

gibanjem po prostoru ohranjamo **prostorsko orientacijo** in razvijamo predstavo o položaju lastnega telesa v prostoru tako do drugih kot do predmetov.

- Zaključevanje je namenjeno integraciji doživetega, osredotočimo se na dihanje, **umiritev telesa in duha** in se s hvaležnostjo ozremo vase.

Plesni talent ali posebne gibalne spretnosti pri tovrstni plesni rekreaciji nikakor niso potrebne. Vaje izvajamo na mestu, stoje, sede, leže in v prostoru, z veliko mero pazljivosti do našega telesa, posameznih delov telesa in skladnosti telesa.

Cilji plesne dejavnosti za starejše

Ples omogoča in poudarja pomen:

- telesne aktivnosti,

- ohranjanje in krepitev zdravja, tako telesnega kot duševnega,
- višje kakovosti življenja.

Vsekakor preko plesne dejavnosti – prav tako kot pri drugih oblikah vadbe – ohranjamo gibljivost, razvijamo koordinacijo in krepimo vzdržljivost in moč. Primerjalna študija različnih vzdržljivostnih treningov in plesa, ki so jo izvedli v Nemčiji, je pokazala, da imajo vse »anti-aging« učinek, vendar pa je le pri plesu opazna **največja razlika v izboljšanju ravnotežja starejših** kot posledici dodatnega izziva – stalen proces učenja, zaznavanje in učenje ritma, sledenje glasbi in odzivanje na melodijo, pomnjenje gibalnega zaporedja, koordinacija ipd. (*Dancing can reverse the signs of aging in the brain*, 2018).

- Ples nudi tudi **legitimno priložnost dotikanja** drugih in s tem sledenje člo-



Foto: Neva Kralj

vekovi bazični potrebi po sprejemanju in biti sprejet, ki se izraža ravno skozi telesni stik.

- Preko plesnih aktivnosti skrbimo in vplivamo na **psihično moč in voljo starejših**, saj s spoznanjem, da lahko tudi v starosti zmorejo, nekaj obvladajo in se razvedrijo, krepijo samospoštovanje in pozitivno predstavo o sebi, ljubezen do sebe in zaupanje vase, s čimer starejši premagujejo mnoge ovire v tretjem življenjskem obdobju.
- Z delom v skupini spodbujamo komunikacijo in **socialno vključenost**.
- Plesne dejavnosti omogočajo tudi **čustveno sprostitvev in uravnovešajo organizem** – čustva, um, telo in duh.

Rezultat je **zadovoljstvo s seboj, vseplošno dobro počutje in višja kakovost življenja**.

Ena izmed udeleženk, ga. Stana, ki bo letos dopolnila 70 let, je v nekaj stavkih zaobjela svoja doživljanja:

»Kaj mi pomeni gibanje?

To, da se ne zasediš, da ostajaš glede na svoja leta kolikor toliko vitalen, delaš čez dan z manj napora, tudi krepiš svoje zdravje.

Naše plesne delavnice so super, ker razgibaš celo telo. Kako intenzivno delaš, je v tvojih rokah. Doma se težko ali sploh ne pripraviš k telovadbi, posebno z glasbo. Je pa z glasbo lažje, ker te potegne (takt).

Čeprav vsak dan ne delam teh vaj, kljub temu da se gibam (vrt, vnuki, pes), je zelo koristno, da to naredim vsaj enkrat na teden. Po naši vadbi čutim, da je telo sproščeno, z več energije, čeprav imam včasih tudi malo „muskelfibra“.

Zelo rada pridem na to vadbo, tudi zaradi druženja. Meni je super.“

Stana

■ Življenjski krog se zaokrožuje

Pri delu z otroki v prvem obdobju svojega življenja ter starejšimi lahko opazimo veliko podobnosti. Življenjski krog se zaokrožuje.

Preko plesnih aktivnosti vplivamo:

- ✓ na otrokov razvoj; gradimo njegovo osebnost,
- ✓ otroci usvajajo različne gibalne sposobnosti,
- ✓ otroke vzgajamo in izobražujemo,
- ✓ krepimo njihovo samozavest in pozitivno samopodobo.

In kot taki – okrepljeni – lahko vstopajo v življenje.

Starejšim ples omogoča:

- ✓ vzdrževanje, lajšanje in zdravljenje različnih težav, s katerimi se srečujejo v zadnjem obdobju življenja,
- ✓ razbremenitev in razvedrilo,
- ✓ ples jih energetsko napolni in hkrati sprosti,
- ✓ povezuje in druži ter
- ✓ ugodno vpliva na njihovo splošno počutje.

Vse to zvišuje kvaliteto življenja in bogati vrednostni sistem v zadnjem obdobju življenja.



Foto: Neva Kralj

■ Sklep

Zdravje in dobro počutje nista za zmeraj dani vrednoti, saj se ohranjata samo z znanjem, ki ga pridobimo z učenjem. Ostati zdrav in zadovoljen ter živeti v sozvočju s samim seboj in drugimi nam uspe le, če v to vložimo svoj lastni trud in hotenje (Hajdinjak in Hajdinjak, 1997). Zdravo staranje ni samo naključje, ki ga vodijo geni in okoliščine, temveč je to skrbno načrtovanje in uresničevanje zdravega življenjskega sloga (Creagan, 2001).

Pri plesu gre za igrivo in sproščujoče gibanje, zato se človek hkrati sprošča tako telesno kot duševno. Zaradi številnih ugodnih učinkov na človeka bi morali tudi v poznejših letih ples oziroma redno gibalno dejavnost nasploh izbrati kot svojo pot ohranjanja svežine telesa in duha in tako čim dlje kakovostno živeti. Gibanje bi morala postati pomembna prvina kakovosti življenja slehernemu posamezniku in mu bogatiti njegov življenjski vsakdan.

Življenjska naloga vsakogar od nas je, da se uresničimo kot celostno, edinstveno bitje. Naše individualno življenje je naša edina priložnost (Kosič, 1997).

■ Literatura

1. Berčič, H. (2002). Redno športnorekreativno udejstvovanje je eden od temeljev uspešnega staranja. *Šport*, 50 (2), 26–31.
2. Berčič, H. (2005). *Šport starejših za danes in jutri: strokovni posvet*. Ljubljana: Olimpijski komite Slovenije – Združenje športnih zvez, Odbor športa za vse.
3. Berčič, H., Sila, B., Tušak, M. in Semolič, A. (2007). *Šport v obdobju zrelosti*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
4. Creagan, E.T. (2001). *Klinika Mayo o zdravem staranju*. Ljubljana: Educy.
5. Dancing can reverse the signs of aging in the brain (2018). Pridobljeno iz <https://blog.frontiersin.org/2017/08/29/dancing-can-reverse-the-signs-of-aging-in-the-brain/>
6. Drev, A. (2010). *V gibanju tudi v starosti*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja.



Foto: Neva Kralj

7. Edwards, S. (2018). *Dancing and the Brain*. Pridobljeno iz <http://neuro.hms.harvard.edu/harvard-mahoney-neuroscience-institute/brain-newsletter/and-brain-series/dancing-and-brain>
8. Gilbert Green, A. (2007). *Creative Dance for All Ages. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*. Reston: AAHPERD.
9. Hajdinjak, M. in Hajdinjak, L. (1997). *Kaj pa zdravje*. Maribor: Rotis.
10. Kociper, A. (5. januar 2015). Plešemo z dušo in telesom. Ljubljana: *Slovenske novice*, str. 10–11.
11. Kosič, R. (1997). *Notranji mir brez pomirjeval*. Ljubljana: Samozaložba.
12. Kraševac Ravnik, E. (2005). *Gibanje za zdravje odraslih – stanje, problemi, podporna okolja; zbornik referatov*. Ljubljana: inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
13. Payne, H. (1990). *Creative movement and Dance in groupwork*. Oxon: Winslow Press.
14. Richter, R. (2018). A new rhythm. Dance benefits Parkinson's patients. Pridobljeno iz <https://stanmed.stanford.edu/2017winter/dance-for-parkinsons-disease-at-the-stanford-neuroscience-health-center.html>
15. Vertot, N. (2010). *Starejše prebivalstvo v Sloveniji*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
16. Vogelnik, M. (2009). *Ples skozi čas in balet skozi svet*. Ljubljana: JSKD
17. Zagorc, M., Vihtelič, A., Kralj, N. in Jeram, N. (2013). *Ples v vrtcu*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Neva Kralj, plesna pedagoginja
Plesni Epicenter - zavod za plesno vzgojo,
izobraževanje, pomoč z umetnostjo in
prosti čas
neva.kralj@plesniepicenter.si



Viktorija Pečnikar Oblak,
Damir Karpljuk, Mateja Videmšek

Inkluzivni judo in etika vključevanja športnikov s posebnimi potrebami v običajne športne sredine

Izvleček

Vključevanje športnikov s posebnimi potrebami se spodbuja na mnogih ravneh. Na deklarativni ravni je utemeljeno predvsem v sloganu »šport za vse«. V pomembnih dokumentih lahko izpostavimo Belo knjigo v športu Komisije evropskih skupnosti, Nacionalni program športa v Republiki Sloveniji 2014-2023 ter Akcijski program za invalide 2014-2021. V praksi kljub temu najdemo malo športnih klubov, ki v svojo dejavnost enakovredno vključujejo športnike s posebnimi potrebami. Inkluzivni judo v Sloveniji deluje že prek dvajset let in je primer dobre prakse juda za vse. Etika borilnih športov bazira na pojmu spoštovanja in zato predstavlja spodbudno okolje za inkluzijo. V članku pojasnimo pojem inkluzije v športu. Podajamo tudi smernice za razvoj inkluzije na podlagi dosedanjih izkušenj v slovenskem judu.

Ključne besede: šport za vse, etika borilnih športov, inkluzivni judo, športniki s posebnimi potrebami, raznolike sposobnosti, inkluzija, športni klubi, enake možnosti.



Foto: arhiv Judo kluba Sokol

Inclusive judo and the ethics of involving athletes with special needs in the regular sports environment

Abstract

The inclusion of athletes with special needs is promoted at many levels. At the declarative level, it is justified in the slogan "Sport for All", in a document from the European Commission called White Paper on Sport, in the National Sport Program 2014–2023, in the Disabled Action Program 2014–2021 and the like. In practice, we find only a few sports clubs that involve athletes with special needs. The inclusive judo in Slovenia has been in operation for over twenty years and is an example of good practice of "Judo for All". The ethics of martial arts is based on the notion of respect and therefore represents a stimulating environment for inclusion. In the article, we clarify the concept of inclusion in sport. We also provide guidelines for the development of inclusion based on previous experience in the Slovenian judo.

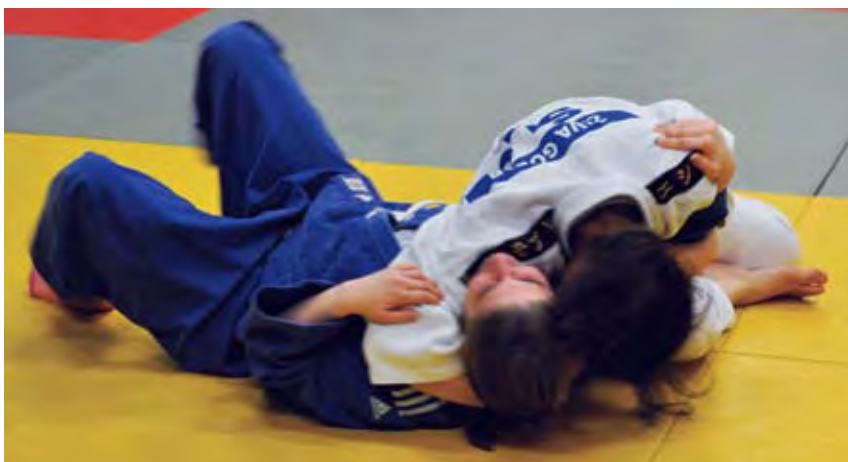
Key words: sport for all, ethics of martial arts, inclusive judo, athletes with special needs, diverse abilities, inclusion, sports clubs, equal opportunities.

■ Uvod

Tako v strokovni literaturi kot v nacionalnih in svetovnih dokumentih (ustave, konvencije, zakoni in programi) najdemo mnogo pozitivnih usmeritev za enakopravno in enakovredno vključevanje segregiranih skupin. Veliko je že narejenega na področju integracije v šole, opozarjanja na potrebo po podpornem zaposlovanju namesto zaščitne zaposlitve in različnih oblik integracije na vseh življenjskih področjih.

Šport je pomemben segment, skozi katerega se lahko osebe s posebnimi potrebami oziroma raznolikimi sposobnostmi enakovredno vključujejo v družbo in si pridobivajo družbeno priznanje. Namesto konceptov ljudi z oviranostmi ali s posebnimi potrebami, ki ohranjajo segregacijski (ločevalni), pa tudi manjvrednostni učinek poimenovanja ljudi (KidsMatter, 2017), bomo mestoma uporabili vključevalni koncept "oseb z raznolikimi sposobnostmi", ki temelji na sposobnostih (Diverse Abilities, 2018).

Z vključevanjem pripadnikov segregiranih skupin v športna društva se večajo možnosti za njihovo inkluzijo v družbo. V *Smernicah za šport in rekreacijo invalidov* je zapisano: »Vključenost športnikov invalidov v društvo pomaga premagovati predsodke in strahove pred to populacijo, ki so predvsem posledica nepoznavanja življenja invalidov zaradi njihove socialne izoliranosti, kar velja tako za otroke kot tudi odrasle. Spodbuja tudi medsebojno druženje in spoznavanje na društvenih prireditvah, kar pomeni polnopravno socializacijo invalidov. Za društvo oziroma ponudnika športa in rekreacije to v končni fazi pomeni boljšo podobo v okolju v katerem se nahaja, saj preko raznovrstnosti programov



Judo borba s prilagojenimi pravili inkluzivnega juda z začetnim položajem sede.
Foto: arhiv Judo kluba Sokol

skrbi za dobrobit celotne populacije» (Mi-horko, Štrumbelj, Čander, Cimerman Sitar, 2014, str. 6).

Naš cilj je, da osvetlimo pomen in opredelimo doseg obstoječega enakovrednega vključevanja, inkluzije judoistov z motnjo v duševnem razvoju, judoistov z ADHD motnjami, judoistov s težavami v duševnem zdravju, judoistov s paralizo in drugih judoistov, ki se srečujejo z različnimi psiho-fizičnimi izzivi, a se ukvarjajo s športom v običajni športni sredini, v športnem klubu in ne v specializirani invalidski organizaciji.

■ Poimenovanje športnikov s posebnimi potrebami

Izhajamo iz stališča, da imamo vsi ljudje določene posebne potrebe in različne psiho-

fizične sposobnosti. Te osebne lastnosti in fizična stanja lahko v spodbudnem okolju prek interakcije z drugimi nadgrajujemo in tako oblikujemo bolj etično družbo, pri čemer se zavedamo, da morata družba in politika poskrbeti za ustrezne okoliščine.

Da bi poudarili moči in sposobnosti športnikov judoistov ne glede na njihovo oviranost, bomo uporabljali besedne zveze, ki se vse bolj uveljavljajo tudi v svetu. Namesto invalidi (ang. »invalid« pomeni neveljaven), hendikepirani (ang. »handy cap« pomeni prosjaka), športniki s posebnimi potrebami (te imamo vsi ljudje), bomo uporabljali besedno zvezo judoisti z raznolikimi sposobnostmi. V tuji literaturi se vse bolj uveljavlja besedna zveza »athletes with additional needs« (KidsMatter, 2017), kar bi lahko prevedli kot »športniki z dodatnimi potrebami« ali »athletes with diverse abilities«, kar bi pomenilo »športniki z raznolikimi sposobnostmi«, kar še bolj utrjuje pozitivne vidike posame-



Prvo državno prvenstvo inkluzivnega juda – 1. Festival juda za vse Jožeta Škrabe 15. 4. 2017.
Foto: arhiv Judo kluba Sokol

znika (Diverse Abilities, 2018). Kadar so ljudje del običajnih športnih sredin govorimo v prvi vrsti o športnikih. Po načelih normalizacije (Brandon, 1990) in enake obravnave se bolezen ali stanje pri športniku izpostavlja šele tedaj, ko ga to ovira pri nadaljnjem športnem udejstvovanju.

Po socialnem modelu definicije oseb z oviranostjo (angl. »persons with disabilities«), ki je bila sprejeta s strani Združenih narodov (ZN) in Evropske skupnosti, gre za koncept, ki se nenehno razvija. V YHD – Društvu za teorijo in kulturo hendikepa so besedo invalidi, ki v prevodu pomeni nemočni, nezmožni, neveljavni ali nesposobni zamenjali z besedo hendikepirani ali ovirani. V Konvenciji ZN o pravicah oseb z oviranostjo prvi člen pravi, da so to »ljudje z dolgotrajnimi telesnimi, duševnimi, intelektualnimi ali senzoričnimi okvarami, ki jih v povezavi z različnimi ovirami lahko omejujejo, da bi enako kot drugi polno in učinkovito sodelovali v družbi«. Zaviršek (2000) v knjigi *Hendikep kot kulturna travma* opozarja na številne pasti in dileme v povezavi z uporabo terminologije in pravi: »Hendikep je kulturna travma, ki se prenaša z govorico.« Čačinovič-Vogrinič (2008) poudarja pomen uporabe jezika in navaja: »Tudi mi potrebujemo besedo, ki presega razlikovanje med »nami« in »njimi«, pojem, ki zajame posebnost sodelovanja v socialnem delu.« Organizacija YHD (Fajdiga in Živkovič, 2013) v *Manifestu Neodvisnega življenja* izpostavlja, da se skuša hendikepiranim posameznikom odvzeti pravica kreiranja lastnih odločitev prek ideologije znanstvenih klasifikacij, ki temeljijo na medicinskem diskurzu.

■ Spodbujanje vključevanja oseb s posebnimi potrebami v običajne športne sredine

Vključevanje športnikov z raznolikimi sposobnostmi v običajne športne sredine na vseh nivojih, tako rekreativnih kot vrhunskih, laičnih in profesionalnih, v vseh starostnih obdobjih in v vseh športnih panogah je eden od temeljnih nacionalnih in evropskih interesov. Enakopravno vključevanje vseh ljudi v športne dejavnosti je z vidika državnih in mednarodnih usmeritev zapisano v dokumentih, kot so Nacionalni program športa v RS 2014-2023, Akcijski program za invalide 2014-2021, Bela knjiga o športu, Strategija EU o invalidnosti 2010-



Judo borba s prilagojenimi pravili inkluzivnega juda z začetnim položajem kleče.

Foto: arhiv Judo kluba Sokol

2020, Konvencija o pravicah invalidov in drugih.

Nacionalni program športa v Republiki Sloveniji od 2014 do 2023 leta (v nadaljevanju NPŠ) deli programe na štiri področja, in sicer: šport v vzgojno-izobraževalnem sistemu, prostočasna športna vzgoja in občudnijske športne dejavnosti, tekmovalni šport ter **šport oseb z drugačnimi zmognostmi**. Končni cilj vseh področij je šport za vse, ki se izvaja na nivoju športne rekreacije, pri čemer je potrebno poudariti, da pri tem pomemben del ljudi vadi zunaj športnih organizacij. »Posamezne oblike športa imajo različne cilje in so programsko prilagojene različnim skupinam ljudi, njihovim zmognostim (znanju, sposobnostim, lastnostim in motivaciji) in njihovi starosti. Športni programi, kot najbolj viden del športa, predstavljajo praviloma strokovno organizirano in vodeno športno vadbo« (NPŠ RS, 2014, str. 13).

Šport oseb z drugačnimi zmognostmi se v NPŠ nadalje deli na: športno vzgojo otrok s posebnimi potrebami, športna vzgoja invalidov, usmerjenih v kakovostni in vrhunski šport invalidov, športna vzgoja mladine

s posebnimi potrebami, kakovostni šport invalidov in vrhunski šport invalidov.

V dokumentu Komisije evropskih skupnosti (v nadaljevanju Komisija) z naslovom *Bela knjiga v športu* (2012) je na treh mestih opredeljena zaščita invalidov in opredeljuje, da šport vključuje vse državljane ne glede na spol, raso, starost, invalidnost, vero ali prepričanje, spolno usmerjenost in socialni ali ekonomski položaj. Poudarja, da šport pomembno prispeva h gospodarski in socialni povezanosti ter bolj integriranim družbam. Vsi državljani morajo imeti možnosti za šport. Zato je treba opredeliti specifične potrebe in položaj slabše zastopanih skupin, upoštevati pa je treba poseben vpliv, ki ga ima lahko šport na mlade, invalide in osebe iz socialno šibkejših okolij. Komisija spodbuja države članice in športne organizacije k prilagoditvi športnih infrastruktur na tak način, da bodo upoštevale potrebe invalidov. Za namene sprejema invalidov se bo spodbujalo usposabljanje trenerjev, prostovoljcev ter osebja klubov in organizacij. V okviru posvetovanja z zainteresiranimi stranmi si bo Komisija še posebej prizadevala za ohranitev dialoga s predstavniki športnikov invalidov.

■ Šport za vse, integracija in inkluzija

Slogan »šport za vse« že najmanj dve desetletji uspešno združuje ljudi. (Doupona Topič in Petrovič, 2007). Eden od temeljnih konceptov enakovrednega vključevanja je koncept perspektive moči (Saleebey, 1997). Flaker (2017) poudarja, da krepitev moči ni psihološka vaja, psihični *body building*, ampak je posredovanje moči, ki nam jo je podelila družba in porajanje moči s skupnostno akcijo.

Raziskave na področju enakovrednega vključevanja športnikov z raznolikimi sposobnostmi v različne športne panoge so kljub temu maloštevilne (Sambolec, 2012). Potrebno je zagotoviti večji obseg popisa njihovih izkušenj, pozitivnih in negativnih, fizičnih, strukturnih in socialnih, da bi lažje zagotavljali ustrezne pogoje (Kiuppis, 2016).

Inkluzija v športu pomeni šport oseb z različnimi zmožnostmi. Temelji na enakih možnostih za vse športnike. Glavni cilji Nacionalnega programa športa v Republiki Sloveniji (2014) na področju vključevanja otrok in mladine s posebnimi potrebami in invalidov so: izboljšati povezave med šolami, športnimi in drugimi društvi, ki izvajajo programe za otroke in mladino s posebnimi potrebami, izboljšati povezave med športnimi društvi in dobredelnimi društvi, ki izvajajo programe za invalide, vzpostaviti šport invalidov na lokalni ravni, povečati število športno dejavnih invalidov, vključenih v športne programe na področju športne rekreacije in tekmovalnega športa za 200 %.

Obstaja veliko načinov za vključevanje invalidov v šport. Včasih invalidi želijo sodelovati v aktivnostih z drugimi invalidi in včasih se lahko odločijo za sodelovanje pri dejavnostih z neinvalidi. Kako se invalidi udeležujejo aktivnosti, je odvisno od njihove lastne motivacije, vrste dejavnosti, njihove sposobnosti in ravni pripravljenosti ter kako se dejavnost lahko spremeni in prilagodi (Kerr in Stafford, 2005).

Za popolno inkluzijo je potrebno ustvarjanje okolij, kjer vsi akterji (posamezniki, družine, državni sistemi, politika) delujejo v smeri enakovrednega vključevanja. Rutar (2010) navaja, da: »inkluzija ne more biti državno vključevanje ljudi s posebnimi potrebami v družbeno življenje, saj so ljudje s posebnimi potrebami v družbeno življenje vselej že vključeni, ker ne živijo v praznem prostoru



Judoisti po tekmoivanju na Državnem turnirju Specialne olimpijade Slovenije 10. 2. 2018.
Foto: arhiv Judo kluba Sokol

in nadaljuje, da so ljudje s posebnimi potrebami inteligentni in zmožni za razmišljanje, kar predvsem pomeni, da vselej lahko poskrbijo zase in si znotraj katerega koli družbenega polja izborijo svoj prostor in svoj čas. Nadaljuje, da inkluzija prav zaradi tega ne more biti beseda, povezana z delom in življenjem le nekaterih ljudi. Zaradi inkluzije se družbena polja spreminjajo v velikanske učilnice demokracije in boljšega življenja. Inkluzije se je treba učiti, zadeva pa vse ljudi, saj temelji na idejah enakosti, solidarnosti in skupnega življenja. Inkluzija je zgodba o človekovih zmožnostih za razmišljanje in emancipacijo. Inkluzija temelji na ideji, da lahko vsak človek zaupa drugemu človeku in mu prizna zapisane zmožnosti« (str. 168).

Kljub izjemnim sposobnostim in opisanim kapacitetam ljudi s posebnimi potrebami za zmožnost sobivanja menimo, da je potrebno inkluzivno družbo na novo zgraditi.

Zgodovinski pregled obravnave ljudi z raznolikimi sposobnostmi nam kaže, da smo jih ločevali, zapirali za štiri stene gradov in odmaknjenih, osamljenih krajev, daleč od pogledov.

Šuc, Bukovec in Karpljuk (2017) navajajo, da se mora sodelovanje med različnimi strokovnjaki na področju oseb s posebnimi potrebami okrepiti, če želimo, da bomo inkluzijo lahko v celoti implementirali, kar pa bo zahtevalo pomembne organizacijske, kulturne in tudi osebne preobrazbe.

■ Teoretiki na področju inkluzije

Pomemben teoretik na področju inkluzije je bil ruski razvojni psiholog Lev Semjonovič Vygotski (1896-1934). Poudarjal je pomen odraslega v razvoju otroka (vpliv okolja). V



Grafični prikaz ekskluzije, integracije in inkluzije (Mihorko idr., 2014).

nasprotju z danes pogostim zavračanjem pomena učiteljev za spoznavni razvoj otrok je kot eden od utemeljiteljev socialnega konstruktivizma trdil, da je razvoj intelektualnih sposobnosti v veliki meri odvisen od vodstva, usmerjanja in razlage učiteljice, učitelja. Po njegovem tako višji miselni procesi najprej potekajo kot socialna interakcija, šele nato se internalizirajo kot miselni procesi posameznika. Osnovno načelo vključevanja je, da otrokom s posebnimi potrebami nudimo enake možnosti za polno sodelovanje v vsakdanjem življenju in v rednih izobraževalnih učilnicah z otroki, ki nimajo posebnih potreb. S praktičnega vidika lahko vključevanje izboljša kakovost izobraževanja in družabnega življenja otrok s posebnimi potrebami (Kobal Grum, 2012).

Danes priznani sodobni zagovorniki teorij inkluzije se omenjajo Melvin Ainscow, Roger Slee in Brahm Norwich. Prva dva se zavzemata za inkluzivno edukacijo na širšem polju družbene pravičnosti, slednji pa ostaja v iskanju učinkovitih rešitev ob nezmožnostih in težavah oseb s posebnimi potrebami (Šušterič, 2016).

■ Inkluzivni judo v luči etike borilnih športov

Etika borilnih športov temelji na vrednotah, kot so spoštovanje, poštenje, zaupanje, red, disciplina, vzajemnost, skromnost, potrpežljivost in od vadečega zahteva umirjenost, osredotočenost in vztrajnost. »Etična načela juda so pravila lepega obnašanja, ki temeljijo na medsebojnem spoštovanju in sodelovanju, s tem pa krepijo medčloveške odnose in človeške vrednote« (Stavrev, 2014, v Čuš, 2004). Načela v judu, kot so »popusti, da bi zmagal«, vzajemna pomoč in uporaba najmanjše moči za največji učinek niso vtkana le v sam trening, temveč gre za življenjske nauke, ki jih judoisti uresničuje na vseh področjih tako v formalnih (študij, delo) kot v neformalnih (družina, prijatelji, ipd.) aktivnostih (Murata, 2005).

Začetki inkluzije v judu segajo v petdeseta leta prejšnjega stoletja, ko je v Angliji začela trenirati skupina slepih judoistov. Kasneje se je inkluzivni judo razširil tudi v druge evropske države, in sicer v Francijo, Nizozemsko, Nemčijo in druge.

V Sloveniji so leta 1994 v Kopru in Portorožu začeli trenirati judoisti z motnjami v duševnem razvoju (Meško, Marošek in Očko, 2007). Leta 2004 je bil v okviru mednarodnega tekmovanja inkluzivnega juda



Borba inkluzivnega juda stoje, s prilagojenimi pravili. Foto: arhiv Judo kluba Sokol

v Sloveniji organiziran seminar na temo inkluzivnega juda. Nekateri sodniki so takrat opravili licenco za sodnika inkluzivnega juda. V okviru Judo zveze Slovenije že več kot deset let obstaja štiri članska Komisija za inkluzivni judo, ki skrbi za strokovni razvoj panoge. Judo zveza Slovenije je v letu 2017 izvedla prvo državno prvenstvo v inkluzivnem judu in je enakovredno potrdila sistem točkovanja. To uradno priznanje odpira vrata v uradne tekmovalne sisteme in financiranje na višjem nivoju kot je Olimpijski komite Slovenije – Zveza športnih zvez in Zveza za šport invalidov Slovenije - Paraolimpijski komite. Uveljavljanje koncepta »juda za vse«, ki vključuje judo navdušence z raznolikimi sposobnostmi, omogoča vadbo in tekmovanje vsem judoistom, ki to želijo; tako tistim, ki imajo določene bolezni, kot tistim, ki imajo določena psiho-fizična

stanja, zaradi katerih je potrebno vadbo juda prilagoditi.

Skzi pregled zgodovine športa invalidov je opaziti, da sta vrsta in stopnja invalidnosti tisti, ki omogočata ali zapirata pot določenim športnim panogam in psiho-fizičnim stanjem posameznika. Paraolimpijski športi denimo večinoma vključujejo telesno ovirane športnike. Specialna olimpijada vključuje športnike z motnjo v duševnem razvoju, pri čemer loči štiri stopnje (lažja, zmerna, težja in težka) in v svoje programe vključuje vse razen športnike z lažjo motnjo. Določeni športniki z raznolikimi sposobnostmi tako ne spadajo v nobeno kategorijo. Tu se lahko znajdejo športniki po poškodbi glave, športniki s težavami v duševnem zdravju in drugi z določenimi boleznimi in stanji, kot je na primer paraliza.

V judu je uradni tekmovalni sistem urejen le za slepe judoiste, saj je judo za slepe paraolimpijski šport. Oktobra 2017 je v Nemčiji v okviru paraolimpijskega združenja potekalo prvo svetovno prvenstvo za judoiste z intelektualno oviranostjo, ki so sposobni trenirati v običajnih skupinah brez prilagoditev. V slovenskem judu se skozi zgodovino potrjuje, da je judo izreden šport, ki lahko omogoča varno in zdravo vadbo prav vsem.

Pomembno okolje za športnike z motnjo v duševnem razvoju predstavlja tudi Specialna olimpijada, ki ima svoje začetke v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, ko je američanka Eunice Kennedy Shriver začela s prvimi tabori. Julija leta 1968 so se tako odvile prve Mednarodne igre Specialne Olimpijade v Chicagu (Illinois, ZDA). Juda tedaj še niso šteli za primerno športno disciplino »za ljudi z motnjami v duševnem razvoju, ker lahko ogrozi njihovo varnost in zdravje« (Vute, 1999, str. 143).

Primerno športno okolje in socialna klima s kvalitetnimi medsebojnimi odnosi, je za vsakega športnika pomemben vidik lastnega športnega razvoja. »Socialna klima je objektivna lastnost skupine, ki se odraža v zavesti vsakega člana skupine, ki vzdruže na njemu lasten način doživlja in prejema« (Maks Tušak, 1997). Običajne športne sredine zato prispevajo k občutku sprejetosti in enakopravnosti vseh športnikov ne glede na psihofizične sposobnosti posameznika. Tako delujemo enakopravno in omogočamo športno aktivnost vsem. *Slogan »šport za vse« zajema vse tiste posameznike, družine in interesne skupine, ki zadovoljujejo svoje potrebe in interese na različnih kakovostnih ravneh v šolah, društvih in za šport specializiranih podjetjih.* Šport v prihodnosti predstavlja izziv človeštvu, da ohranja dostojanstvo vsakega človeka kot zagotovilo možnega dostojanstva vseh (Doupona Topič in Petrovič, 2007).

■ Raziskave na področju inkluzije v športu

Ugotavljamo, da triindvajsetletna zgodovina slovenskega inkluzivnega juda prinaša izkušnje in znanja v praksi, primanjkuje pa strokovne literature, zapisov, testiranj in meritev. Na področju meritev in testiranj v inkluzivnem judu v Sloveniji smo našli štiri raziskave: Osem gibalnih testov (Masleša, 2013), Vaje za ravnotežje (Tatalovič, 2014), Specialni judo fitness test (Šimenko, 2015)

ter Merjenje stiska pesti (Pečnikar, Karpljuk in Šimenko, 2016). »Izdelava testov je izjemno pomembna, tako zaradi ugotavljanja gibalnih značilnosti posameznikov z motnjo v duševnem razvoju, ki se ukvarjajo z borilnimi športi, kakor tudi z vidika testiranja in grupiranja, ki bi se lahko izvajala tudi v klubih in ne več samo neposredno pred samimi tekmovanji. Tovrstna organizacija omogoča pomemben časovni prihranek za organizatorja ter energijski, pozornostni in motivacijski prihranek za vadeče« (Masleša, 2013, str. 117).

Izvedena je bila zanimiva raziskava na področju socialne vključenosti invalidov v boksu in kapoeiru s primerjalno etnografsko večplastno metodo osredotočenosti (Meziani, 2016), ki zaključuje, da socialno vprašanje ni le vprašanje uvajanja novih norm, temveč še več, je ideal vključujoče družbe, ki predlaga novo vrsto procesa socializacije brez socialnih ovir. Vendar pa ima izvajanje načela vključevanja različne posledice.

Način ustreznega vključevanja oseb s posebnimi potrebami iščejo tudi specializirane ustanove. Tako je bila opravljena raziskava znotraj večletnega festivala Igraj se z mano, ki ga organizira Center Janeza Levca, vzgojno-izobraževalna ustanova, namenjena vzgoji in izobraževanju ter usposabljanju otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami, predvsem učencev z motnjami v duševnem razvoju in avtizmom. Vprašalniki so bili namenjeni mentorjem in prostovoljcem, ki so sodelovali na festivalu. Na podlagi prikazanih ugotovitev lahko sklepamo, da ideja o vključitvi v obstoječi sistem izobraževanja lahko uresniči tudi posebna izobraževalna ustanova, kar prispeva svoj delež k ustvarjanju bolj vključujoče skupnosti (Jeznik, Mažgon in Skubic Ermenc, 2017).

■ Zaključek

Soočamo se s skupnim izborom športov, v katere se lahko vključijo športniki z raznolikimi sposobnostmi. Za ustrezno stopnjo vključenosti vseh športnikov je potrebno sodelovanje mnogih akterjev, kot so: politika, nacionalni resorji, lokalne skupnosti, družine in posamezniki. Z dokumentiranjem neenakosti ne želimo prispevati h kontroliranju in upravljanju športnikov z raznolikimi sposobnostmi, temveč nasprotno, prepričani smo, da se je mogoče boriti proti revščini in socialni izključenosti ter da se je mogoče izogniti nevzdržnim neenakostim, če za to obstaja politična volja (Abrahamson, 1997). Podatkov o dejan-

skem številu vključenih športnikov z raznolikimi sposobnostmi ni. Po podatkih SURS (2014) nimamo niti podatkov o številu oseb z oviranostjo v Sloveniji. Je pa to število ocenjeno na od 160.000 do 170.000 oseb (delovnih invalidov, otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami, vojaških in vojnih invalidov ter zmerno, težje in težko duševno in najtežje telesno prizadetih oseb).

Enega od pomembnih družbenih pod-sistemov predstavljajo invalidi, saj predstavljajo skoraj 15 % svetovne populacije. Tako kot vsi ostali se morajo tudi oni vse bolj boriti za svoje pravice in zmeraj znova iskati optimalne rešitve za enakopraven razvoj. Pri tem jim je vsekakor v veliko oporo leta 2006 sprejeta Konvencija o pravicah invalidov, ki v svojem 30. členu ureja tudi pravico do sodelovanja v kulturnem življenju, rekreaciji, prostočasnih dejavnostih in športu« (Mihorko idr., 2014).

Raziskave na področju inkluzije v športu so maloštevilne, zato lahko predvidevamo, da enake možnosti v športu niso zagotovljene, še posebej ne za manjšine, med katere sodijo tudi športniki s posebnimi potrebami. V praksi je kljub evropskim ter nacionalnim načrtom in zakonski ureditvi enakopravnost mnogokrat onemogočena. Vrata športnih in dobrodelnih organizacij so glede na priporočila in smernice NPŠ in priporočil Evropske unije sicer odprta, a realnih športnih programov je malo. Slednje dokazuje dejstvo, da je na Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije (v nadaljevanju MIZŠ) na področju športa invalidov trenutno veljaven le en program usposabljanj strokovnih delavcev v športu od uveljavitve novega Zakona o športu (ZŠpo-1, Uradni list RS št. 29/17). Nosilec programa je Zveza za šport invalidov Slovenije - Paraolimpijski komite in je veljaven za obdobje od 21. 2. 2017 do 23. 6. 2019.

Koželj (2014) meni, da nimamo načrtne vzgoje mladih športnikov invalidov, kot imajo to v drugih državah, nimamo mreže centrov za šport invalidov in nimamo ustrezno usposobljenih trenerjev, niti programov za usposabljanje trenerjev športnikov s posebnimi potrebami. V inkluzivnih športih v Sloveniji bi bilo zato potrebno za nadaljnji razvoj stroke organizirati usposabljanja za vaditelje, trenerje, inštruktorje, prostovoljce in druge, ki delujejo na področju inkluzivnega športa, akumulirati bogate prakse inkluzivnih športov v Sloveniji, pridobiti podatke o tem, koliko športnikov imamo trenutno v Sloveniji v inkluzivnih

programih, kje trenirajo, kako trenirajo, kdo so njihovi trenerji, kakšna so njihova psiho-fizična stanja in bolezni, transparentno pove-zati uradne tekmovne sisteme, redno izvajati testiranja in meritve športnikov ter poenostaviti in poenotiti vključevanje športnikov s posebnimi potrebami v špor-tne klube in društva.

Prispevek zaključujemo s širšim pogledom na družbo in njeno ureditev, kjer vidimo možnosti za inkluzijo v največji možni me-ri. Kritiki revitalizacije socializma (Kovačič v Honneth, 2016) opozarjajo, da je pri uveljavljanju inkluzije potrebno upoštevati današnje stanje družbe, ki je vajena udobnosti kapitalizma. V iskanju vrednot inkluzije, kot so pravičnost, enakost in solidarnost, se nekateri nagibajo k novi konceptualizaciji socializma, ki ne bi postavljala mejnikov le na področju ekonomije in gospodarstva, ampak tudi družbe in politike.

Literatura

1. Abrahamson, P. (1997). Combating poverty and social exclusion in Europe. V W. Beck, L. van der Maesen, A. Walker (ur.), *The Social Quality of Europe* (str. 127-155). Hague: Kluwer Law International.
2. *Bela knjiga: Bela knjiga o športu* (2007). Bruselj: Komisija evropskih skupnosti.
3. Brandon, D. (1990). *Pet principov normalizacije*. Ljubljana: VŠSD.
4. Čačinovič Vogrinčič, G. (2008). *Socialno delo z družino*. Ljubljana: Fakulteta za socialno de-lo.
5. Čuš, V. (2004). *Judo: Popusti, da zmagaš*. Slo-venska Bistrica: Judo zveza Slovenije.
6. Doupona Topič, M. in Petrovič, K. (2007), *Šport in družba: Sociološki vidiki*. Ljubljana: Fa-kulteta za šport.
7. Diverse Abilities (2018). Pridobljeno s <https://diverseabilities.org.uk/>.
8. Fajdiga, G. in Živkovič, L. (ur.). (2013). *Danes, tukaj, na tem mestu razglušamo manifest ne-odvisnega življenja*. Ljubljana: YHD, Društvo za teorijo in kulturo hendikepa.
9. Flaker, V. (2017). Deinstitutionalizacija kot stroj. V G. Meško in D. Zorc Maver (ur.), *Za člo-veka gre* (str. 145-168). Ljubljana: Pedagoška fakulteta: Fakulteta za varnostne vede.
10. Honneth, A. (2016). Spremna beseda: Gora-zd Kovačič: Honnethova liberalna prenova socializma. V Z. Kobe (ur.), *Ideja socializma: poskus aktualizacije* (str. 129-149). Ljubljana: Krtina.
11. Jeznik, K., Mažgon, J. in Skubic Ermenc, K. (2017). The contribution of a special educa-tional Institution to a more inclusive socie-ty. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživa-nja*, 49(1), 117-138. Pridobljeno s <https://doi.org/10.2298/ZIP1701117J>.
12. Kerr, A. and Stafford, I. (2005). *How to coach disabled people in Sport*. The national Coa-ching Foundation.
13. KidsMatter (2017). Pridobljeno s childhood/about-social-development/about-mental-health-and-wellbeing-children-additional-needs.
14. Kiuppis, F. (2016). *Inclusion in Sport: Disability and Participation*. Pridobljeno s <https://doi.org/10.1080/17430437.2016.1225882>.
15. Kobal Grum, D. (2012). Concept of inclusion on the section of Vygotskian socio-cultural theory and neuropsychology. *Šolsko polje*, 23 (1-2), 111-272.
16. Koželj, A. (2014). *Organiziranost vrhunškega športa invalidov v Republiki Sloveniji* (Magistr-sko delo). Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
17. Meziari, M. (2016). Social participation of peo-ple with disabilities in boxing and capoeira: a comparative ethnographic multi-sited focus, *Sport in Society*. Pridobljeno s <https://doi.org/10.1080/17430437.2016.1225889>.
18. Masleša, S. (2013). *Učinek osemtedenskega eksperimentalnega programa vadbe na tele-sne značilnosti, gibalne sposobnosti ter znanje izbranih elementov borilnih športov pri osebah z motnjo v duševnem razvoju* (Doktorska di-sertacija). Fakulteta za Šport, Ljubljana.
19. Meško, G., Marošek, B. in Očko, F. (ur.). (2007). *55 let organizirane vadbe juda v Sloveniji*. Slo-venska Bistrica: Judo zveza Slovenije.
20. Mihorko, B., Štrumbelj, B., Čander, J. in Ci-merman Sitar, M. (2014). Smernice za šport in rekreacijo invalidov. Maribor: Društvo vojnih invalidov.
21. Murata, N. (2005). *Mind over muscle: Writings from the founder of judo Jigoro Kano*, Tokyo: Kodansha International Ltd.
22. Nacionalni program športa v Republiki Slo-veniji 2014-2023 (2014). Pridobljeno s <https://www.ljubljana.si/assets/Uploads/nacionalni-program-sporta-RS-2014-2023.pdf>.
23. Pečnikar, V., Karpljuk, D. in Šimenko, J. (2016). Measuring hand grip strength of G-judo-kas. V M. Doupona Topič (ur.), *Youth Sport: Abstract book of the 8th Conference for youth in Ljubljana, 9-10 December 2016* (str. 40). Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Sport. Pridobljeno s <https://www.fsp.uni-lj.si/en/research/events/introduction/2016041214592983>.
24. Rutar, D., Drobne, J., Patafta, T., Levec, A., Je-raša, M., Korene, I. in Praznik, I. (2010). *Inkluzi-ja in inkluzivnost: Model nudenja pomoči učiteljem pri delu z dijaki s posebnimi potrebami, ki so integrirani v redne oddelke*. D. Rutar (ur.), Center RS za poklicno izobraževanje.
25. Saleebey, D. (1997), *The Strenght Perspective in social Work Practice*. New York: Longman.
26. Sambolec, L. (2012). *Vključevanje otrok s po-sebnimi potrebami v dodatne športne dejav-nosti* (Diplomsko delo). Fakulteta za šport, Ljubljana.
27. Stavrev, V., Videmšek, M. in Karpljuk, D. (2014). Prvi koraki v judo vrtcu. *Šport: Revija za teo-retična in praktična vprašanja športa*, 62 (1-2), 109-114.
28. SURS (2014), pridobljeno s <http://www.stat.si/StatWeb/News/Index/4916> dne 30. 1. 2018.
29. Šimenko, J. (2015). Specialni judo fitnes test. *Šport: Revija Za Teoretična in Praktična Vpraša-nja Športa*, 63 (1-2), 42-46.
30. Šuc, L., Bukovec, B. in Karpljuk, D. (2017). The role of inter-professional collaboration in de-veloping inclusive education. *International journal of inclusive education*, 21 (9), 938-955.
31. Šušterič, N. (2016). *Koncepti inkluzivne eduka-cije v teoriji in praksi* (Diplomsko delo). Peda-goška fakulteta, Ljubljana.
32. Tatalovič, A. (2014). *Ravnotežje pri izbrani sku-pini judoistov z motnjami v duševnem razvoju* (Diplomsko delo). Pedagoška fakulteta, Lju-bljana.
33. Tušak, M. [Maks]. (1997). *Psihologija športa*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fa-kultete.
34. Veljavni programi usposabljanj strokovnih delavcev v športu od uveljavitve novega Za-kona o športu (ZŠpo-1, Uradni list št. 29/17) dne 24. 6. 2017 dalje. Pridobljeno s http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/sport/pdf/2462017_velj_prog.pdf.
35. Vute, R. (1999). *Izziv drugačnosti v športu*. Lju-bljana: Debora.
36. Zaviršek, D. (2000). *Hendikep kot kulturna travma*. Ljubljana: /*cf.

Viktorija Pečnikar Oblak, univ.dipl.soc.del.
Študentka doktorskega študija FŠ
Judo klub Sokol Ljubljana
viktorija.pecnikar.oblak@gmail.comi



Luka Zupan¹,
Bogdan Kovčan¹, Jure Jazbec¹, Martin Raušl¹, Jernej Kapus²

Od »pasjega« plavanja do kravla

Izvleček

V Zasavju pri začetnem učenju plavanja že vrsto let izhajamo iz gibanj, ki so otrokom znana in enostavna. Ta pristop temelji na tem, da se učencem do neke mere (na podlagi njihovih predhodnih izkušenj in znanj) dopušča izbiro načina plavanja, ki se ga bodo naučili najprej. Pri poučevanju uporabljamo tudi plovec, ki ga s trakom okoli pasu učencu pritrdimo na hrbet. Z varnim pripomočkom – plovcem učence naučimo bodisi »pasjega« bodisi »žabjega« plavanja, ki ju nadalje postopoma nadgrajujemo v kravl in v prsno.

Ključne besede: učenje plavanja, preproste oblike plavanja, plavalni pripomočki.



From doggy paddle to crawl swimming

Abstract

For a number of years, swimming lessons in the Zasavje region have been based on simple movements with which children are familiar. This approach is based on the premise that pupils can freely (to a certain extent and based on their previous experience and knowledge) choose the swimming technique they wish to learn first. We also use a back buoy that we fasten around a pupil's waist with a ribbon. Using this safe accessory (buoy) we teach pupils both doggy paddle or 'frog stroke' which are gradually upgraded into crawl and proper breaststroke.

Keywords: learning to swim, simple swimming techniques, swimming accessories

¹Plavalni klub Trbovlje

²Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

■ Uvod

Začetno učenje plavanja ali oplavanje neplavalcev pri nas poteka na dveh ravneh. To sta prilagajanje na vodo in učenje osnovnih plavalnih tehnik (skupaj z učenjem nadvodnih obratov in osnovnega skoka na glavo). Prilagajanje na vodo poteka skozi igre, ki jih učitelji podajamo na šestih stopnjah: prilagajanje na uporabo vode, prilagajanje na potapljanje glave, prilagajanje na gledanje pod vodo, prilagajanje na izdihovanje v vodo, prilagajanje na plavnost in prilagajanje na drsenje. Ko je učenec prilagojen na vodo, torej zna sproščeno drseti na vodni gladini, ga začnemo učiti plavalnih tehnik, skokov v vodo in obratov. Učenje teh elementov poteka postopno na treh različnih ravneh osvojenosti gibanj v okviru programov začetne, nadaljevalne in tekmovalne šole plavanja. V procesu učenja plavalni začetnik najprej spozna osnovne plavalne tehnike, nadvodne obrate in osnovni skok na glavo. Njihov glavni namen je z enostavnimi in nezapletenimi gibi omogočiti učenca obdržanje na vodni gladini, enostavno obračanje in varno skakanje v vodo. Za plavalnega začetnika so najprimernejše tri osnovne plavalne tehnike: kravlj, prsno in hrbtno.¹ Učenje vseh treh poteka podobno; od učenja položaja telesa, preko učenja udarcev, zaveslajev in usklajenega gibanja glave ter dihanja, do učenja celotne koordinacije. Pravilno gibanje začnemo učiti na kopnem in nadaljujemo v vodi do končnege plavanja brez dodatne pomoči. Podobni ideji sledijo tudi metodični postopki učenja nadvodnih obratov in skokov na noge in na glavo (Kapus idr., 2002).

Predstavljena metoda je univerzalna in z majhnimi spremembami razširjena po vsem svetu. Ni pa edina metoda, po kateri lahko učenec splava.² **Lepota poučevanja**

¹Izbira plavalne tehnike, ki se jo bo učenec po prilagoditvi na vodo prvo učil, je odvisna od številnih dejavnikov. Učenje gibanja pri vsaki od teh ima svoje prednosti in svoje slabosti. Pri nas je izbira prepuščena učitelju. Pregled po sistemih oplavanjevanja po svetu kaže na to, da je kravlj prva izbira v Združenih državah Amerike, v Avstraliji in na Nizozemskem. To se razlikuje od Evrope in Japonske, kjer se kot prvo najpogosteje uči prsno (Langendorfer, 2013). V zadnjem času se doktrina poučevanja spreminja v smer iskanja, da je najprimernejši in za učenca najvarnejši način plavanja (morda niti ne plavalna tehnika) tisti, ki mu je najbližji (Stallman, 2014).

²Izraz splavati pomeni, da neplavalec postane plavalec. Kdo je plavalec in kaj mora znati, da je v vodi varen, sta vprašanji, ki zaposlujeta številne strokovnjake po svetu. Ker so mnenja različna, poznamo tudi različne testne naloge, s katerimi se v organiziranih sistemih oplavanjevanja po svetu opredeljuje znanje plavalca (Junge, Blixt, Stallman, 2011; Stallman 2017). Pri nas je plavalec

Različni programi učenja plavanja glede na:



Slika 1. V Sloveniji se ob univerzalnemu programu učenja plavanja uporabljajo tudi drugi, ki se razlikujejo glede na starost in razvoj učencev, glede različnih načinov plavanja, glede na globino vode ter glede na uporabo določenih pripomočkov. Večina jih je že opisanih v knjigi Plavanje Učenje (Kapus idr., 2002).

plavanja je v tem, da obstajajo tudi druge poti, po katerih se pride do istega cilja, torej do varnega plavalca. Pri tem gre pri nekaterih za prilagoditev univerzalne metode, bodisi različnim pogojem učenja bodisi uporabe določenih pripomočkov. Pri nekaterih se poučuje le plavalne tehnike, pri drugih učitelj uporablja tudi druge načine plavanja.³ Hiter pregled različnih metod, ki so v slovenskih virih že zapisane in se dejansko pri nas uporabljajo, je podan v Sliki 1.

Delo učitelja plavanja je torej zelo kreativno in ustvarjalno. Iščete lahko pot, ki je za posameznika ali skupino ter za dane pogoje učenja najprimernejša. Dober učitelj je tisti, ki zna snov oziroma predmet približati učenca in iz njega izvleči njegov maksimum. Enako je tudi pri poučevanju plavanja. Učitelj ima to avtonomijo, da sam izbere metodo, ki je za določeno razvojno stopnjo najprimernejša. Dober učitelj bo znal znotraj pedagoškega procesa vadbo tudi individualizirati in tako učenca omogočiti izkoristek njihovih zmožnosti.

tisti, ki osvoji stopnjo bronastega delfina. Za to stopnjo mora učenec preplavati 50 metrov tako, da skoči v vodo na noge, plava v eno smer 25 metrov, se med plavanjem obrne brez dotika stene in plava proti cilju. Med plavanjem drugih 25 metrov se v sredini plavalnišča ustavi in opravi t. i. vajo varnosti – iz ležečega položaja na prsih preide skozi pokončni položaj v ležeči položaj na hrbtnu (v tem položaju se obdrži 3 dobe (učitelj šteje enaindvajset, dvaindvajset, triindvajset) ter spet nazaj skozi pokončni položaj v ležeči položaj na prsih, nakar nadaljuje plavanje do cilja (Kapus idr., 2002).

³Naloga bronastega delfina ne opredeljuje načina plavanja! Vsak učenec jo lahko opravi z načinom, ki je njemu najbližji in kot tak tudi najverjetneje uporaben pri nenadnih padcih v vodo (Stallman, 2014).

■ Preproste oblike plavanja

Po prilagoditvi na vodo ni nujno, da začnemo z učenjem osnovnih plavalnih tehnik. To so le trije možni načini premikanja po gladini in morda za neplavalca niti ne najbolj primerni. Obstaja jih namreč še mnogo več, ki so z vidika položaja telesa, gibanja nog in rok, dihanja ter koordinacije gibov, morda učenca bližji in enostavnejši (Stallman, 2014). Z njihovo uporabo jih lahko spodbudimo, naredimo jim učenje prijetnejše in tudi uporabnejše. Kajti ti načini plavanja, ki izhajajo iz njih in pri katerih so gibi celo refleksni, so tisti načini, ki jih bo učenec hipno uporabil ob nepričakovanem padcu v vodo (Stallman, 2014). Težko si je namreč predstavljati, da bi neizkušeni plavalec v takšnih okoliščinah (običajno še oblečen), začel s plavanjem prsnega ali kravla.

Govorimo torej o preprostih oblikah plavanja. Najbolj poznana sta »pasje« in »žabje« plavanje. Prvi je izmenični način, podoben kravlu (v udarcih), vendar z dvignjeno glavo in s potopljenim vračanjem rok. Drugi je simetrični način plavanja, poenostavljena oblika prsnega, pri katerem učenec glave ne potaplja. Ob tem bi lahko v to skupino dodali tudi različne načine plavanj v bočnem in hrbtnem položaju (Stallman, 2014). Nekatera od teh gibanj se v otrokovem gibalnem razvoju pojavijo že zelo zgodaj. Triletniki naj bi se po gladini premikali predvsem z nogami (Erbaugh, 1981) v obliki vožnje kolesa (Oka in sodelavci, 1978), starejši, petletniki pa predvsem z rokami, s pasjimi zaveslaji (Erbaugh, 1981). Ta gibanja se načeloma pojavijo spontano z učenjem ali brez njega (Langendorfer, Bruya, 1995;

Langendorfer, 2013). Zato jih ponekod v ZDA in drugje po svetu zavestno vključujejo v poučevanje plavanja. Torej iz razmeroma spontanega pedaliranja z nogami in »pasjih« zavesljev učenca počasi naučijo »človeškega« zaveslaja⁴ in nato kravla (Erbrough, 1986; Langendorfer, Bruya, 1995). To je tudi pot, ki ji bomo vsaj deloma sledili v nadaljevanju. Namen članka je namreč predstaviti metodo učenja plavanja, ki ni nova, vendar v Sloveniji še razmeroma nepoznana. Plavalni strokovnjaki iz Zasavja namreč že dobrih 25 let poučujemo neplavalce (stare od 4 do 7 let) z uporabo plovca, ki se jim s trakom okoli pasu pritrudi na hrbet. Pri tem s pomočjo preprostih oblik plavanja, kot sta »pasje« in »žabje« plavanje, učimo kravl in prsno.

Učenje plavanja s pomočjo plovca na hrbtu in preprostih oblik gibanja v vodi

Pri poučevanju uporabljamo plovec v obliki jajca, ki je narejen iz umetnega materiala na stiroporni osnovi z dobrimi plovnimi lastnostmi. Na sredini ima na dveh straneh vpet pas za pripenjanje okoli učenčevega pasu oziroma trebuha. Pas, ki je po dolžini nastavljen, se zapenja z zaponko.

Učencu že pri prilagajanju na vodo najprej na kopnem predstavimo pripomoček in ga nato uporabimo pri vajah prilagajanja na plovnost in na drsenje (učenje pravilnega položaja telesa na gladini). Na ta način ga navajamo na njegovo uporabo. Po prilagoditvi na vodo začnemo z učenjem »pasjega« plavanja, pri čemer ima učenec pri vajah v vodi na hrbet pripet plovec. Učenje udarcev kravla poteka z naslednjimi vajami:

▪ Vaje na kopnem:

- o Udarci z eno nogo pokončno na kopnem.
- Učenje udarca z iztegnjeno nogo (izogibanje pedaliranja, torej »vožnje koleša«).
- Učenje udarca iz kolčnega sklepa z zaključkom v skočnem sklepu (vaje z uporabo igre udarci z "bičem").
- Učenje pravilnega položaja stopal (iztegnitev stopal ali tako imenovane "špičke").

⁴Zaveslaj, ki ga v tujini imenujejo »človeški« (ang. *human stroke*), je korak naprej od »pasjega« zaveslaja. Pri izmeničnih zaveslajih začne učenec iztegovati roko do vzročnja. Tako podaljša zaveslaj, ki je po dolžini že podoben zaveslaju kravla, vendar še brez vračanja rok nad gladino (Langendorfer, Bruya, 1995).



Slika 2. Plovec v obliki jajca, ki se pripne okoli učenčevega pasu (foto: Luka Zupan).

- o Izmenični udarci kravla sede na kopnem.
- o Izmenični udarci kravla leže na kopnem (na blazini, deski ...).
- o Izmenični udarci kravla leže v hrbtnem položaju na kopnem (na blazini, deski ...).
- **Vaje udarcev kravla v vodi z glavo, dvignjeno nad vodo, in prostim dihanjem:**
 - o Udarci kravla sede na robu s penjenjem vode.
 - o Udarci kravla sede na robu z udarci tik pod vodno gladino.
 - o Udarci kravla v opori hrbtno proti robu.
 - o Udarci kravla v opori čelno proti robu. Učenec se z rokami naslanja na rob.
 - o Udarci kravla drže za rob (roke so iztegnjene).
 - o Udarci kravla v paru v plitvini.
 - o Udarci kravla s prijemom za podlaket učitelja.
- o Udarci kravla s črvom v trojkah/paru/posamično s pomočjo učitelja ali brez nje. Učitelj z vlečenjem omogoča ohranjanje optimalne hitrosti premikanja in pravilnejšo izvedbo udarcev. Ob tem lahko učitelj učencu pomaga pri ohranjanju pravilnega položaja telesa in pravilne smeri plavanja. Slednje omogoči, da učenec plava do druge strani bazena brez vmesnega ustavljanja in zavijanja.
- o Udarci kravla z desko.
- o Udarci hrbtno z desko drže z obema rokama za vratom – pokrčeni komolci/ s črvom pod pazduhami – roke objamejo črva na strani (učenje primerne amplitude udarcev z navodilom "kolena do vodne gladine").
- o Udarci kravla vzročeno.
- **Vaje udarcev kravla v vodi z glavo potopljeno v vodi in dihanjem po potrebi:**
 - o Udarci kravla z dihanjem z desko.



Slika 3. Vaje udarcev kravla v paru s črvom in uporabo plovca na hrbtu (foto: Luka Zupan).

- o Udarci kravla z dihanjem vzročeno.
- o Udarci kravla z dihanjem priročeno.

Nato nadaljujemo z vajami »pasjih« zavesljev:

▪ Vaje na kopnem:

- o »Pasji« zavesljaji sede z dotikom trebuha ("božanje trebuha") in iztegom v predročnje. Učenec vajo izvaja sede na kopnem. V začetnem položaju ima prvo roko priročeno pokrčeno not, z dlanjo se dotika trebuha, drugo roko pa predročeno. Dlani so v obliki skodelice s konicami prstov stisnjenimi skupaj. Zaveslaj začne z dvigovanjem ("božanjem trebuha" od popka navzgor proti prsnici) in iztegovanjem prve roke v predročnje. Roko dvigne le do višine ramen. Med tem drugo roko iz predročnja krči proti telesu do trebuha in poveže v zvezno gibanje s prvo roko. Zaveslaj delo neprekinjeno in tako posnema gibe psa pri plavanju.
- o »Pasji« zavesljaji stoje z dotikom trebuha ("božanje trebuha") in iztegom roke v predročnje s pomočjo učitelja (lahko je pred učencem ali za njim) ali brez nje.
- o »Pasji« zavesljaji stoje čelno proti steni (v predročnju dotik stene).
- o »Pasji« zavesljaji v hoji.
- o »Pasji« zavesljaji v hoji skozi različne poligone in preko ovir, postavljenih s plavalnimi pripomočki.
- o »Pasji« zavesljaji stoje s plovcem na hrbtu.
- o »Pasji« zavesljaji v hoji s plovcem na hrbtu.

▪ Pri vajah pasjih zavesljev v vodi ima učenec glavo ves čas dvignjeno nad vodo in prosto diha:

- o »Pasji« zavesljaji sede na robu bazena s plovcem na hrbtu in brez njega.
- o »Pasji« zavesljaji z eno roko leže bočno na robu bazena s plovcem na hrbtu in brez njega.
- o »Pasji« zavesljaji leže na robu bazena (do pasu preko roba) s plovcem na hrbtu in brez njega.
- o »Pasji« zavesljaji med hojo v plitvini s plovcem na hrbtu in brez njega.
- o »Pasji« zavesljaji s plovcem na hrbtu s pomočjo učitelja ali brez nje. Gre za vaje v paru, pri katerih učitelj:

– pomaga pri izvedbi zaveslaja s prijemom za dlani in vodi učenca po pravilni poti gibanja rok skozi zaveslaj;

– nudi oporo s prijemom za boke za ohranjanje pravilnega položaja telesa med plavanjem in ohranjanjem nog v iztegnjenem položaju (noge mirujejo).

- o »Pasji« zavesljaji s plovcem na hrbtu s postopnim podaljševanjem vadbene razdalje. Z vsako naslednjo ponovitvijo vaje podaljšamo razdaljo, ki jo mora učenec preplavati. Med tem poskuša brez udarcev ohranjati iztegnjen vodoraven položaj nog.

Sprva učenec plava kratke »pasje« zaveslaja, nato pa jih podaljšuje z iztegovanjem rok naprej (iz »pasjih« preidemo v tako imenovane »človekove« zaveslaja (Langendorfer, Bruya, 1995)). Ko učenec zna »pasje« zaveslaja, preidemo na vaje pasjega plavanja, torej dodamo še udarce kravla, glavo pa ima učenec še vedno nad gladino in prosto diha:

- o »Pasje« plavanje s plovcem na hrbtu s pomočjo učitelja ali brez njega. Gre za vaje v paru, pri katerih lahko učitelj:

- pomaga pri izvedbi zaveslaja s prijemom za dlani in vodi učenca po pravilni poti gibanja rok skozi zaveslaj;
- nudi oporo s prijemom za boke za ohranjanje pravilnega položaja med plavanjem;
- med vajo z rokami omeji amplitudo udarcev.
- o »Pasje« plavanje s plovcem na hrbtu s postopnim podaljševanjem vadbene razdalje.
- o »Pasje« plavanje, tako da učitelj učencu med plavanjem odpne plovec na hrbtu.



Slika 5. »Pasje« plavanje s plovcem na hrbtu (foto: Jure Jazbec).

Ko učenec obvlada »pasje« plavanje sproščeno brez plovca na hrbtu, začnemo s poučevanja kravla po običajni metodični poti. Vaje si sledijo od utrjevanja udarcev, učenja zavesljev, učenja gibanja glave z dihanjem in do učenja celotne koordinacije. Med vajami utrjevanja udarcev spodbujamo in uporabljamo čim več vaj, pri katerih je glava v vodi. Vaje potekajo z različnimi plovnimi pripomočki, ki jih učenec drži v rokah (deska, plovec, črv ...). Dodamo tudi že poznane vaje udarcev kravla vzročeno in priročeno, pri čemer je glava



Slika 4. Primer vaje »pasjega« zaveslaja sede na kopnem z "božanjem trebuha" in iztegovanjem v predročnje (foto: Luka Zupan).

Tabela 1

Prednosti in slabosti plovca na hrbtu, ki se pripne okoli učenčevega pasu

PREDNOSTI PRIPOMOČKA	SLABOSTI PRIPOMOČKA
<ul style="list-style-type: none"> • Ne ovira gibanja rok med plavanjem, • nudi dobro oporo in ohranja za učenje primeren položaj učenca na gladini, • s pritrditvijo na trebuh omogoča učenje plavanja tudi v hrbtnem položaju, • narejen je tako, da se v nadzorovanih pogojih lahko hitro odpne ali zapne glede na cilje, zahteve in potrebe učitelja ali učenca, • je v obliki "jajčka" živih barv, kar pripomore k dodatni motivaciji učencev, • s pravilno izbiro višine namestitve ohranja vodoraven položaj telesa, ki je za plavanje edino primerno, • za razliko od črvov je bolj varen, ker je pritrjen s trakom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pri nekaterih učencih, ki so manjše rasti in lažji, lahko zaradi plovni lastnosti in napačne pritrditve pripomočka povzroči preveč zaklona ali vrtenja telesa okrog svoje vzdolžne osi, • za učence, ki so močnejše postave z večjim obsegom pasu oziroma trebuha, je lahko pas prekratek, • če je pritrjen na golo kožo, lahko pas učenca ponekod žuli in reže, • po dolgotrajni uporabi si učenec lahko pripomoček nenadzorovano odpne tudi sam, za kar je potrebna še toliko večja pozornost učitelja, • trenutno v tej obliki ni na tržišču in se ga ne dobi niti v specializiranih trgovinah, • večina plovcev na hrbtu ne omogoča postopnega zmanjševanja dodatnega vzgona, ki ga nudi pripomoček.

v vodi. Pri teh vajah je dihanje po potrebi, torej učenec vdihne le takrat, ko mora. Potrebo po vdihu nato povežemo v pravilnim gibanjem glave tako, da učenec suka glavo in diha na stran. Pri udarcih kravla vzročeno z eno roko in priročeno z drugo roko diha na stran priročene roke. Nato postopoma dodajamo zavesljaje kravla, sprva brez dihanja, nato pa še s sukanjem glave za vdih. Pri učenju zavesljajev prehajamo iz »pasjih« v zavesljaje kravla z vračanjem roke nad vodno gladino. Po učenju zavesljajev kravla in gibanja glave ter dihanja na koncu učenca naučimo še celotno koordinacijo kravla.

Pri učenju prsnega s plovcem na hrbtu izhajamo iz »žabjega« plavanja. Po običajni metodični poti začnemo z vajami udarcev in nadaljujemo z vajami zavesljajev prsno. To pomeni, da v začetku vaje za učenje zavesljajev prsno učenec plava brez potapljanja glave, torej plava »žabje« zavesljaje. Sprva jih plava z udarci kravla, nato pa postopno dodajamo udarce prsno. Ko učenec plava žabo brez uporabe plovca na hrbtu, dodamo tudi gibanje glave. To najprej vključujemo pri vajah udarcev, nato še pri vajah zavesljajev. Na koncu učenja naj bi učenec znal plavati prsno.

Izkušnje o metodi, njene prednosti in slabosti

Predstavljena metoda se je do sedaj izkazala za uspešno. Ugotovili smo, da je »pasje« plavanje učenecem, starim med 4. in 7.

letom, enostavnejši način plavanja, saj je po gibanju blizu kravlu in dobra osnova za učenje te plavalne tehnike. Tudi poimenovanje (»pasje« in »žabje« plavanje) je učenecem blizu in poznano. Na ta način lahko v učenje dodajamo elemente igre, ki temeljijo na posnemanju gibanj živali, kar poveča motivacijo in izboljša izvedbo.

Tudi uporaba plovca na hrbtu se nam zdi primerna, saj učencu ta pripomoček ne omejuje načina gibanja v vodi. Glede na naše dosedanje izkušnje ima pripomoček nekaj prednosti in tudi nekaj slabosti (Tabela 1).

Zaključek

Pri začetnih tečajih učence razdelimo v grobem na dve skupini. Glede na prisotno število vadečih zagotovimo ustrezno število učiteljev. Tako lahko en učitelj z določeno skupino izvaja učenje enega načina plavanja, drugi učitelj pa izvaja drug način plavanja. Sledi, da tiste, za katere pri začetnih vajah udarcev ugotovimo, da so jim bližji udarci prsno, tudi v nadaljevanju učimo ostale elemente »žabjega« plavanja. Nasprotno, tistim, ki so bližji udarci kravla nadgrajujemo plavanje s »pasjimi« zavesljaji. Lahko pa v eni vadbeni enoti učitelj za popestritev izvede učenje obeh načinov plavanja za vse učence ne glede na to, kateri način plavanja je posamezniku

bližji. Kasneje pri obeh skupinah preidemo v učenje prsnega plavanja oziroma kravla. Učence torej naučimo plavati in jih pri tem ne obremenjujemo s točno določeno plavalno tehniko.

Z uporabo preprostih oblik plavanja, kot sta med drugimi tudi »pasje« in »žabje« plavanje, pri učenju sledimo otrokovemu gibalnemu razvoju in smotrno uporabimo gibanja, ki so do neke mere refleksna in izhajajo iz njega ter so zato enostavna.

Literatura

1. Erbaugh, S. J. (1981). *The development of swimming skill of pre-school children over a one- and one-half year period*. Doktorska disertacija. Madison: Univerza v Wisconsinu.
2. Erbaugh, S. J. (1986). Effects of aquatic training on swimming skill development of pre-school children. *Perceptual and Motor Skills* 62 (2), 439–446.
3. Junge, M., Blixt, T., Stallman, R. (2011). Progression in Teaching Beginning Swimming: Rank Order by Degree of Difficulty. In: *Proceedings of the Livesaving Foundation* čs.
4. Kapus, V., Štrumbelj, B., Kapus, J., Jurak, G., Šajber-Pincolič, D., Bednarik, J., Vute, R., Čermak, V., Kapus, M. (2002). *Plavanje, Učenje*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
5. Langendorfer, S. J. (2013). Which Stroke First? *International Journal of Aquatic Research and Education* 7 (4), 286–289.
6. Langendorfer, S.J., & Bruya, L.D. (1995). *Aquatic readiness: Developing water competencies in young children*. Champaign, IL: Human Kinetics.
7. Oka, H., Okamoto, T., Yoshizawa, M., Tokuyama, H., Kumamoto, M. (1978). Electromyographic and cinematographic study of flutter kicks in infants and children. V: J. Teraudo, E. E. Bedringfield (Ur.), *International series of sport sciences* (pp. 167–172). Baltimore: University Park Press.
8. Stallman, R. K. (2014). Which Stroke First? No Stroke First! *International Journal of Aquatic Research and Education* 8 (1), 5–8.
9. Stallman, R. K. (2017). From Swimming Skill to Water Competence: A Paradigm Shift. *International Journal of Aquatic Research and Education* 10 (2).

Luka Zupan, mag. kineziologije
Plavalni klub Trbovlje
luka.zupy@gmail.com



Uroš Perko,
Maša Černelič Bizjak

Duševne motnje med športniki

Izvleček

O duševnem zdravju športnikov je malo znanega. Predstava o odsotnosti duševnih motenj med športniki je napačna. Obstaja povezava med posamezniki z visoko športno identiteto ter psihološkim distresom, pretreniranostjo in izgorelostjo. Skupaj s staranjem, neuspehom na tekmovanjih in prenehanjem športne kariere te značilno visoko korelirajo s pojavnostjo depresije in anksioznosti. S pomočjo elektronskih baz podatkov COBISS, Pub Med in Google Scholar smo opravili sistematični pregled literature. Za analizo so bile uporabljene presečne in longitudinalne študije v angleškem in slovenskem jeziku, ki so vključevale aktivne in poškodovane elitne športnike. Analizirali smo 159 raziskav. Pregled literature je pokazal pogoste simptome depresij in anksioznosti, motnje hranjenja ter škodljivo uživanje in zlorabo alkohola med vrhunskimi športniki.

Ključne besede: depresija, anksioznost, motnje hranjenje, zloraba substanc, elitni športniki.



<http://proud2bme.org/content/eating-disorders-athletes>

Mental disorders among elite athletes

Abstract

The prevalence of psychiatric conditions among elite athletes is still under debate. More and more evidence has accumulated that high-performance athletes are not protected from mental disorders as previously thought. It is positive correlation between high sport identity, psychological distress, overtraining and burn out close together with ageing, results failure and ending sports career. A systematic search of electronic databases COBISS, Pub Med in Google Scholar was conducted. For analyze we used cross-sectional and longitudinal studies, sample with active or injured elite athlete in english and slovenian language. The literature search yielded a total of 159 records. The data from studies suggest that elite athletes experience a broadly comparable risk of high-prevalence mental disorders such as depression, anxiety, eating disorders and high risk alcohol use.

Key Words: depression, anxiety, eating disorders, substance abuse, elite athletes.

■ Uvod

Duševno zdravje ima osrednjo vlogo pri posameznikovem počutju, telesnem zdravju in uspešnem življenju. Svetovna zdravstvena organizacija obravnava zdravje celovito. Zdravja ne razume le kot odsotnost simptomov in bolezni, ampak tudi kot pozitivno in dobro počutje, zadovoljstvo, uspešno spoprijemanje s težavami, učinkovito reševanje problemov (WHO, 2016; Kamin, Jeriček Klanšček, Zorko, Bajt, Roškar in Derno-všek, 2010). Ko govorimo torej o duševnem zdravju, ne govorimo samo o odsotnosti duševnih bolezni, ampak tudi o uresničevanju razvojnih, intelektualnih in čustvenih potencialov posameznika, ki bi jih glede na okoliščine in vrstnike moral izkoristiti (Erzar, 2007).

Na področju športa je zelo veliko znanega o športnih poškodbah, prehrani in regeneraciji. Veliko vemo o oskrbi in preventivi pri in pred športnimi poškodbami, tako akutnimi kot kroničnimi (Rice in McGorry, 2016). Veliko manj pa je znanega o duševnem zdravju športnikov. Dobro vemo, da je zmerna in intenzivna vadba zelo koristna za varovanje in okrevanje po težavah z duševnim zdravjem (Hughes in Leavey, 2012; Galper, Trivedi, Barlow, Dunn in Kampert, 2006; Tylor, Sallis in Needle, 1985; Planinšek, Tušak in Pori, 2012; Kamin idr., 2009). Hughes in Leavey (2012) na drugi strani menita, da lahko intenziven trening na najvišjem športnem nivoju privede do različnih zdravstvenih težav. To so pretreniranost, izgorelost, poškodbe, povečana možnost smrti zaradi nenadnega zastoja srca, težave z dihalni, povečana incidenca raznih alergij, sladkorna tipa II, različna vnetja, motnje hranjenja.

Pogosto menimo, da je med elitnimi športniki nizka pojavnost duševnih motenj (Bar in Marksen, 2013). Kot glavni vzrok za to zmotno predstavo avtorja pripisujeta idealiziranju le teh. Tako strokovna kot laična javnost je pogosto mnjenja, da so uspešni lahko le mentalno močni posamezniki, kar na drugi strani seveda pomeni, da v športu na najvišjem nivoju ni prostora za posameznike z duševnimi motnjami (Markser, 2011). Avtor trdi, da je posledično zelo malo resnih raziskav na omenjenem področju in kaže na skrb vzbujajoče dejstvo v obliki nezdelanega sistema za zgodnje zaznavanje duševnih motenj ter mnogo premalo ustrezno usposobljenih terapevtov, ki bi lahko pomagali športnikom (Markser, 2011).

Športniki so dovzetni za duševne bolezni tudi zaradi investicije ogromno časa in

energije, ki se mnogokrat odraža v izgubi osebne avtonomije (Hughes in Leavey, 2012). O' Connell in Manschreck (2012) omenjata enostranskost v športu, ki so ji najpogosteje podvrženi talentirani športniki, ki posledično lahko izgradijo svojo samopodobo le na športnem področju. Na eni strani ukvarjanje s športom mladim pomaga izgraditi pozitivno samopodobo in jim dvigne samozavest, vendar je na drugi strani intenzivno in enostransko ukvarjanje s športom lahko tudi past. Taki posamezniki lahko opustijo šolanje in ne razvijejo uspešne kariere na ostalih delovnih in življenjskih področjih.

Zadnje raziskave (Hughes in Leavey, 2012; Rice in McGorry, 2016; Bar in Marksen, 2013) kažejo na povezavo med posamezniki z visoko športno identiteto ter psihološkim distresom, pretreniranostjo in izgorelostjo. Vse naštete motnje, poškodbe, staranje, neuspeh na tekmovalnih in prenehanje športne kariere visoko korelirajo s pojavnostjo depresije (Hughes in Leavey, 2012). Avtorja tudi navajata, da se med elitnimi športniki pogosto pojavljajo še: motnje hranjenja, tvegano obnašanje, kot sta npr. vožnja pod vplivom substanc in tvegano spolno vedenje, ter zloraba ali škodljivo uživanje alkohola. Podobno več avtorjev (Markser, 2011; Rice in McGorry, 2016; Glick in Stillman, 2012) spoznava, da se pri športnikih redko pojavijo psihoze (shizofrenija ali bipolarna motnja), običajno kot posledica jemanja anabolnih steroidov, so pa pogoste tesnobe, motnje hranjenja, odvisnost od alkohola, depresija in izgorelost. Bar in Markser (2013) opozarjata na vrsto športno specifičnih duševnih motenj. Med temi so motnje hranjenja, ki so povezane s posameznimi športnimi disciplinami, odvisnostjo od vadbe, motnje razpoloženja kot posledica pretreniranosti ter demenca pugilistica kot posledica večkratnih pretresov možganov zaradi različnih prejetih udarcev. Avtorja poudarjata, da potrebujejo omenjene motnje zaradi svoje posebnosti posebno obravnavo.

■ Metode

S pomočjo elektronskih baz podatkov CO-BISS, Pub Med in Google Scholar smo opravili sistematični pregled literature. Iskalni pojmi v navedenem jeziku so bili: *elite sport, high level athletes, mental disorders, depression, alcohol abuse, substance abuse, eating disorder* in *anxiety disorder*. Na podlagi ključnih besed smo našli bazo potencialno pri-

mernih člankov za analizo. Uporabili smo le članke, ki so bili že objavljeni ali sprejeti v objavo. Za analizo so bile uporabljene presečne ter longitudinalne študije v angleškem in slovenskem jeziku, ki so vključevale aktivne in poškodovane športnike, ki tekmujejo na univerzitetnem, mednarodnem ali regionalnem nivoju, in so poročale s kvantitativnimi podatki o duševnih motnjah. Identificirali smo 159 raziskav. V nadaljevanju je bilo v nabor vključenih 77 študij, ki so ustrezale izbranim kriterijem. Za končno analizo je bilo uporabljenih 43 raziskav, ki so ustrezale zgoraj omenjenim kriterijem.

■ Rezultati in razprava

Depresija in tesnoba

Depresija je najpogostejša duševna motnja med športniki in je diagnosticirana enako pogosto kot v splošni populaciji (Markser, 2011). Spada med motnje razpoloženja, saj gre za nihanja v razpoloženju in počutju, ki jih prepoznamo šele po daljšem obdobju, čeprav se mnogokrat prikrito napovedujejo s telesnimi simptomi (Erzar, 2007). Avtor nadalje navaja, da so prisotni žalost, nizka samopodoba, pesimizem in obup. Posameznik je pogosto utrujen, razdražen in ima lahko samomorilne misli. V kolikor je depresija blaga do zmerna, bodo simptomi izginili brez zdravljenja v časovnem obdobju do 6 mesecev. Erzar (2007) navaja, da se tesnobne motnje večkrat pojavijo skupaj z depresijo, pa tudi skupaj druga z drugo, čemur pravimo soobolevnost. Izraz deloma zavaja, saj bi težko govorili o dveh boleznih in tudi težko pojasnili, zakaj zdravila zoper depresijo zmanjšujejo tudi simptome tesnobe (prav tam).

Različni avtorji (Bar in Marksen, 2013; Erzar, 2007; Markser, 2011) navajajo pojavnost depresije in tesnobe kot odgovor na psihološki stres, da pogosteje obolevajo ženske, vrh obolevanja pa je med 18 in 45 letom. Kritična leta obolevanja za depresijo in kakšno izmed tesnobnih motenj so torej enaka najprimernejšim letom za doseganje vrhunskih rezultatov na največjih tekmovalnih.

Yang, Peek-Asa, Corlett, Foster, Cheng in Albright (2007) so z validiranim in pogosto uporabljenim vprašalnikom CES-D (*Center of Epidemiologic Studies – Depression*), anketirali 257 univerzitetnih športnikov, tekmovalcev divizije I v različnih športih. Prevalenca depresivnih simptomov je bila

21 %. Razlog za tako veliko prevalenco bi lahko bil tudi zelo nizek kriterij pri 16 točkah (Frank, 2015). Isti kriterij (16 točk) in podobne rezultate prikaže raziskava med univerzitetnimi športniki in športno neaktivnimi posamezniki (Armstrong in Early, 2009). Pojavnost simptomov depresije je bila 33,5 %, vendar je bila med študenti športniki prevalenca simptomov značilno nižja kot med nešportniki. Enako sta o značilno nižji prevalenci simptomov depresije med športniki kot nešportniki v svoji raziskavi poročala Procotor in Boan-Lenzo (2010), vendar je potrebno opozoriti, da so v omenjeni raziskavi sodelovali le univerzitetni športniki, ki sodelujejo v skupinskih športih. Storch in sodelavci (2005) v svoji študiji med elitnimi športniki in nešportniki na ameriški univerzi niso našli razlik med skupinama, prevalenca depresivnih simptomov pa je bila nizka.

Hammond, Gialloretto, Kubas, Hap in Davis (2013) so v raziskavi med kanadskimi plavalci in plavalkami iz 2 univerz zaznali prednastopne znake velike depresije pri 68 % sodelujočih, od tega nekaj več plavalk. Po tekmi se sicer ta odstotek prepolovi, vseeno pa poroča 22 % plavalcev o blagih in 4 % o resnejših simptomih depresije. Obstaja značilna povezava med višjim rangom športnikov in simptomi depresije. Med 25 % najvišje rangiranimi plavalci se tveganje za pojavnost simptomov podvoji. V tej skupini plavalcev je tudi statistično značilna visoka povezava med tekmovalnim neuspehom in pojavom depresivnih simptomov.

Več raziskav je bilo opravljenih v Nemčiji (Nixdorf, Frank in Beckmann, 2016; Prinz B, Dvořák in Junge, 2016; Machnik, Sigmund, Koch in Schanzer, 2009; Nixdorf, Frank, Hautzinger in Beckmann, 2013). Nixdorf in sodelavci (2013, 2016) so v prvi raziskavi merili prisotnost simptomov depresije med nemškimi elitnimi športniki z validiranim vprašalnikom ADS, ki je nemška različica CES-D.

Avtorji so uporabili dokaj konzervativno mero 23 točk, vseeno je bila prevalenca depresivnih simptomov pri 15 % sodelujočih. Ugotovili so večjo pojavnost simptomov med individualnimi športi ter značilno dobro povezanost med depresivnimi simptomi in občutenjem visoke stopnje kroničnega stresa, neprimernimi strategijami spopadanja s stresom ter stanji, kjer ni bilo dovolj počitka med posameznimi fazami stresa. Avtorji navajajo, da je prevalenca skoraj enaka kot v splošni populaciji v Nemčiji. V drugi raziskavi, opravljeni med

199 mladimi elitnimi športniki v skupinskih in individualnih športih, so ugotovili pogostejšo pojavnost depresije med športniki individualnih športnih disciplin.

Prinz in sodelavci (2016) so v raziskavi, s katero so zajeli 157 nogometašic prve nemške nogometne lige, poročali o simptomih in tveganjih za depresijo ter potrebi po psihoterapevtski pomoči. Ugotovili so visoko prevalenco depresivnih simptomov v kombinaciji z nizko uporabo psihoterapevtske pomoči. Obstajala je pomembna razlika v pojavnosti simptomov glede na igralno mesto in nivo igranja, saj pogosteje za simptomi trpijo višje rangirane igralke na bolj izpostavljenih igralnih mestih. Prevalenca depresivnih simptomov v karieri je znašala 32,3 %. Na znižanje razpoloženja so najbolj vplivali konflikti s trenerjem (49,7 %), sledile so poškodbe (48,4 %) ter nerazumevanje s trenerjeve strani (40 %). Avtorji omenjajo še, da je med kariero kar 40 % igralcev hotelo ali potrebovalo pomoč psihologa ali psihoterapevta, dobilo pa jo je le 10 %.

Junge in Fedderman-Demant (2016) sta opravila raziskavo med 471 nogometašicami in nogometaši iz vseh klubov prve nogometne švicarske lige ter 4 klubov kategorije U21. Rezultati, ki sta jih dobila z vprašalnikom CES-D, so pokazali, da ima blage do zmerne znake depresije 7,6 %, velike depresivne epizode pa 3,0 % sodelujočih. Prevalenca simptomov depresije med nogometašicami in nogometaši je bila skoraj enaka kot v splošni populaciji v Švici, v kategoriji U21 pa celo višja. Nadalje so rezultati pokazali, da ima 1,4 % posameznikov znake vsaj zmerne generalne tesnobe motnje. Polovica le teh je imela tudi znake ustrezne depresivni motnji. Pojavnost tesnobnih simptomov in vedenj je bila pri nogometaših povprečno statistično značilno nižja od nogometašic in igralcev U21. Avtorici sta tudi ugotovili značilno povezanost med doseženim rezultati pri testu za zaznavanje depresivnih motenj, testu za zaznavanje tesnobnih motenj ter številom nastopov v časovnem obdobju enega leta. Prevalenca znakov splošne tesnobe motnje med švicarskimi nogometaši pa je statistično značilno nižja od splošne populacije v Švici.

Schall in sodelavci (2011) so v svoji raziskavi na reprezentativnem vzorcu 2067 športnikov v Franciji, kar je 13 % vseh športnikov, ugotovili, da ima 17 % sodelujočih v času raziskave prisotno vsaj eno duševno motnjo. Najpogostejša duševna motnja med

francoskimi športniki obeh spolov je splošna tesnoba motnja (6 %), ki se največkrat pojavi v estetskih športih ter med ženskami. Med športnicami s splošno tesnobo motnjo je bila pogosto (44,3 %) prisotna tudi panična motnja, panična motnja z agorafobijo ter obsesivno-kompulzivna motnja. Avtorji so ugotovili pri ženskah tudi 1,3 krat večjo možnost obolenosti za eno izmed duševnih motenj ali soobolenost (16,9 %). Splošna anksiozna motnja je močno sovpadala z veliko in malo depresivno epizodo, anoreksijo nervozno in bulimijo nervozno.

Gouttebauge je s sodelavci opravil v letih 2015 do 2017 tri raziskave o duševnih motnjah med elitnimi športniki. V prvi raziskavi (Gouattebauge, Frings Dresen in Sluiter, 2015), opravljeni na profesionalnih nogometaših iz 6 različnih držav, so ugotovili, da ima izmed 149 aktivnih nogometašev prisotne simptome depresije in tesnobe kar 26 % nogometašev. V drugi raziskavi (Gouattebauge, Jonkers, Moen, Verhagen, Wylleman in Kerkhoffs, 2017) pa je izmed 203 sodelujočih elitnih nizozemskih športnikov imelo 45 % športnikov štiritedensko prevalenco simptomov depresije in anksioznosti. Tretja študija (Gouattebauge in Kerkhoffs, 2016) je pokazala 48 % polletno prevalenco simptomov depresije in anksioznosti med galskimi športniki.

Beable, Fulcher, Lee in Hamilton (2017) so v svoji raziskavi, v katero so vključili 187 novozelandskih elitnih športnikov, starejših od 18 let, z uporabo vprašalnika CESD-R ugotovili, da 21 % sodelujočih poroča o depresivnih simptomih. Samo dva športnika sta jemala antidepresive. Večja pojavnost simptoma je bila med športniki, mlajšimi od 25 let, tisti mi tik pred upokojitvijo ter iz individualnih športov. Gulliver, Griffiths, Mackinnon in Stanimirović (2015) so v svoji raziskavi med 224 elitnimi avstralskimi športniki ugotovili, da ima kar 46,4 % športnikov simptome duševnih težav. 27,2 % sodelujočih športnikov ima težave z depresijo, 22,8 % z motnjami hranjenja, 14,7 % športnikov se spopada s socialno tesnobo motnjo, 7,1 % s splošno tesnobo motnjo ter 4,5 % s panično motnjo. Pri poškodovanih športnikih so ugotovili statistično značilno večjo prisotnost simptomov depresije in generalne tesnobe motnje.

Depresija se pogosto pridruži športnim poškodbam (Appaneal, Levine, Perna in Roh, 2009). Avtorji so opravili raziskavo na 149 športnikih, ki tudi redno študirajo. Cilj je bil v 3 mesečnem obdobju primerjati prisotnost depresije med nepoškodovanimi

in poškodovanimi športniki. Uporabili so dve metodi merjenja: (I) samoevalvacijski vprašalnik CES-D ter (II) klinično-evalviran intervju, sestavljen iz pol zaprtih vprašanj SIGH-D. Ugotovili so, da se v prvem tednu simptomi depresije pri poškodovanih športnikih povečajo in taki ostanejo še 1 mesec, preden se začnejo zmanjševati. Simptomi depresije so tudi v tej raziskavi pogostejši pri ženskah.

Leddy, Lambert in Ogles (1994) so opravili raziskavo o psiholoških popoškodbenih odzivih in ugotovili, da športniki zaradi poškodbe doživijo negativni stres, ki je lahko v določenih primerih tako hud, da je potrebna tudi klinična pomoč. Sodelovalo je 343 športnikov. Stari so bili od 17 do 26 let, iz 10 različnih elitnih univerzitetnih ekip v različnih športih. Pri prvem merjenju je bilo poškodovanih 30, v času ostalih meritev pa je bilo dodatno poškodovanih še 145 športnikov. Za merjenje depresije so uporabili anketni vprašalnik Beck Depression Inventory (BDI). Izkazalo se je, da je kar 51 % poškodovanih ali rehabilitiranih športnikov imelo vsaj blago depresijo, nekateri od njih pa so imeli tudi simptome močnejše depresije. Običajno oboleli za depresijo poiščejo pomoč, ko imajo povprečje točk BDI 22, v raziskavi je tako povprečje imelo 12 % poškodovanih športnikov.

Iz obstoječih raziskav je razvidno, da so simptomi depresije pogosto prisotni tudi pri elitnih športnikih. Empirični podatki vsekakor kažejo na pomembnost te tematike, je pa trenutno še premalo študij za relevantne zaključke (Frank idr., 2015). Avtorji tudi opozarjajo, da primanjkuje raziskav, kjer bi bili uporabljeni klinični pregledi, saj le z njimi lahko diagnosticiramo motnjo, to pa lahko storijo le klinični psihologi in psihiatri. Tako Frank s sodelavci (2015) kot Bar in Marksen (2013) opozarjajo na specifičnost simptomatike, povezane s športnim udejstvom in specifično športno panogo. Tu so zahteve, obremenitve in specifični stresorji drugačni v primerjavi s splošno populacijo, zato je to potrebno vzeti v obzir pri posploševanju in interpretiranju podatkov. Kot primer navajata Bar in Marksen (2013) težavo razlikovanja med motnjami razpoloženja kot posledicami pretreniranosti in depresije, saj imata obe motnji zelo podobne simptome.

Zloraba substanc

Alkohol je danes najbolj zlorabljen droga med športniki (O'Brien in Lyons, 2000). Moški med 16 in 24 letom so najbolj tvegana

skupina za škodljivo uživanje in zlorabo alkohola, to pa je starostna skupina, v kateri je največ aktivnih tekmovalcev (Brien in Lyons, 2000). Avtorja trdita, da je sodelovanje v športu povezano s pretiranim uživanjem alkohola tudi zaradi večjega odobravanja pitja med sotekmovalci, večje socialne mreže, proslavljanja uspehov in povečanega stresa, ki ga občutijo športniki.

Choquet in Hassler (1997) sta predstavila U-krivuljo relacije med udejstvom in v športu ter pitjem alkohola (Lerente idr., 2004). Športniki popijejo manj kot športno neaktivni posamezniki, elitni športniki pa popijejo več alkohola kot rekreativni športniki (Lorente, Souville, Griffet in Grélot, 2004). Perretti-Watel, Beck in Legleye (2002) so ugotovili, da na konstantnost U-krivulje vpliva starost športnika, spol, vrsta substance, članstvo v klubu in športna panoga. Podobno trdijo v svojem pregledu tudi Kwann, Bobko, Faulkner, Donnelly in Cairney (2014). Ugotovili so, da na zlorabo prepovedanih in dovoljenih drog vplivajo spol, rasa in športna panoga. To dokazujejo raziskave (Ewing, 1998; Ford, 2007), kjer so raziskovalci prišli do spoznanj, da je večja verjetnost za zlorabo marihuane s strani športnikov kot nešportnikov, na drugi strani pa športnice najmanj posegajo po uporabi marihuane.

Lorente, Peretti-Watel, Griffet in Grélot (2003) so opravili raziskavo med športniki, študenti fakultet za šport v različnih krajih po Franciji in ugotovili, da se je 20,4 % sodelujočih v preteklem letu napilo več kot 6 krat. Nadalje so rezultati pokazali, da športnik pijejo redkeje v primerjavi z vrstniki nešportniki in splošno populacijo. Avtorji opozarjajo, da se pogosteje poslužujejo škodljivega uživanja v obliki pretiranega uživanja v določenih priložnostih. Glede na kategorizacijo športnikov ni bilo razlik. V drugi raziskavi so Peretti-Watel in sodelavci (2003) med 460 elitnimi francoskimi športniki študenti ugotovili redkejšo škodljivo uživanje ali zlorabo alkohola, tobaka in marihuane v primerjavi z nešportniki. Alkohol je prisotnejši v skupinskih športih, marihuano in tobak pa kadijo najpogosteje dekleta, ki tekmujejo na mednarodnem nivoju. V raziskavi (Lorente idr., 2004), v kateri je sodelovalo 816 francoskih srednješolcev, so ugotovili, da je sodelovanje v športu statistično značilno povezano s pogostejšim pitjem alkohola. Športniki v skupinskih športih pijejo značilno več kot tisti v individualnih.

Dun s sodelavci (2001, 2012) ugotavlja, da avstralski športniki redkeje posežejo po prepovedanih drogah v primerjavi s splošno populacijo. Uživanje drog se pozitivno povezuje s statusom športnika ter z uporabo teh med sotekmovalci. Zaskrbljujoče je dejstvo, da športniki večinoma na alkohol ne gledajo kot na skrb vzbujajočo drogo. To dokazujejo Du Preez in Graham, Gan, Moses, Ball in Kuah, (2017), saj so na svojem vzorcu dobili podatke, da ima pred sezono rizične vzorce pitja 68,6 % ter v sezoni 62,8 % sodelujočih avstralskih profesionalnih ragbijašev. Povprečje je višje kot v splošni populaciji. O podobnih rezultatih poročajo O'Brien in sodelavci (2007, 2011) med novozelandskimi športniki. Najpogosteje zlorabljajo alkohol športniki državnega nivoja, malo manj pa tisti na mednarodnem nivoju. Oboji navajajo, da pijejo zaradi lažjega obvladovanja stresa. Bolj rizične vzorce razvijejo tisti, ki pijejo kot nagrado za dosežene rezultate. Rossi (2011) pa poroča, da je med tistimi italijanskimi športniki, kjer najdejo sledi prepovedanih drog, najpogosteje *canabis*, nato pa kokain. Martinsen in Sungot-Borgen (2014) sta opravila raziskavo na elitnih norveških mladinskih športnikih. Ugotovila sta, da nešportniki pogosteje kadijo, pijejo in uporabljajo snus. Pri športnikih je pozitivna povezanost z uporabo snusa in skupinskim športom, dekleta pa so bolj nagnjene k uživanju alkohola kot fantje.

Diehl Thiel, Zipfel, Mayer, in Schneider (2014) ugotavljajo, da je med nemškimi perspektivnimi športniki od 14 do 18 let škodljivo uživanje alkohola pozitivno povezano s starostjo, izobrazbo, tehnično zahtevnostjo športa in študijskimi ambicijami. Na splošno mladi perspektivni športniki v Nemčiji popijejo manj alkohola kot vrstniki nešportniki, vendar se pogosteje poslužujejo škodljivega uživanja.

Brien in Lyons (2000) poročata pri različnih športih o različnih vzorcih pitja. V športih, kot so rugby, nogomet, curling in kriket, je alkohol pogosteje prisoten kot pri tenisu, kolesarjenju ali konjeniškem športu. Avtorja pa hkrati opozarjata, da kljub pogostosti poročanja o zlorabi alkohola med športniki, le ti v povprečju spijejo manj, kot je še priporočljiva meja s strani zdravstvenih organizacij.

Armstrong in Early (2009) navajata, da je Nacionalna univerzitetna športna zveza (NCAA) v svojih raziskavah leta 1997 in 2001 s pomočjo anketnih vprašalnikov prišla do spoznanja, da kar 80 % športnikov na uni-

verzah zlorablja in pretirano uživa alkohol, kar tretjina med njimi je zaradi posledic že imela slabši nastop na tekmovanju ali treningu. Brenner in Swanik (2007) tudi poročata o pogostem škodljivem uživanju ali zlorabi alkohola med ameriškimi univerzitetnimi športniki, pogosteje alkohol zlorablajo tisti iz skupinskih športov ter višje rangirani.

Pregled raziskav kaže na pozitivno povezanost med udeleževanjem v športu in uživanjem alkohola. Še več, v nobeni raziskavi ne dokažejo varovalnih učinkov športa v obliki manjše porabe alkohola. Poraba alkohola je odvisna od starosti, spola, športne panoge in kvalitete športnika, saj pogosteje uživajo in zlorablajo alkohol starejši elitni športniki v skupinskih športih. Pri mladih športnikih pa je v primerjavi s starejšimi več zlorabe marihuane, skrb zbujajoči pa so predvsem škodljivi vzorci uživanja alkohola. V primerjavi z nešportniki spijejo mladi športniki sicer manj alkohola, a se pogosteje poslužujejo škodljivih vzorcev pitja. Marihuana je prepovedana droga, ki jo športniki uživajo najpogosteje, predvsem mladi, z višjo starostjo poraba začne upadati. Raziskave kažejo na manjšo porabo marihuane kot pri splošni populaciji, kar bi lahko deloma pripisali tudi pogostim dopiškim pregledom. Se pa šport pokaže kot varovalni faktor glede kajenja tobaka in uživanja prepovedanih trših drog. Športniki se omenjenih sredstev poslužujejo značilno redkeje od nešportnikov.

Motnje hranjenja

Motnje hranjenja so razširjene po vsem zahodnem svetu in so v zadnjih desetletjih v strmem porastu. Obolevajo tako dekleta kot fantje, običajno iz višjih slojev, ki živijo v tekmovalnem in perfekcionističnem okolju (Erzar, 2007). Pogosto so športniki obeh spolov bolj ranljivi za razvoj motnje hranjenja kot nešportniki (Hulley in Hill, 2001; Sundgot-Borgen, 1994, 1996, 2013; Sundgot-Borgen in Torstveit, 2004; Toro idr., 2005). Sundgot-Borgen (1994, 1994a, 1996) ugotavlja, da so športnice bolj dovzetne tudi za kompulzivno vadbo in razne patološke načine izgube ali nižanja telesne teže, kot je npr. zloraba tablet za hujšanje, bruhanje, zloraba odvajal in diuretikov ipd., vse z namenom doseganja vrhunskih rezultatov.

Veliko raziskav je bilo opravljenih na norveških športnikih. Sundgot-Borgen in sodelavci (1994, 1994a, 1996, 2004), Martinsen in sodelavci (2010) ter Tortveit, Rosenvinge in Sundgot-Borgen (2008) v svojih obsežnih

raziskavah na norveških elitnih športnikih ugotovijo višjo prevalenco motenj hranjenja kot pri vzorcu nešportnikov. Motnjam hranjenja so pogosteje podvržene športnice, športniki in športnice v antigravitacijskih ter estetskih športih. Značilno je tudi, da se športnice pogosteje poslužujejo diet kljub večji porabi energije zaradi intenzivnih treningov ter že tako ali tako nizki teži.

Zelo zanimivi sta dve študiji o motnjah hranjenja, ki sta ju opravila Martinsen in Sundgot-Borgen (2013) na večjem vzorcu norveških elitnih športnikov ter Klinkowski, Korte, Pfeiffer, Lehmkuhl in Salbach-Andrae (2007) na vzorcu elitnih ritmičnih gimnastičark, pacientk z anoreksijo nervozo in kontrolno skupino srednješolk. V prvi raziskavi so uporabili vprašalnik in nato še klinični intervju. Rezultati so pokazali, da je bilo po prvem delu študije, opravljenem s pomočjo vprašalnika, med športniki manj posameznikov diagnosticiranih z motnjo hranjenja kot v kontrolni skupini nešportnikov. Sledil je klinični intervju, s katerim pa so športnikom pogosteje diagnosticirali motnjo hranjenja kot nešportnikom. V drugi raziskavi so primerjali obstoječo psihopatologijo in psihološki distress pri vseh sodelujočih. Ugotovili so, da glede na fizično simptomatiko sodijo ritmične gimnastičarke med pacientke z anoreksijo nervozo in kontrolno skupino. Nadalje pa so še ugotovili, da imajo ritmične gimnastičarke res zelo nizko telesno maso in so zelo suhe, skoraj anoreksične, vendar obstajajo značilne razlike v primerjavi s pacientkami z diagnosticirano anoreksijo nervozo. Med ritmičnimi gimnastičarkami niso našli nobenih znakov psihološkega distresa, ki je bil značilen za anoreksične pacientke.

Toro in sodelavci (2005) so v svoji raziskavi na vzorcu španskih športnic iz različnih športnih disciplin z vprašalnikom ugotovili, da ima simptome motenj hranjenja 11 % športnic, kar je enakovredno splošni populaciji. Vprašalnik, osnovan na kriteriju diagnostičnega in statističnega priročnika duševnih motenj (DSM III), je pokazal, da so športnice v primerjavi s splošno populacijo kar 5x dovzetnejše za motnje hranjenja, ki niso posebej specifične. Med splošno populacijo in športnicami ne obstajajo razlike v rizičnem vedenju za razvoj motenj hranjenja, rezultati pa so pokazali, da je lahko pritisk s strani trenerjev povod za razvoj bulimije.

Obsežno raziskavo so na ameriških univerzitetnih športnikih opravili Johnson, Powers in Dick (1999). Športnice imajo pogosteje

tako motnje hranjenja kot motnje v prehranjevanju v primerjavi s športniki. Prisotna je tudi bulimija, medtem ko anoreksije niso zasledili. Mclester, Haring in Hoppes (2014) pa na podobnem vzorcu, sestavljenem iz univerzitetnih športnikov, ugotavljajo, da 90 % vzorca nima težav z motnjami hranjenja, a opozarja, da kljub temu določeni športniki motnje imajo. Gutgessell, Moreau in Thompson (2003) pa so primerjali prehranjevalne navade med univerzitetnimi športnicami in nešportnicami. Ugotovili so, da nešportnice jedo manj redno, pogosteje poročajo o nezadovoljstvu s težo in lažje glede uporabe različnih načinov za kontrolo telesne teže. 18 % športnic in 26 % nešportnic poroča o trenutni ali pretekli motnji hranjenja.

Okano, Holmes, Mu, Yang, Lin in Nakai (2005) so v svoji raziskavi preučevali razlike v motnjah prehranjevanja med japonskimi in kitajskimi univerzitetnimi tekačicami, gimnastičarkami, ritmičnimi gimnastičarkami in nešportnicami. Ugotovili so, da so japonske športnice v vseh omenjenih športih pogosteje podvržene motnjam prehranjevanja v primerjavi s kitajskimi športnicami. Najpogosteje se motnje prehranjevanja pojavljajo pri japonskih tekačicah, med kontrolnima skupinama obeh omenjenih držav pa ni značilnih razlik.

Tudi v Nemčiji je bilo opravljenih več raziskav. Na nemških športnicah so obsežno raziskavo z uporabo vprašalnikov in kliničnih intervjujev opravili Thiemann, Legenbauer, Vocks, Platen, Auyeung in Herpertz (2015). Motnje hranjenja so najpogostejše med športnicami v estetskih športih, sledijo športi z žogo, najmanj motenj pa je med nešportnicami. Hulley in Hill (2001) pa sta ugotovila na vzorcu elitnih britanskih dolgočasašic, da jih ima 16 % eno izmed motenj hranjenja. Športnice z motnjami hranjenja so imele nižjo samopodobo, nižji indeks telesne mase ter slabše mentalno zdravje. V primerjavi z ostalimi tekmovalkami pa ni bilo razlik v urah treninga, tekmovalni disciplini, starosti in telesni višini. Byrne in Mclean (2002) pa sta na obsežnem vzorcu avstralskih vrhunskih športnikov ugotovila, da imajo simptome in motnje hranjenja značilno pogosteje tekmovalci v športnih panogah, kjer telesna teža pomembno vpliva na rezultat v primerjavi z ostalimi športniki in nešportniki. Avtorji so ugotovili, da na nastanek motenj hranjenja lahko vpliva športna disciplina in ne status športnika. Krentz in Warschburger (2013) pa so opravili longitudinalno študijo med

mladimi športniki, ki obiskujejo športne gimnazije ali pa so člani olimpijskih trening centrov v Nemčiji. Poudarek izbire je bil na estetskih športih. Raziskava je pokazala večje tveganje za razvoj motenj hranjenja pri tistih športnikih, ki so verjeli, da lahko izboljšajo svoje športne rezultate tako, da izgubijo težo. Giel in sodelavci (2016) so preučevali motnje hranjenja na velikem vzorcu (1138) elitnih najstniških tekmovalcev. Ugotovili so, da visoko rizično skupino sestavljajo športniki v športih, kjer je potrebna nizka teža, kjer so težnostne kategorije, med ženskami ter med športniki, ki se izraziteje spopadajo z neuspehi. Športniki, ki poročajo o motnjah hranjenja, izkazujejo tudi več depresivnih in anksioznih simptomov.

Pustivšek, Hadžić in Dervišević, (2015) so opravili raziskavo na 351 mladostnikih, starih med 15 in 17 let. Z vprašalniki so gledali in primerjali tveganje za nastanek motenj hranjenja pri športniki (N = 228) in kontrolni skupini (N = 123). Ugotovili so, da značilnih razlik ni niti med posameznimi športnimi disciplinami (aerobne, anaerobne in anaerobne/anaerobne) niti med športniki in kontrolno skupino. Največja prevalenca motenj pa je sicer bila med aerobnimi športi.

V Avstraliji sta večjo raziskavo na športnikih iz elitnih in rekreativnih klubov, športnih gimnazij in plesnih šol opravila Kong in Harris (2015). Ugotovila sta, da športniki v športih, kjer je potrebna nizka telesna teža, poročajo o večjem nezadovoljstvu s svojim telesom ter povečani simptomatiki motenj hranjenja ne glede na nivo tekmovanja v primerjavi z ostalimi športniki iz drugih športnih disciplin. Nadalje sta ugotovila, da elitni športniki ne glede na panogo poročajo pogosteje o raznih simptomih motenj hranjenja kot nižje rangirani tekmovalci. Niso pa našli razlik med rekreativnimi športniki, ki se udeležujejo tekem, in tistimi, ki se jih ne. Avtorja opozarjata na dejstvo, da kar 60 % elitnih športnikov iz vseh športnih panog poroča o pritiskih s strani trenerjev glede telesne teže.

Motnje hranjenja na področju športa so dobro raziskane. Prisotnejše so v elitnih športih, izrazito pogosteje med ženskami, in v panogah, kjer telesna teža vpliva na rezultat in morajo športniki posledično biti vitki. Motnje hranjenja variirajo glede na šport. Načeloma je več motenj v športih s težnostnimi kategorijami (borilni športi, veslanje), v športih, kjer ocenjujejo slog (gimnastika, umetnostno drsanje), in športih, kjer nizka telesna masa prinaša prednost (smučarski

skoki, športno plezanje). Pogosteje imajo motnje tisti športniki, ki znižujejo težo z namenom izboljšave rezultatov, so manj zadovoljni s svojo telesno samopodobo ali pa so daljše obdobje neuspešni. Opozoriti je potrebno na terminologijo, saj precej raziskav proučuje motnje prehranjevanja in ne hranjenja, kar se ne diagnosticira kot duševna motnja. Športniki imajo pogosto vzorce hranjenja in vadbe podobne kot anoreksični bolniki, vendar ne ustrezajo vsem kriterijem omenjene motnje. Posledično so raziskovalci začeli uporabljati za te subklinične motnje hranjenja izraz anorexia atletica, za katero je značilno (Bar in Markser, 2013): znižanje telesne teže v želji izboljšave športnih nastopov, sledi nihanje telesne teže, na koncu pa je značilno, da bolezen ob končanju športne kariere izveni sama od sebe. Opozoriti je potrebno tudi na pogosto uporabo vprašalnikov, ki lahko zaznajo le simptome, ter kliničnih intervjujev, s katerimi lahko diagnosticiramo motnjo.

■ Zaključek

Elitni športniki so izpostavljeni velikemu stresu, ki ga povzročajo pogosti treningi, tekme, medijska izpostavljenost, pričakovanja okolice ter soočanje s koncem športne kariere. Vse to lahko potencialno poveča njihovo dovzetnost za duševne bolezni. Dejstvo je tudi, da se prekrivajo najboljše leta za doseganje najvišjih rezultatov z življenjskim obdobjem, v katerem je pojavnost duševnih motenj največja. Poleg motenj, kot so depresija, anksiozne motnje, odvisnosti od substanc ter motenj hranjenja, obstaja še vrsto športno specifičnih motenj v duševnem zdravju. Le te so povezane s posameznimi športnimi disciplinami, odvisnostjo od vadbe, motnjami razpoloženja kot posledicami pretreniranosti ter demenca pugilistica kot posledico večkratnih pretresov možganov zaradi različno prejetih udarcev. Kot take, slednje potrebujejo posebno obravnavo. Zdi se, da je trenutno premalo študij za kakršnekoli reprezentativne zaključke. V prihodnosti bi bilo dobro nameniti več poudarka študijam z uporabo klinično veljavnih metod, ki so trenutno zelo redke. Kaže se potreba po večji vključitvi psihiatrov, kliničnih psihologov in psihoterapevtov v delo s športniki.

■ Literatura

1. Armstrong, S. in Oomen-Early, J. (2009). Social connectedness, self-esteem, and depression symptomatology among collegiate

athletes versus nonathletes. *Journal of American College Health*, 57(5), 521–526.

2. Appaneal, R. N., Levine, B. R., Perna, F. M. in Roh, J. L. (2009). Measuring postinjury depression among male and female competitive athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(1), 60–76.
3. Bär, K. J. in Markser, V. Z. (2013). Sport specificity of mental disorders: the issue of sport psychiatry. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 263(2), 205–210.
4. Beable, S., Fulcher, M., Lee, A. C., in Hamilton, B. (2017). SHARP Sports mental Health Awareness Research Project: Prevalence and risk factors of depressive symptoms and life stress in elite athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*.
5. Brenner, J. in Swanik, K. (2007). High-risk drinking characteristics in collegiate athletes. *Journal of American College Health*, 56(3), 267–272.
6. Byrne, S. in McLean, N. (2002). Elite athletes: effects of the pressure to be thin. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 5(2), 80–94.
7. Choquet, M., in Hassler, C. (1997). Sports and alcohol consumption during adolescence. *Alcoologie*, 19, 21–27.
8. Diehl, K., Thiel, A., Zipfel, S., Mayer, J. in Schneider, S. (2014). Substance use among elite adolescent athletes: Findings from the GOAL Study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(1), 250–258.
9. Dunn, M., Thomas, J. O., Swift, W. in Burns, L. (2011). Recreational substance use among elite Australian athletes. *Drug and alcohol review*, 30(1), 63–68.
10. Dunn, M., in Thomas, J. O. (2012). A risk profile of elite Australian athletes who use illicit drugs. *Addictive behaviors*, 37(1), 144–147.
11. Du Preez, E. J., Graham, K. S., Gan, T. Y., Moses, B., Ball, C. in Kuah, D. E. (2017). Depression, Anxiety, and Alcohol Use in Elite Rugby League Players Over a Competitive Season. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*.
12. Erzar, T. (2007). *Duševne motnje: psihopatologija v zakonski in družinski terapiji*. Celjska Mohorjeva družba.
13. Frank, R., Nixdorf, I., Beckmann, J., Kramer, U., Mangold, S., Krumm, P. in Burgstahler, C. (2013). Depression among elite athletes: prevalence and psychological factors. *Deut Z Sportmed*, 64, 320–6.
14. Galper, D. I., Trivedi, M. H., Barlow, C. E., Dunn, A. L. in Kampert, J. B. (2006). Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(1), 173–178.
15. Giel, K. E., Hermann-Werner, A., Mayer, J., Diehl, K., Schneider, S., Thiel, A. in Zipfel, S. (2016). Eating disorder pathology in elite

- adolescent athletes. *International Journal of Eating Disorders*, 49(6), 553–562.
16. Glick, I. D., Stillman, M. A., Reardon, C. L. in Ritvo, E. C. (2012). Managing psychiatric issues in elite athletes. *The Journal of clinical psychiatry*, 73(5), 640–644.
 17. Gutgesell, M. E., Moreau, K. L. In Thompson, D. L. (2003). Weight concerns, problem eating behaviors, and problem drinking behaviors in female collegiate athletes. *Journal of Athletic Training*, 38(1), 62.
 18. Gouttebauge, V., Frings-Dresen, M. H. W. in Sluiter, J. K. (2015). Mental and psychosocial health among current and former professional footballers. *Occupational medicine*, 65(3), 190–196.
 19. Gouttebauge, V., Tol, J. L. in Kerkhoffs, G. M. (2016). Epidemiology of symptoms of common mental disorders among elite Gaelic athletes: a prospective cohort study. *The Physician and sportsmedicine*, 44(3), 283–289.
 20. Gouttebauge, V., Jonkers, R., Moen, M., Verhagen, E., Wylleman, P. in Kerkhoffs, G. (2017). The prevalence and risk indicators of symptoms of common mental disorders among current and former Dutch elite athletes. *Journal of sports sciences*, 35(21), 2148–2156.
 21. Gulliver, A., Griffiths, K. M., Mackinnon, A., Batterham, P. J. in Stanimirovic, R. (2015). The mental health of Australian elite athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(3), 255–261.
 22. Hammond, T., Gialloreti, C., Kubas, H. in Davis IV, H. H. (2013). The prevalence of failure-based depression among elite athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 23(4), 273–277.
 23. Hughes, L. in Leavey, G. (2012). Setting the bar: athletes and vulnerability to mental illness.
 24. Hulley, A. J. in Hill, A. J. (2001). Eating disorders and health in elite women distance runners. *International Journal of Eating Disorders*, 30(3), 312–317.
 25. Johnson, C., Powers, P. S. in Dick, R. (1999). Athletes and eating disorders: the National Collegiate Athletic Association study. *International Journal of Eating Disorders*, 26(2), 179–188.
 26. Junge, A. in Feddermann-Demont, N. (2016). Prevalence of depression and anxiety in top-level male and female football players. *BMJ open sport & exercise medicine*, 2(1), e000087.
 27. Kamin, T., Klanšček, H. J., Zorko, M., Bajt, M., Roškar, S. in Dernovšek, M. Z. (2009). *Duševno zdravje prebivalcev Slovenije*. Inštitut za varovanje zdravja.
 28. Klinkowski, N., Korte, A., Pfeiffer, E., Lehmkuhl, U. in Salbach-Andrae, H. (2008). Psychopathology in elite rhythmic gymnasts and anorexia nervosa patients. *European child & adolescent psychiatry*, 17(2), 108–113.
 29. Kong, P. in Harris, L. M. (2015). The sporting body: body image and eating disorder symptomatology among female athletes from leanness focused and nonleanness focused sports. *The journal of psychology*, 149(2), 141–160.
 30. Krentz, E. M. in Warschburger, P. (2013). A longitudinal investigation of sports-related risk factors for disordered eating in aesthetic sports. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 23(3), 303–310.
 31. Kwan, M., Bobko, S., Faulkner, G., Donnelly, P. in Cairney, J. (2014). Sport participation and alcohol and illicit drug use in adolescents and young adults: A systematic review of longitudinal studies. *Addictive behaviors*, 39(3), 497–506.
 32. Lakasing, E. in Mirza, Z. A. (2009). Football and alcohol: a short diary of a long and complex relationship. *London journal of primary care*, 2(1), 78–80.
 33. Leddy, M. H., Lambert, M. J. in Ogles, B. M. (1994). Psychological consequences of athletic injury among high-level competitors. *Research quarterly for exercise and sport*, 65(4), 347–354.
 34. Lorente, F. O., Peretti-Watel, P., Griffet, J. in Grélot, L. (2003). Alcohol use and intoxication in sport university students. *Alcohol and Alcoholism*, 38(5), 427–430.
 35. Lorente, F. O., Souville, M., Griffet, J. in Grélot, L. (2004). Participation in sports and alcohol consumption among French adolescents. *Addictive behaviors*, 29(5), 941–946.
 36. Markser, V. Z. (2011). Sport psychiatry and psychotherapy. Mental strains and disorders in professional sports. Challenge and answer to societal changes. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 261(2), 182.
 37. Martinsen, M., Bratland-Sanda, S., Eriksson, A. K. in Sundgot-Borgen, J. (2010). Dieting to win or to be thin? A study of dieting and disordered eating among adolescent elite athletes and non-athlete controls. *British Journal of Sports Medicine*, 44(1), 70–76.
 38. Martinsen, M. in Sundgot-Borgen, J. (2013). Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(6), 1188–1197.
 39. Martinsen, M. in Sundgot-Borgen, J. (2014). Adolescent elite athletes' cigarette smoking, use of snus, and alcohol. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(2), 439–446.
 40. McLester, C. N., Hardin, R. in Hoppe, S. (2014). Susceptibility to Eating Disorders Among Collegiate Female Student-Athletes. *Journal of athletic training*, 49(3), 406–410.
 41. Nixdorf, I., Frank, R., Hautzinger, M. in Beckmann, J. (2013). Prevalence of depressive symptoms and correlating variables among German elite athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 7(4), 313–326.
 42. Nixdorf, I., Frank, R. in Beckmann, J. (2016). Comparison of athletes' proneness to depressive symptoms in individual and team sports: research on psychological mediators in junior elite athletes. *Frontiers in psychology*, 7.
 43. O'Brien, C. P. in Lyons, F. (2000). Alcohol and the athlete. *Sports Medicine*, 29(5), 295–300.
 44. O'Brien, K. S., Blackie, J. M. in Hunter, J. A. (2005). Hazardous drinking in elite New Zealand sportspeople. *Alcohol and Alcoholism*, 40(3), 239–241.
 45. O'Brien, K. S., Ali, A., Cotter, J. D., O'shea, R. P. in Stannard, S. (2007). Hazardous drinking in New Zealand sportspeople: level of sporting participation and drinking motives. *Alcohol & Alcoholism*, 42(4), 376–382.
 46. O'Connell, S. in Manschreck, T. C. (2012). Playing through the pain: Psychiatric risks among athletes. *Current Psychiatry*, 11(7), 16–20.
 47. Okano, G., Holmes, R. A., Mu, Z., Yang, P., Lin, Z. in Nakai, Y. (2005). Disordered eating in Japanese and Chinese female runners, rhythmic gymnasts and gymnasts. *International journal of sports medicine*, 26(06), 486–491.
 48. Peretti-Watel, P., Guagliardo, V., Verger, P., Pruvost, J., Mignon, P. in Obadia, Y. (2003). Sporting activity and drug use: Alcohol, cigarette and cannabis use among elite student athletes. *Addiction*, 98(9), 1249–1256.
 49. Planinšek, S., Tušak, M. in Pori, M. (2012). Povezanost pogostosti športne dejavnosti z nekaterimi kazalci zdravja pri uslužbencih Slovenske vojske. *Sport: Revija Za Teoreticna in Prakticna Vprasanja Sporta*, 60.
 50. Prinz, B., Dvořák, J. in Junge, A. (2016). Symptoms and risk factors of depression during and after the football career of elite female players. *BMJ open sport & exercise medicine*, 2(1), e000124.
 51. Proctor, S. L., in Boan-Lenzo, C. (2010). Prevalence of depressive symptoms in male intercollegiate student-athletes and nonathletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 4(3), 204–220.
 52. Pustivšek, S., Hadžić, V. in Dervišević, E. (2015). Risk Factors for Eating Disorders Among Male Adolescent Athletes/Dejavniki Tveganja Motenj Hranjenja Med Športniki V Adolescenci. *Slovenian Journal of Public Health*, 54(1), 58–65.
 53. Rossi, S. in Botrè, F. (2011). Prevalence of illicit drug use among the Italian athlete population with special attention on drugs of abuse: a 10-year review. *Journal of sports sciences*, 29(5), 471–476.
 54. Rice, S. M., Purcell, R., De Silva, S., Mawren, D., McGorry, P. D. in Parker, A. G. (2016). The mental health of elite athletes: a narrative

- systematic review. *Sports Medicine*, 46(9), 1333–1353.
55. Schaal, K., Tafflet, M., Nassif, H., Thibault, V., Pichard, C., Alcotte, M. in Toussaint, J. F. (2011). Psychological balance in high level athletes: gender-based differences and sport-specific patterns. *PLoS one*, 6(5), e19007.
56. Storch, E. A., Storch, J. B., Killiany, E. M., in Roberti, J. W. (2005). Self-reported psychopathology in athletes: A comparison of intercollegiate student-athletes and non-athletes. *Journal of sport behavior*, 28(1).
57. Sundgot-Borgen, J. (1994). Risk and trigger factors for the development of eating disorders in female elite athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 26(4), 414–419.
58. Sundgot-Borgen, J. (1994a). Eating disorders in female athletes. *Sports Medicine*, 17(3), 176–188.
59. Sundgot-Borgen, J. (1996). Eating disorders, energy intake, training volume, and menstrual function in high-level modern rhythmic gymnasts. *International Journal of Sport Nutrition*, 6(2), 100–109.
60. Sundgot-Borgen, J. in Torstveit, M. K. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14(1), 25–32.
61. Sundgot-Borgen, J. in Torstveit, M. K. (2010). Aspects of disordered eating continuum in elite high-intensity sports. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(s2), 112–121.
62. Thiemann, P., Legenbauer, T., Vocks, S., Platen, P., Auyeung, B. in Herpertz, S. (2015). Eating disorders and their putative risk factors among female German professional athletes. *European Eating Disorders Review*, 23(4), 269–276.
63. Toro, J., Galilea, B., Martinez-Mallén, E., Salamero, M., Capdevila, L., Mari, J. in Toro, E. (2005). Eating disorders in Spanish female athletes. *International journal of sports medicine*, 26(08), 693–700.
64. Torstveit, M. K., Rosenvinge, J. H. in Sundgot-Borgen, J. (2008). Prevalence of eating disorders and the predictive power of risk models in female elite athletes: a controlled study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 18(1), 108–118.
65. Taylor, C. B., Sallis, J. F. in Needle, R. (1985). The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public health reports*, 100(2), 195.
66. World Health Organization. The ICD10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic criteria for research, World Health Organization, Geneva, 1993.
67. Yang, J., Peek-Asa, C., Corlette, J. D., Cheng, G., Foster, D. T. in Albright, J. (2007). Prevalence of and risk factors associated with symptoms of depression in competitive collegiate student athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(6), 481–487.

Uroš Perko, mag. kin.
Doktorski študent,
Aplikativna kineziologija, FVZ,
Up Primorska
uros.perko@siol.net



Špela Bogataj,
Jernej Pajek, Jadranka Buturović Ponikvar, Maja Bučar Pajek

Gibalna aktivnost dializnih bolnikov

Izvelek

Dandanes se srečujemo z velikim številom kroničnih bolezni, med katere sodi tudi kronična ledvična bolezen (KLB). Bolnike, pri katerih KLB napreduje do končne ledvične odpovedi, v največjem številu zdravijo s hemodializo, ki večinoma poteka trikrat na teden od štiri do pet ur. Zaradi narave bolezni, fizične neaktivnosti in omejitev v prehrani so pri teh bolnikih srčno-žilna obolenja in okužbe pogostejše kot v splošni populaciji. Pogosti sta tudi atrofija mišic in gibalna oviranost. Pregled literature pokaže, da telesna aktivnost zelo pozitivno učinkuje na zdravje dializnih bolnikov. V nekaterih dializnih centrih po svetu bolniki izvajajo telesno vadbo sočasno s hemodializo. Raziskave kažejo na ugodne učinke tovrstne vadbe. V Avstraliji je bil pilotni program intradializne vadbe celo tako uspešen, da sedaj več kot 70 odstotkov bolnikov sodeluje v takšnem vadbenem programu. Prednost tega programa je tudi stalna prisotnost kineziologa med vadbo. Intradializno vadbo na prilagojenem kolesu lahko vrednotimo kot zlati standard vadbene načina za dializne bolnike.

Ključne besede: kronična ledvična bolezen, dializa, gibalna aktivnost, gibalna rehabilitacija.



Physical activity in dialysis patients

Abstract

Nowadays, we are facing a large number of chronic diseases, including chronic kidney disease (CKD). Patients in whom CKD advances to the end stage disease are treated mostly with hemodialysis, which takes place three times a week for four to five hours. Due to the nature of the disease, physical inactivity and diet restrictions, these patients suffer from cardiovascular and infectious disease more than the general population does. Muscular atrophy and physical impairment also develop. Systematic literature review shows that physical activity has many positive effects on the health of dialysis patients. In some dialysis centers around the globe the physical exercise program runs simultaneously with hemodialysis. Research shows beneficial effects of such training. In Australia, the intradialytic exercise pilot program was even so successful that more than 70% of the patients now participate in such a training program. The advantage of this type of program is also the constant presence of a kinesiologist during the exercise. Many previous studies report the effects of intradialytic training on a customized ergometer, which can currently be considered as the gold standard of the training type for dialysis patients.

Key words: chronic kidney disease, dialysis, physical activity, motor rehabilitation.

■ Uvod

V današnjem času se soočamo s porastom števila kroničnih bolezni in njihovimi posledicami. Med kronične bolezni štejemo bolezni, ki zahtevajo dolgotrajno zdravljenje in so v večini primerov dosmrtno. To so na primer arterijska hipertenzija, dislipidemije, sladkorna bolezen, boleznii pljuč (astma), kronična ledvična bolezen in osteoporoza.

V sedanjem času imamo na voljo veliko zdravil za zdravljenje številnih kroničnih bolezni, vendar je pred farmakološkim zdravljenjem potreben najprej nefarmakološki pristop k bolezni. Med take načine zdravljenja sodi tudi telesna aktivnost, ki bolnikom omogoča vzdrževanje in izboljševanje zdravstvenega stanja. Telesna aktivnost lahko prepreči nastanek nekaterih kroničnih bolezni. Poleg telesne neaktivnosti na razvoj kroničnih bolezni vplivajo tudi nezdrava prehrana, kajenje in prekomerno uživanje alkohola (*»10 facts on noncommunicable diseases«*, 2013). Redna individualno prilagojena telesna aktivnost pozitivno učinkuje na človekovo samopodobo, zmanjšuje tveganje za nastanek srčno-žilnih bolezni, izboljša funkcionalno zmogljivost in psihično počutje ter pomaga premagovati utrujenost, ki je posledica anemije. S tem je sestavni del zdravljenja kroničnih bolezni. Z anaerobno vadbo (krepilne vaje) lahko zmanjšamo atrofijo mišic, z aerobno vadbo (hoja, kolesarjenje, plavanje) ohranjamo zmogljivost srca in ožilja. Z obema oblikama vadbe vplivamo na stanje prehranjenosti oziroma na sestavo telesa (Knap, 2004).

V nadaljevanju se bomo omejili na kronično ledvično bolezen. Predstavili bomo njen potek, posledice in načine zdravljenja, med katere sodi tudi telesna aktivnost. Različne študije so dokazale, da je telesna aktivnost koristna komplementarna metoda zdravljenja in da z njo bolnikom omogočimo kakovostnejše življenje, boljše fizično počutje ter lažje premagovanje vsakodnevnih naporov.

■ Kronična ledvična bolezen

Ledvice so eden najpomembnejših človeških organov. Opravljajo raznovrstne naloge: izločajo odpadne snovi, vzdržujejo elektrolitno (natrij, fosfat, kalij, magnezij, kalcij itd.), kislinsko-bazno in tekočinsko ravnovesje. Proizvajajo več pomembnih hormonov: renin, kalcitriol in eritropoetin.

Renin sodeluje v renin-angiotenzin-aldosteronskem sistemu (RAAS), ki uravnava volumen zunajcelične tekočine in arterijsko vazokonstrikcijo ter s tem krvni tlak. Eritropoetin je pomemben pri nastajanju rdečih krvničk v kostnem mozgu. Kalcitriol (aktivna oblika vitamina D) z uravnavanjem ravnovesja kalcija in fosforja skrbi za presnovo kosti (*»Kronična ledvična bolezen in anemija«*, 2007). O ledvični okvari govorimo, če ledvice zaradi katerega koli vzroka ne delujejo več normalno. Klinično lahko delimo ledvično bolezen na akutno ledvično okvaro in kronično ledvično bolezen. Obe obliki lahko pripeljeta do končne ledvične odpovedi, ki zahteva nadomestno ledvično zdravljenje.

Kronično ledvično bolezen (v nadaljevanju KLB) odkrijemo s pregledom urina in krvi. Diagnozo KLB zdravnik postavi, če koncentraciji serumskega kreatinina ali beljakovin v urinu presegata normalne vrednosti. Stopnjo ledvične okvare in hitrost napredovanja ledvične bolezni ugotovimo z izračunom hitrosti ocenjene glomerulne filtracije (oGF). Ledvična okvara praviloma poteka tiho, brez jasnih simptomov, bolečin ali težav. Za pravočasno odkritje bolezni, njenih zapletov in ustrezno zdravljenje so zato zelo pomembne preiskave za oceno ledvičnega delovanja in analize seča (Lindič, 2014; *»Kronična ledvična bolezen in anemija«*, 2007).

Najpogostejša razloga za razvoj KLB sta sladkorna bolezen in visok krvni tlak (Lindič, 2009).

Drugi dejavniki tveganja za nastanek KLB so še starost več kot 60 let, srčno-žilna bolezen, nizka porodna teža, kajenje, debelost in KLB v družini.

■ Zdravljenje kronične ledvične bolezni

Če kronično ledvično bolezen prepoznamo dovolj zgodaj, lahko z različnimi ukrepi in zdravili v nekaterih primerih končno ledvično odpoved preprečimo ali odložimo. Med te ukrepe štejemo dieto, redno telesno dejavnost, vzdrževanje primerne telesne teže, urejenost ravnih maščob v krvi, urejenost krvnega tlaka, zmanjšanje izločanja beljakovin s sečem in imunosupresivno zdravljenje (Lindič, 2016).

Ledvična bolezen lahko postopoma napreduje do končne ledvične odpovedi. Bolnikom s končno ledvično odpovedjo so na voljo tri oblike nadomestnega zdravljenja: hemodializa, peritonealna dializa ali presa-

ditev ledvice. Vsaka od teh oblik ima svoje prednosti in slabosti, s katerimi zdravnik bolnika seznanja, da se ta skupaj s svojci lažje odloči za eno izmed metod zdravljenja (Kovač, 2016).

■ Hemodializa

Hemodializa je najstarejša in v večjem delu sveta najbolj razširjena metoda nadomestnega zdravljenja. S to metodo se lahko zdravijo pravzaprav vsi bolniki s končno ledvično odpovedjo. Glavni pogoj je, da zagotovimo dober dostop do pacientovega krvnega obtoka (žilni pristop). Kri se pri hemodializi filtrira v zunajtelesnem obtoku, v »umetni ledvici«, v kateri kri in dializna raztopina tečeta v nasprotni smeri. V dializno raztopino se iz krvi skozi membrano izločajo odvečne snovi in odvečna voda. Očiščena kri se nato vrne v telo. Hemodializa pacientom omogoča kakovostno in dolgoletno življenje. Hemodializa se običajno izvaja trikrat na teden, od štiri do pet ur. Točen čas hemodializne procedure je odvisen od doprinosu telesne teže v meddializnem obdobju, od količine odpadnih snovi, velikosti pacienta in od stopnje ohranjenosti diureze. Žilni pristop pri hemodializi omogočimo z arterio-vensko fistulo (povezava arterije z veno), arterio-venskim graftom (kadar ni na voljo ustreznih nativnih ven) ali s centralnim venskim katetrom (večinoma v jugularni veni) (Stein in Wild, 2002).

■ Peritonealna dializa

Ta vrsta dialize je zelo primerna začetna metoda nadomestnega zdravljenja. Pred hemodializo ima določene prednosti. Bolniki, ki jih zdravijo s to metodo, dlje časa ohranijo rezidualno diurezo, kar olajša volumsko kontrolo in s tem uravnavanje krvnega tlaka. Ohranjena diureza pomeni tudi svobodnejši režim pri uživanju tekočine. Peritonealna dializa se priporoča pacientom, ki načrtujejo presaditev ledvice, primerna je za ljudi, ki želijo dializo izvajati na domu, in tudi za bolnike, ki imajo težave z žilnim pristopom, zaradi česar hemodializa ni mogoča. V okviru priprave na peritonealno dializo kirurg v trebušno votlino vstavi peritonealni kateter, skozi katerega se vanjo vtoči sveža dializna raztopina. Odvečne snovi z difuzijo prehajajo preko peritonealne membrane iz krvi v vtočeno dializno raztopino. Raztopino z odvečnimi snovmi se po štirih do osmih urah iztoči iz telesa. V trebušno votlino se zatem ponovno vtoči novo dializno raztopino. Ta postopek

menjave raztopine je za pacienta neboleč (Gučak, Lindič in Pajek, 2014).

■ Presaditev ledvice

Presaditev oziroma transplantacija ledvice je najboljši način zdravljenja končne ledvične odpovedi. Ledvico lahko bolnik dobi od umrlega darovalca ali od živega sorodniškega ali nesorodniškega darovalca. Pred presaditvijo je potrebna temeljita priprava. Bolnik mora opraviti številne preglede, na podlagi katerih se zdravnik odloči, ali je bolnik primeren kandidat za presaditev ledvice (»Kronična ledvična bolezen in anemija«, 2007). Na čakalno listo za presaditev ledvice umrlega darovalca lahko bolnika glede na pravila Eurotransplanta sicer uvrstimo že pri zmanjšanju glomerulne filtracije pod 20 ml/min (Kovač, 2014), v praksi pa bolnike na listo večinoma uvrstimo, ko oGF upade na 10–15 ml/min ali manj.

■ Nefarmakološki načini zdravljenja

KLB je pogostejša pri ljudeh s sladkorno boleznijo, povišanim krvnim tlakom ter boleznimi srca in ožilja. Z zdravim življenjskim slogom lahko nastanek KLB preprečujemo oziroma upočasnimo njeno napredovanje (»Kronična ledvična bolezen«, 2013).

Telesna aktivnost je pomemben dejavnik pri preprečevanju pojava nenalezljivih kroničnih bolezni in depresije. Izboljšuje kakovost življenja in omogoča napoved obolenosti in smrtnosti bolnikov (Carrero idr., 2016). Pravilna prehrana v kombinaciji s telesno aktivnostjo tudi bolnikom z ledvično odpovedjo pomaga lajšati simptome bolezni, zmanjšuje depresijo in pripomore k njihovemu boljšemu počutju.

■ Gibalna oviranost in druge težave dializnih bolnikov

Telesna neaktivnost je pri bolnikih s končno ledvično odpovedjo pogost vzrok za zmanjšanje mišične moči in zalog mišičnih goriv. O tem pojavu, ki narašča s starostjo, številom spremljajočih bolezni, utrujenostjo in stopnjo uremije, poročajo pri skoraj 95 odstotkih dializnih bolnikov (Olvera-Soto, Valdez-Ortiz, López Alvarenga in Espinosa-Cuevas, 2016). Sedeči način življenja privede do izgube mišične funkcionalnosti in slabe telesne sestave. Je eden izmed

vzrokov za pojav srčno-žilnih bolezni, ki so najpogostejši razlog za smrt dializno odvisnih bolnikov (Barcellos, Santos, Umpierre, Bohlke in Hallal, 2015).

Najpogostejše težave, povezane s fizičnim počutjem dializnih bolnikov, so utrujenost in mišični krči, včasih srbenje, slabost in bruhanje, nekateri bolniki navajajo otrdelost sklepov in bolečino na mestu žilnega pristopa. Lahko imajo težave s spanjem (nočne more, povezane z zdravljenjem, pogosto zburjanje) in neredko težave v spolnosti itd. (Mlinarič, 2013).

Psihične težave pri bolnikih se največkrat pojavijo v obliki depresije in anksioznosti. Kažejo se v občutku jeze in krivice, strahu pred prihodnostjo (nepredvidljivost poteka bolezni in zdravljenja ter zavedanje umrljivosti), zavedanju o spremenjenem telesnem videzu (večja okončina zaradi arterio-venske fistule, izguba telesne mase in mišične napetosti, pooperativne brazgotine, potemnitev kože) ali s težavami zaradi omejitev v prehrani in pijači (Mlinarič, 2013).

Socialne težave se pri dializnih bolnikih kažejo v odvisnosti od okolice (odvisni so od dializnega aparata, medicinskega osebja, ekonomsko so odvisni od svojcev), spremembi vloge v socialni mreži (umikajo se iz prijateljskih odnosov), omejeni so v prostočasnih dejavnostih in dopustovanju (Vrhovec, 1990).

Med temeljne vzroke za gibalno oviranost dializnih bolnikov štejemo uremijo, pridružene bolezni (srčno-žilne bolezni, sladkorna bolezen, bolezen kosti), zaplete, ki se pojavijo pri kronični ledvični bolezni (acidoza, vnetje, podhranjenost), in vpliv zdravljenja kronične ledvične bolezni (hemodializa, peritonealna dializa in presaditev ledvic v kombinaciji z uživanjem imunosupresivnih zdravil) (Pajek, 2016). Literatura navaja, da telesna dejavnost na dializne bolnike pozitivno vpliva in da lahko pomaga odpravljati zgoraj naštetе težave, povezane s kronično ledvično boleznijo.

■ Gibalna oviranost dializnih bolnikov v primerjavi z zdravimi osebami brez ledvične odpovedi

V raziskavi, ki sta jo vodila Bučar Pajek, M. in Pajek, J. (2017), so preiskovali gibalno

oviranost dializnih bolnikov v primerjavi z zdravimi ljudmi brez kronične ledvične bolezni. Ugotovili so, da je največji gibalni primanjkljaj dializnih bolnikov v ravnotežju in gibljivosti. Sledi jima primanjkljaj v moči in vzdržljivosti mišic spodnjih okončin. Za ugotavljanje razlik so izbrali predvsem funkcionalne teste, ki izražajo sposobnost opravljanja vsakodnevnih nalog. V raziskavi so uporabili test vstajanja s stola, ki meri funkcionalno moč in vzdržljivost v moči spodnjih okončin; test vstani in pojdi, ki meri mobilnost in zahteva statično ter dinamično ravnotežje; prilagojen Štorkov test (Stork test), ki meri ravnotežje; test stiska pesti, s katerim merimo mišično moč in silo, ki jo lahko ustvarimo z rokami; test globine predklona, ki meri gibljivost; test hitrosti menjavanja gibov (tapkanje); test spontane hitrosti hoje in šestminutni test hoje, s katerim merimo submaksimalno aerobno zmogljivost.

Ravnotežje in gibljivost sta za dializne bolnike pomembni gibalni sposobnosti, saj pri tej populaciji obstaja veliko tveganje za padce (Cook idr., 2006; Desmet, Beguin, Swine, Jadoul idr., 2005). Zato menimo, da bi morali temu področju posvetiti večjo pozornost in oblikovati programe vadbe, s katerimi bi izboljšali trenutno situacijo, ko imajo dializni bolniki v primerjavi z zdravimi posamezniki največji primanjkljaj prav pri teh dveh gibalnih sposobnostih.

■ Vpliv telesne aktivnosti na dializne bolnike

Pri dializnih bolnikih prihaja do izgube skeletne mišične mase in moči med drugim zaradi acidoze, primanjkljaja vitamina D in drugih hranil (Bonanni idr., 2011; Remuzzi, 2007). V različnih raziskavah so ugotovili, da izguba skeletne mišične mase poveča tveganje za zlome in zmanjša kakovost življenja bolnikov s kronično ledvično boleznijo (Cheema idr., 2009; Desmeules idr., 2004; Stenvinkel, Heimbürger in Lindholm, 2004). Kronična ledvična bolezen vpliva tudi na zmanjševanje gostote kosti, kar zaradi zapletov posledično zmanjšuje kakovost življenja (Floege idr., 2011). Kronična ledvična bolezen povzroča tudi srčno-žilne nepravilnosti, kot so arterijska hipertenzija, hipertrofija levega prekata, ishemijska miokarda, srčno popuščanje, aritmije in kalcifikacija ožilja. Slednja je posledica motene presnove kalcija ter fosfata in ima pri razvoju boleznih srca in ožilja pomembno vlogo.

Nekatere raziskave so pokazale, da lahko telesna aktivnost izboljša gibalne sposobnosti in zmanjša izgubo skeletne mišične mase pri ledvičnih bolnikih (Castaneda idr., 2001; Morishita idr., 2014; Mustata idr., 2011). Drugi so ugotovili, da je telesna aktivnost učinkovit način za zmanjšanje depresije, za izboljšanje telesne zmogljivosti (Ragnarsdóttir, Malmberg, Strandberg in Indridason, 2012) in za dvig z zdravjem povezane kakovosti življenja (Cheema in Singh, 2005; Heiwe in Jacobson, 2011; Ouzouni, Kouidi, Sioulis, Grekas in Deligiannis, 2009; Segura-Ortí, Kouidi in Lisón, 2009; Painter, Carlson, Carey, Paul in Myll, 2000). S telesno vadbo je dializnim bolnikom uspelo zmanjšati simptome sindroma nemirnih nog (Giannaki idr., 2013), koncentracijo serumskega fosfata (Cappy, Jablonka in Schroeder, 1999; Kirkman idr., 2013; Orcy, 2014) in znižati krvni tlak (Cheema, Abas, Smith, Sullivan idr., 2007; Anderson, Boivin in Hatchett, 2004). Smernice ameriške nacionalne ledvične fundacije (NKF; National Kidney Foundation) poudarjajo, da bi morala biti vadba eden od temeljev zdravljenja kronične ledvične bolezni še posebno, če skušamo zmanjšati dejavnike tveganja za nastanek srčno-žilnih bolezni. Cheema s sodelavci trdi, da v dosedanjih študijah ni bilo zaslediti nobenih poročanj o resnih neželenih učinkih telesne vadbe (Singh, Cheema, Smith in Singh, 2005). V Avstraliji je bil pilotni program intradializne telesne vadbe v letu 2007 tako uspešen, da sedaj več kot 70 odstotkov bolnikov sodeluje v tovrstnem vadbenem programu. Prednost tega programa je tudi stalna prisotnost kineziologa med vadbo (Davis in Holcombe, 2011).

■ Aerobna vadba in njen vpliv na dializne bolnike

Aerobna vadba obsega aktivnosti, ki dvignejo srčni utrip in telesno temperaturo ter pospešijo frekvenco dihanja. Take aktivnosti so na primer plavanje, hitra hoja, tek in kolesarjenje. Aerobna vadba vpliva na izboljšanje srčno-žilnega in dihalnega sistema. Z aerobno vadbo povečujemo moč srca in njegovo sposobnost črpanja krvi in s tem aktivnim mišicam zagotovimo dovolj kisika in večjo prekrvavljenost, kar pripomore k zmanjšanju nastajanja mlečne kisline v mišicah. Redna aerobna vadba znižuje krvni tlak, holesterol v krvi in preprečuje nastajanje ateroskleroze (Zagorc, 1996; Žalek Pendl, 2004).

Do sedaj je že bilo opravljenih več raziskav, ki so ugotovljale vpliv aerobne vadbe na dializne bolnike. V teh raziskavah so za vadbo dializnih bolnikov najpogosteje uporabljali prilagojeno kolo za sedečo ali ležečo vadbo med dializno proceduro (Anding idr., 2015; Giannaki idr., 2013; Painter idr., 2002).

Cappy idr. (1999) so proučevali vpliv kolesarjenja ali hoje pred dializo ali med njo na telesno zmogljivost in oceno prehranjenosti. Po pol leta izvajanja vadbe so bolniki izboljšali svoj rezultat pri 60-sekundnem testu vstajanja s stola za 69 odstotkov, izboljšali so število ponovitev sestopanja na pručko (steper) za 64 odstotkov, število ponovitev dviga desne noge v 60 sekundah za 50 odstotkov in število ponovitev dviga leve noge za 59 odstotkov. Srednja vrednost serumskega fosfata se je zmanjšala za 11 odstotkov v treh mesecih in za 26 odstotkov v 12 mesecih. Tudi Koufaki, Mercer in Naish (2002) so v svoji raziskavi ugotovljali vpliv kolesarjenja med dializno proceduro na aerobne in funkcionalne sposobnosti bolnikov. Eksperimentalna skupina je statistično značilno izboljšala svoj rezultat v 60-sekundnem testu vstajanja s stola in v testu petih ponovitev vstajanja s stola. Bolniki so izboljšali tudi porabo kisika pri respiratornem pragu.

V študiji, ki je trajala šest mesecev, so raziskovalci proučevali vpliv vadbe na kolesu med dializo na prehranjenost, zadostnost dialize (Kt/V) in volumski status, kar so med drugim ocenjevali z bioimpedančnimi parametri. Raziskovalci so ugotovili, da je vadba povečala serumsko koncentracijo albuminov, znižala koncentracijo serumskega CRP (vnetni protein) in izboljšala Kt/V, ki označuje učinkovitost opravljenega dializnega zdravljenja. Znatno so se povečale tudi relativne spremembe v zunajceličnem predelu z vodo in v razmerju ECW/TBW (*extracellular water/total body water*) (Zaluska, Zaluska, Bednarek-Skublewaska in Ksiazek, 2002).

Raziskave, v katerih so proučevali vpliv aerobne vadbe na anksioznost, depresijo in kakovost življenja pri dializnih bolnikih, so pokazale, da redna telesna vadba vpliva na zmanjšanje anksioznosti (Suh, Jung, Kim, Park in Yang, 2002) in depresije (Giannaki idr., 2013) ter na povečanje kakovosti življenja (De Moura Reboredo idr., 2010; Sakkas idr., 2008; Suh idr., 2002).

Dializnim bolnikom redna aerobna vadba zniža krvni tlak (Anderson, Boivin in Hatchett, 2004; De Moura Reboredo idr., 2010)

in vpliva na izboljšanje njihove funkcionalne zmogljivosti. Slednjo so v dosedanjih raziskavah testirali z različnimi testi, ki merijo vpliv vadbe na bolnikove funkcionalne gibalne sposobnosti. Z aerobno vadbo so bolniki izboljšali svoj rezultat pri testu vstani in pojdi (Ragnarsdóttir idr., 2012; Storer, Casaburi, Sawelson in Kopple, 2005), pri šestminutnem testu hoje (Aoike idr., 2015; Baria idr., 2014; De Moura Reboredo idr., 2010; Esteve Simo idr., 2015; Groussard idr., 2015; Hristea idr., 2016; Liao idr., 2016; Manfredini idr., 2016; Parsons, Toffelmire in King-VanVlack, 2006; Ragnarsdóttir, Malmberg, Strandberg in Indridason, 2012; Wu idr., 2014), pri testu desetih ponovitev vstajanja s stola (Esteve Simo idr., 2015; Ragnarsdóttir idr., 2012), v moči stiska pesti (Esteve Simo idr., 2015; Wu idr., 2014) in pri testu predklon sede (Bohm idr., 2014).

Pri pregledu literature smo ugotovili, da je pri aerobni vadbi najboljše rezultate prinesla vadba med dializo s prilagojenim kolesom. Glede na dobro dostopnost take vadbe za bolnike, ki omogoča vadbo na kolesu v nadzorovanem okolju dializnega centra in izjemno ugodno razmerje med časovnim in finančnim vložkom ter dokazanimi pozitivnimi učinki na telesno sposobnost in kakovost življenja, jo lahko trenutno vrednotimo kot zlati standard vadbenega načina.

■ Vadba za moč in njen vpliv na dializne bolnike

Ljudje s kronično ledvično boleznijo hitreje izgubljajo mišično maso, predvsem zaradi vzrokov, kot so acidoza, nezadosten vnos beljakovin, fizična neaktivnost, oksidativni stres in vpliv dializne procedure (izguba aminokislin in pepetidov skozi dializni filter ali peritonealno membrano). Telesna vadba za povečanje moči je postala uveljavljena kot varen in učinkovit način za zmanjševanje sarkopenije in z njo povezanih zdravstvenih zapletov. Ugotovili so, da lahko bolniki s končno ledvično odpovedjo že z intenzivnim 12-tedenskim intradializnim programom anaerobne vadbe izboljšajo kakovost skeletne mišice (Cheema, Abas, Smith, O'Sullivan idr., 2007).

Johansen idr. (2006) so ugotovljali vpliv vadbe moči spodnjih okončin z uporabo uteži na gležnjih na mišični presek sprednje stegenske mišice (kvadriceps), količino pušte mišične mase in na moč ekstenzije

kolena (3RM). Vadba je potekala med dializo trikrat tedensko 12 tednov. Rezultati so pokazali, da se je pacientom povečala tako pusta mišična kot tudi maščobna masa. Povečala sta se mišični presek kvadricepsa in moč ekstenzije kolena. Podobno raziskavo so opravili Cheema idr. (2007), z njo pa so nameravali ugotoviti, ali lahko progresivna vadba moči med dializo poveča količino in kakovost skeletnih mišic v primerjavi z običajno dializno oskrbo pacientov. Pacienti so izvajali 10 različnih vaj s prostimi utežmi po dva seta z osmimi ponovitvami. Intenzivnost je bila določena po Borgovi skali. Statistično značilne razlike med skupinama so bile opažene v prid vadbeni skupini pri obsegu sredine stegna in sredine roke, pri količini CRP-ja in pri šestminutnem testu hoje.

Chen idr. (2010) so opravili raziskavo, ki je trajala 24 tednov in vključevala eksperimentalno ter kontrolno skupino. Eksperimentalna skupina je izvajala nizko intenzivno vadbo moči dvakrat tedensko med dializo. Kontrolna skupina pa je med dializo izvajala raztezne gimnastične vaje (*stretching*). Rezultati so pokazali, da je eksperimentalna skupina v primerjavi s kontrolno statistično značilno izboljšala svoj rezultat pri testu petih ponovitev vstajanja s stola in v moči ekstenzije kolena. Pri testih ravnotežja (semitandemska in tandemska stoja) in pri spontani hitrosti hoje pa med skupinama ni bilo zaznanih značilnih sprememb. Eksperimentalna skupina je v primerjavi s kontrolno tudi izboljšala kakovost življenja, povečala količino puste mase in zmanjšala količino maščobne mase.

V študiji, ki so jo izvedli Song idr. (2012), so ugotavljali vpliv 30-minutnega progresivnega treninga moči z elastičnimi trakovi in z vrečo s peskom na sestavo telesa, telesno pripravljenost, kakovost življenja in na lipidni profil dializnih bolnikov. V vadbeni skupini so se v primerjavi z neaktivno kontrolno skupino zmanjšali stopnja telesne maščobe, skupni holesterol in stopnja trigliceridov. Povečale so se mišična moč nog, moč stiska pesti, skeletna mišična masa in kakovost življenja. Pri obsegu pasu, obsegu roke in pri količini visceralne maščobe pa med skupinama ni bilo izraženih sprememb.

Do podobnih rezultatov so prišli tudi Oliveira-Soto idr. (2016). V raziskavo so vključili 30 dializnih bolnikov, ki so izvajali vaje za moč z utežmi na gležnjih in z elastičnimi trakovi med dializo dvakrat na teden 12 tednov. Poleg te skupine so v raziskavo vključili še

31 dializnih bolnikov kot neaktivno kontrolno skupino. Eksperimentalna skupina je po opravljenih končnih meritvah imela statistično značilen povečan obseg mišic roke, povečano površino mišic roke in večjo moč stiska pesti.

■ Mešane in druge metode vadbe in njihov vpliv na dializne bolnike

Na področju gibalne dejavnosti dializnih bolnikov lahko zasledimo tudi nekaj raziskav, ki ugotavljajo vpliv mešanih in drugih metod vadb na različne parametre. Med mešane in druge metode vadbe štejemo oblike vadbe, pri katerih se izmenjujeta aerobni in anaerobni napor, ter posebne oblike vadbe, kot sta npr. joga in pilates.

Študija, ki so jo izvedli Molsted, Eidemak, Sorensen in Kristensen (2004), meri vpliv aerobne vadbe v kombinaciji z vadbo moči na aerobno kapaciteto, telesno zmogljivost in na zdravje dializnih bolnikov. Eksperimentalna skupina je vadbo izvajala dvakrat na teden po eno uro. Vadba je vsebovala ogrevanje, vadbo za moč in aerobno vadbo ter vaje za raztezanje (*stretching*). Poleg eksperimentalne skupine so v raziskavo vključili še neaktivno kontrolno skupino. Do statistično značilnih razlik je pri eksperimentalni skupini prišlo pri testu desetih počepov, pri maksimalni porabi kisika in pri samooceni telesne zmogljivosti. Statistično značilnih razlik pa ni bilo pri merjenju krvnega tlaka, koncentraciji HDL in LDL ter koncentraciji trigliceridov.

Sarmento, Pinto, da Silva, Cabral in Chiavegato (2017) so primerjali učinke dveh različnih metod vadbe na zmogljivost opravljanja vsakodnevnih nalog (Barthelov indeks), na moč dihalnih mišic in telesno zmogljivost (step test) dializnih bolnikov. Primerjali so učinke vadbe, ki je vključevala ogrevanje, vaje za moč in ravnotežje ter končno raztezanje, in učinke vadbe pilatesa. Rezultati so pokazali, da sta obe metodi vadbe pripepljali do izboljšanja. Med njima ni bilo velikih razlik, zato lahko trdimo, da sta obe metodi primerni za bolnike s kronično ledvično boleznijo.

■ Zaključek

Glede na pregledano literaturo lahko trdimo, da telesna aktivnost na dializne bol-

nike učinkuje zelo pozitivno. Je priznana komplementarna oblika zdravljenja, ki v kombinaciji s čustveno rehabilitacijo bolniku pomaga do boljše samopodobe in socializacije.

Študije kažejo, da različni načini vadbe bolnikom s kronično ledvično boleznijo izboljšajo kakovost življenja, povečajo telesno zmogljivost, učinkovitost dialize in količino puste mišične mase, zmanjšajo depresijo in koncentracijo vnetnih proteinov, znižajo krvni tlak, povečajo porabo kisika itd. Ker so dializni bolniki trikrat na teden za nekaj ur vezani na dializni aparat, so v povprečju manj aktivni od splošne populacije. Poleg tega imajo stroge omejitve pri uživanju hrane in pijače, kar v kombinaciji s pomanjkanjem telesne aktivnosti in z naravo bolezni (acidozna, pomanjkanje vitamina D itd.) privede do atrofije mišic in drugih zdravstvenih zapletov.

V literaturi nismo zasledili nobenih stranskih učinkov ali zapletov pri gibalni rehabilitaciji dializnih bolnikov. Vadba ima na bolnike pozitiven psihološki, fizični in socialni vpliv, zato je za bolnike priporočljiva oblika nefarmakološkega zdravljenja.

Intradializna vadba na prilagojenem kolesu pomeni izjemno ugodno razmerje med časovnim in finančnim vložkom ter dokazanimi pozitivnimi učinki na telesno zmogljivost in kakovost življenja, zato jo lahko trenutno vrednotimo kot zlati standard vadbenega načina. V našem dializnem centru želimo povečati gibalno aktivnost dializnih bolnikov in izboljšati njihovo funkcionalno gibalno zmogljivost nad raven, ki jo omogoča aerobna vadba na kolesu med dializno proceduro. Zato stremimo k temu, da bolnike usmerimo v dodaten proces vadbe in gibalnega učenja, katerega namen je postopen prevzem gibalnih veščin in izvajanje vadbenih rutin v domačem okolju. Podlaga za ta načrt so sklepi nedavnega sistematičnega pregleda in metaanalize raziskav telesne vadbe pri dializnih bolnikih, v katerih avtorji ugotavljajo, da je ključna naloga prihodnjih raziskav prenos vadbe v domače okolje, kjer ji bolniki lahko namenijo več časa in lahko izvajajo tudi energetsko zahtevnejše vaje, s čimer je možno lažje doseganje dolgoročno ugodnih učinkov vadbe (Heiwe in Jacobson, 2014). S tem želimo vplivati na izboljšanje gibalnih sposobnosti bolnikov in na njihovo zmogljivost opravljanja vsakodnevnih nalog ter jih ozavestiti o pozitivnih učinkih gibalne aktivnosti.

Literatura

- Anderson, J. E., Boivin, M. R. in Hatchett, L. (2004). Effect of exercise training on interdialytic ambulatory and treatment-related blood pressure in hemodialysis patients. *Renal Failure*, 26(5), 539–44. Pridobljeno 3. 11. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15526912>
- Anding, K., Bär, T., Trojnik-Hennig, J., Kuchinke, S., Krause, R., Rost, J. M. in Halle, M. (2015). A structured exercise programme during haemodialysis for patients with chronic kidney disease: clinical benefit and long-term adherence. *BMJ open*, 5(8), e008709. British Medical Journal Publishing Group. Pridobljeno 14. 11. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26316654>
- Aoike, D. T., Baria, F., Kamimura, M. A., Ammirati, A., de Mello, M. T. in Cuppari, L. (2015). Impact of home-based aerobic exercise on the physical capacity of overweight patients with chronic kidney disease. *International Urology and Nephrology*, 47(2), 359–367. Pridobljeno 15. 11. 2017, s <https://doi.org/10.1007/s11255-014-0894-8>
- Barcellos, F. C., Santos, I. S., Umpierre, D., Bohle, M. in Hallal, P. C. (2015). Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review. *Clinical kidney journal*, 8(6), 753–65. Oxford University Press. Pridobljeno 14. 11. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26613036>
- Biagioli, M. (2007). *Advanced concepts of personal training*. (M. Biagioli, W. Smith, S. Grieve, A. Wyrwas in S. Wermus, Eds.). Florida: National Council on Strength & Fitness.
- Bohm, C., Stewart, K., Onyskie-Marcus, J., Eslinger, D., Kriellaars, D., & Rigatto, C. (2014). Effects of intradialytic cycling compared with pedometer on physical function in chronic outpatient hemodialysis: a prospective randomized trial. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 29(10), 1947–55. Pridobljeno 20. 3. 2017, s <https://doi.org/10.1093/ndt/gfu248>
- Bonanni, A., Mannucci, I., Verzola, D., Sofia, A., Saffioti, S., Gianetta, E. in Garibotto, G. (2011). Protein-energy wasting and mortality in chronic kidney disease. *International journal of environmental research and public health*, 8(5), 1631–54. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). Pridobljeno 17. 5. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21655142>
- Cappy, C. S., Jablonka, J. in Schroeder, E. T. (1999). The effects of exercise during hemodialysis on physical performance and nutrition assessment. *Journal of renal nutrition: the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*, 9(2), 63–70. Pridobljeno 9. 11. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10089261>
- Carrero, J. J., Johansen, K. L., Lindholm, B., Stenvinkel, P., Cuppari, L. in Avesani, C. M. (2016). Screening for muscle wasting and dysfunction in patients with chronic kidney disease. *Kidney International*, 90(1), 53–66. Pridobljeno 16. 5. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27157695>
- Castaneda, C., Gordon, P. L., Uhlin, K. L., Levey, A. S., Kehayias, J. J., Dwyer, J. T., Fielding, R. A. idr. (2001). Resistance training to counteract the catabolism of a low-protein diet in patients with chronic renal insufficiency. A randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*, 135(11), 965–76. Pridobljeno 10. 11. 2016, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11730397>
- Cheema, B., Abas, H., Smith, B., O'sullivan, A. J., Chan, M., Patwardhan, A., Kelly, J. idr. (2009). Investigation of skeletal muscle quantity and quality in end-stage renal disease. *Nephrology*, 15(4), 454–463. Pridobljeno 17. 5. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20609098>
- Cheema, B., Abas, H., Smith, B., Sullivan, A. O., Chan, M., Patwardhan, A., Kelly, J. idr. (2007). Progressive Exercise for Anabolism in Kidney Disease (PEAK): A Randomized, Controlled Trial of Resistance Training during Hemodialysis. *J Am Soc Nephrol*, 18, 1594–1601.
- Cheema, B. S. B. in Singh, M. A. F. (2005). Exercise training in patients receiving maintenance hemodialysis: a systematic review of clinical trials. *American journal of nephrology*, 25(4), 352–64. Karger Publishers. Pridobljeno 17. 5. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16088076>
- Cheema, B. S. B., Smith, B. C. F. in Singh, M. A. F. (2005). A rationale for intradialytic exercise training as standard clinical practice in ESRD. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, 45(5), 912–6. Pridobljeno 21. 12. 2016, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15861357>
- Chen, J. L. T., Godfrey, S., Ng, T. T., Moorthi, R., Liangos, O., Ruthazer, R., ... Castaneda-Sceppa, C. (2010). Effect of intra-dialytic, low-intensity strength training on functional capacity in adult haemodialysis patients: a randomized pilot trial. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 25(6), 1936–43. Pridobljeno 15. 1. 2017, s <https://doi.org/10.1093/ndt/gfp739>
- Clinical Practice Guidelines For Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. (2002). *National Kidney Foundation*. Pridobljeno 23. 5. 2017, s https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/ckd_evaluation_classification_stratification.pdf
- Cook, W. L., Tomlinson, G., Donaldson, M., Markowitz, S. N., Naglie, G., Sobolev, B. in Jassal, S. V. (2006). Falls and Fall-Related Injuries in Older Dialysis Patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 1(6), 1197–1204. American Society of Nephrology. Pridobljeno 17. 8. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17699348>
- Davis, J. S. in Holcombe, J. (2011). Intradialytic exercise: A pilot program. *Dialysis & Transplantation*, 40(6), 258–260. Wiley Subscription Services, Inc., A Wiley Company. Pridobljeno 20. 8. 2017, s <http://doi.wiley.com/10.1002/dat.20584>
- De Moura Reboredo, M., Henrique, D. M. N., De Souza Faria, R., Chaoubah, A., Bastos, M. G. in De Paula, R. B. (2010). Exercise Training During Hemodialysis Reduces Blood Pressure and Increases Physical Functioning and Quality of Life. *Artificial Organs*, 34(7), 586–593. Pridobljeno 12. 12. 2017, s <https://doi.org/10.1111/j.1525-1594.2009.00929.x>
- Desmet, C., Beguin, C., Swine, C., Jadoul, M. idr. (2005). Falls in hemodialysis patients: Prospective study of incidence, risk factors, and complications. *American Journal of Kidney Diseases*, 45(1), 148–153. Elsevier. Pridobljeno 17. 8. 2017, s <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272638604014143>
- Desmeules, S., Levesque, R., Jausset, I., LeRay-Moragues, H., Chalabi, L. in Canaud, B. (2004). Creatinine index and lean body mass are excellent predictors of long-term survival in haemodiafiltration patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 19(5), 1182–1189. Pridobljeno 20. 8. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14993499>
- Esteve Simo, V., Junqué Jiménez, A., Moreno Guzmán, F., Carneiro Oliveira, J., Fulquet Nicolas, M., Pou Potau, M., ... Ramirez de Arellano, M. (2015). Benefits of a low intensity exercise programme during haemodialysis sessions in elderly patients. *Nefrologia: Publicación Oficial de La Sociedad Española Nefrología*, 35(4), 385–94. Pridobljeno 10. 12. 2017, s <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2015.03.006>
- Floege, J., Kim, J., Ireland, E., Chazot, C., Druke, T., de Francisco, A., Kronenberg, F. idr. (2011). Serum iPTH, calcium and phosphate, and the risk of mortality in a European haemodialysis population. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(6), 1948–1955. Pridobljeno 19. 8. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20466670>
- Giannaki, C. D., Hadjigeorgiou, G. M., Karatzferi, C., Maridaki, M. D., Koutedakis, Y., Founta, P., Tsianis, N. idr. (2013). A single-blind randomized controlled trial to evaluate the effect of 6 months of progressive aerobic exercise training in patients with uraemic restless legs syndrome. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 28(11), 2834–2840.
- Groussard, C., Rouchon-Isnard, M., Coutard, C., Romain, F., Malardé, L., Lemoine-Morel, S., ... Boisseau, N. (2015). Beneficial effects of an intradialytic cycling training program

- in patients with end-stage kidney disease. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 40(6), 550–556. Pridobljeno 12. 9. 2017, s <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0357>
26. Gučak, A., Lindič, J. in Pajek J. (2014) Nadomestno zdravljenje z peritonealno dializo. J. Lindič, D. Kovač, J. Kveder, M. Malovrh, J. Pajek, A. A. Rigler, A. Škoberne (ur.), *Bolezni ledvic* (709–726). Ljubljana: Klinični oddelek za nefrologijo, Univerzitetni klinični center.
 27. Heiwe, S. in Jacobson, S. H. (2014). Exercise training in adults with CKD: a systematic review and meta-analysis. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, 64(3), 383–93. Elsevier Inc.
 28. Hristea, D., Deschamps, T., Paris, A., Lefrançois, G., Collet, V., Savoiu, C., ... Magnard, J. (2016). Combining intra-dialytic exercise and nutritional supplementation in malnourished older haemodialysis patients: Towards better quality of life and autonomy. *Nephrology*, 21(9), 785–790. Pridobljeno 20. 8. 2017, s <https://doi.org/10.1111/nep.12752>
 29. Johansen, K. L., Painter, P. L., Sakkas, G. K., Gordon, P., Doyle, J., & Shubert, T. (2006). Effects of resistance exercise training and nandrolone decanoate on body composition and muscle function among patients who receive hemodialysis: A randomized, controlled trial. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN*, 17(8), 2307–14. Pridobljeno 22.2.2017, s <https://doi.org/10.1681/ASN.2006010034>
 30. Kirkman, D. L., Roberts, L. D., Kelm, M., Wagner, J., Jibani, M. M. in Macdonald, J. H. (2013). Interaction between Intradialytic Exercise and Hemodialysis Adequacy. *American Journal of Nephrology*, 38(6), 475–482. Pridobljeno 18. 9. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24296748>
 31. Knap, B. (2014). Telesna vadba in ledvična bolezen. V D. Kovač, R. Kveder, J. Lindič, M. Malovrh, J. Pajek, A. A. Rigler in A. Škoberne. (ur.), *Bolezni ledvic* (str. 653–657). Ljubljana: Klinični oddelek za nefrologijo, Univerzitetni klinični center.
 32. Knap, B. in Lavrinec, J. (2016). *Prehrana in telesna vadba pri kronični ledvični bolezni*. Ljubljana: Zveza društev ledvičnih bolnikov Slovenije.
 33. Koufaki, P., Mercer, T. H. in Naish, P. F. (2002). Effects of exercise training on aerobic and functional capacity of end-stage renal disease patients. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 22(2), 115–24. Pridobljeno s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12005153>
 34. Kovač, D. (2014). Presaditev ledvice. V D. Kovač, R. Kveder, J. Lindič, M. Malovrh, J. Pajek, A. A. Rigler in A. Škoberne. (ur.), *Bolezni ledvic* (str. 727–744). Ljubljana: Klinični oddelek za nefrologijo, Univerzitetni klinični center.
 35. Kovač, D. (2016). Kronična ledvična bolezen. Ljubljana: Slovensko nefrološko društvo.
 36. Kozjek Rotovnik, N. (2017). Telesna aktivnost in kronične bolezni. Polet. Pridobljeno s <http://www.polet.si/zdravje-prehrana/telesna-aktivnost-kronicne-bolezni>
 37. Kronična ledvična bolezen. World Kidney Day - Svetovni dan ledvic. Pridobljeno 12. 10. 2017 s <http://www.nephroslovenia.si/images/PDF/Kronicna%20ledvicna%20boleznen%202013.pdf>
 38. Kronična ledvična bolezen in anemija: knjižica za bolnike. (2007). Ljubljana: Roche farmacevtska družba.
 39. Ledvica. (n.d.). Pridobljeno 10. 8. 2017, s <http://www.zveza-dlbs.si/glasiloledvica/ledvica-03-2013.pdf>
 40. Liao, M.-T., Liu, W.-C., Lin, F.-H., Huang, C.-F., Chen, S.-Y., Liu, C.-C., ... Wu, C.-C. (2016). Intradialytic aerobic cycling exercise alleviates inflammation and improves endothelial progenitor cell count and bone density in hemodialysis patients. *Medicine*, 95(27), e4134. Pridobljeno 12.12.2016, s <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004134>
 41. Lindič, J. (2009). Preiskave ledvičnega delovanja. V D. Kovač, J. Lindič, M. Malovrh, J. Pajek. (ur.), *Bolezni ledvic* (str. 9–17). Ljubljana: Klinični oddelek za nefrologijo, Univerzitetni klinični center.
 42. Lindič, J. (2016). *Kaj je ledvična bolezen*. Ljubljana: Slovensko nefrološko društvo.
 43. Manfredini, F., Mallamaci, F., D'Arrigo, G., Baggetta, R., Bolignano, D., Torino, C., ... Zoccali, C. (2016). Exercise in Patients on Dialysis: A Multicenter, Randomized Clinical Trial. *Journal of the American Society of Nephrology*. Pridobljeno 21. 3. 2017, s <https://doi.org/10.1681/ASN.2016030378>
 44. Molsted, S., Eidemak, I., Sorensen, H. T., & Kristensen, J. H. (2004). Five Months of Physical Exercise in Hemodialysis Patients: Effects on Aerobic Capacity, Physical Function and Self-Rated Health. *Nephron Clinical Practice*, 96(3), c76–c81. Pridobljeno 21. 3. 2017, s <https://doi.org/10.1159/000076744>
 45. Morishita, Y., Kubo, K., Miki, A., Ishibashi, K., Kusano, E., & Nagata, D. (2014). Positive association of vigorous and moderate physical activity volumes with skeletal muscle mass but not bone density or metabolism markers in hemodialysis patients. *International Urology and Nephrology*, 46(3). Pridobljeno 21. 3. 2017, s <https://doi.org/10.1007/s11255-014-0662-9>
 46. Mustata, S., Groeneveld, S., Davidson, W., Ford, G., Kiland, K. in Manns, B. (2011). Effects of exercise training on physical impairment, arterial stiffness and health-related quality of life in patients with chronic kidney disease: a pilot study. *International Urology and Nephrology*, 43(4), 1133–1141. Pridobljeno 15. 8. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20842429>
 47. Olvera-Soto, M. G., Valdez-Ortiz, R., López Alvarenga, J. C. in Espinosa-Cuevas, M. de los Á. (2016). Effect of Resistance Exercises on the Indicators of Muscle Reserves and Handgrip Strength in Adult Patients on Hemodialysis. *Journal of Renal Nutrition*, 26(1), 53–60. Pridobljeno 19. 8. 2017, s <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1051227615001259>
 48. Orcy, R., Antunes, M.F., Schiller, T., Seus, T. in Böhle, M. (2014). Aerobic exercise increases phosphate removal during hemodialysis: a controlled trial. *Hemodialysis International*, 18(2), 450–458. Pridobljeno 22. 10. 2017, s <https://doi.org/10.1111/hdi.12123>
 49. Ouzouni, S., Kouidi, E., Sioulis, A., Grekas, D. in Deligiannis, A. (2009). Effects of intradialytic exercise training on health-related quality of life indices in haemodialysis patients. *Clinical Rehabilitation*, 23(1), 53–63. Pridobljeno 18. 8. 2017, s <http://cre.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0269215508096760>
 50. Painter, P., Carlson, L., Carey, S., Paul, S. M. in Myll, J. (2000). Low-functioning hemodialysis patients improve with exercise training. *American Journal of Kidney Diseases*, 36(3), 600–608. Pridobljeno 17. 8. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10977793>
 51. Painter, P., Moore, G., Carlson, L., Paul, S., Myll, J., Phillips, W. in Haskell, W. (2002). Effects of exercise training plus normalization of hematocrit on exercise capacity and health-related quality of life. *American Journal of Kidney Diseases*, 39(2), 257–265. Pridobljeno 11. 7. 2017, s <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272638602091898>
 52. Pajek, J. (2016). Gibalna oviranost in možnosti rehabilitacije pri ledvični odpovedi. V Fras, Z. in Poredoš, P. (ur.), *58. Tavčarjevi dnevi* (str. 183–187). Ljubljana: Katedra za interno medicino, Medicinska fakulteta – Univerza v Ljubljani.
 53. Pajek, J. (2015). Poročilo o raziskavi gibalne oviranosti dializnih bolnikov in zahvala sodelujočim bolnikom. *Ledvica*, 2, 16–17.
 54. Parsons, T. L., Toffelmire, E. B. in King-VanVlack, C. E. (2006). Exercise Training During Hemodialysis Improves Dialysis Efficacy and Physical Performance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(5), 680–687. Pridobljeno 10. 9. 2017, s <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.12.044>
 55. Ponikvar, J. B. (2009). Nadomestno zdravljenje s hemodializo. V J. Lindič, R. Kveder, M. Malovrh, J. Pajek, A. A. Rigler in A. Škoberne, (ur.), *Bolezni ledvic* (str. 683–694). Ljubljana: Klinični oddelek za nefrologijo, Univerzitetni klinični center.
 56. Ragnarsdóttir, M., Malmberg, E., Strandberg, E. in Indridason, O. S. (2012). Increased physical fitness among patients following endurance training during haemodialysis. *Scan-*

- dinavian Journal of Urology and Nephrology*, 46(1), 54–57. Pridobljeno 16. 8. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21991998>
57. Remuzzi, A. (2007). Vitamin D, insulin resistance, and renal disease. *Kidney International*, 71(2), 96–98. Pridobljeno 16. 8. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17213855>
58. Sarmiento, L. A., Pinto, J. S., da Silva, A. P., Cabral, C. M., & Chiavegato, L. D. (2017). Effect of conventional physical therapy and Pilates in functionality, respiratory muscle strength and ability to exercise in hospitalized chronic renal patients: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 31(4), 508–520. Pridobljeno 13. 12. 2017, s <https://doi.org/10.1177/0269215516648752>
59. Segura-Ortí, E., Kouidi, E. in Lisón, J. F. (2009). Effect of resistance exercise during hemodialysis on physical function and quality of life: randomized controlled trial. *Clinical nephrology*, 71(5), 527–37. Pridobljeno 18. 7. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19473613>
60. Song, W.-J., Sohng, K.-Y., Ahn, B., Kim, W., Park, S., Cheema, B., ... Gandex, B. (2012). Effects of Progressive Resistance Training on Body Composition, Physical Fitness and Quality of Life of Patients on Hemodialysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 42(7), 947. Pridobljeno 11. 10. 2017, s <https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.7.947>
61. Stein, A. in Wild, J. (2002). *Kidney Failure Explained (Class Health)*. Class publishing: Barb House.
62. Stenvinkel, P., Heimbürger, O. in Lindholm, B. (2004). Wasting, but not malnutrition, predicts cardiovascular mortality in end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant*, 19, 2181–2183. Pridobljeno 20. 10. 2017 s <https://doi.org/10.1093/ndt/gfh296>.
63. Storer, T. W., Casaburi, R., Sawelson, S., & Koppale, J. D. (2005). Endurance exercise training during haemodialysis improves strength, power, fatigability and physical performance in maintenance haemodialysis patients. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 20(7), 1429–37. Pridobljeno 10. 12. 2017, s <https://doi.org/10.1093/ndt/gfh784>
64. Suh, M. R., Jung, H. H., Kim, S. B., Park, J. S. in Yang, W. S. (2002). Effects of regular exercise on anxiety, depression, and quality of life in maintenance hemodialysis patients. *Renal Failure*, 24(3), 337–45. Pridobljeno 10. 12. 2017, s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12166700>
65. Vrhovec, S. (1990). Psihologija dializnih bolnikov. *Zdrav Obzor*, 24, 237–241. Pridobljeno 10. 8. 2017, s <http://www.obzornikzdravstvenenege.si/1990.24.3.237>
66. Zagorc, M. (1996). *Aerobika*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
67. Załuska, A., Załuska, W. T., Bednarek-Skułewska, A. in Ksiażek, A. (2002). Nutrition and hydration status improve with exercise training using stationary cycling during hemodialysis (HD) in patients with end-stage renal disease (ESRD). *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio D: Medicina*, 57(2), 342–6. Pridobljeno s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12898860>
68. Žalek Pendl, M. (2004). *Aktivno življenje – zdravo življenje*. Maribor: Založba Rotis.
69. 10 facts on noncommunicable diseases. *World Health Organization*. Pridobljeno 19. 9. 2017, s http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/en/index.html

Špela Bogataj, mag. prof. šp. vzg.
Reteče 3a, 4220 Škofja Loka
Mlada raziskovalka na KO za nefrologijo
spjelabogataj@gmail.com



Boštjan Jakše,
Barbara Jakše

Vpliv prehrane, vadbe in načina življenja na hormon IGF-1

Izvleček

Hormon inzulinu podoben rastni faktor 1 (IGF-1) je najpomembnejši spodbujevalec rasti in razvoja plodu ter telesa v obdobju otroštva, vse do konca pubertete, medtem ko njegove povišane vrednosti v odrasli dobi pospešujejo staranje in nenadzorovano rast celic, kar lahko vodi k nastanku pogostih vrst raka, še posebej raka prostate, dojke in črevesja. Poleg dednih dejavnikov in starosti je prehrana eden glavnih regulatorjev, ki vplivajo na IGF-1. Paradoks hormona IGF-1, ki je danes v medicinski literaturi pogosto raziskovana tematika, je povezan s tem, da so njegove vrednosti v obliki »U« krivulje povezane s povečano umrljivostjo iz katerihkoli razlogov v splošni populaciji. Prenizke vrednosti so bolj povezane s povečano umrljivostjo zaradi nastanka srčno-žilnih bolezni, medtem ko so previsoke vrednosti bolj povezane s povečano umrljivostjo zaradi nastanka določenih vrst raka. Namen članka je utemeljiti vpliv različnih prehranskih dejavnikov tveganja, vadbe in načina življenja, na vrednosti hormona IGF-1.

Ključne besede: IGF-1, staranje, srčno-žilne bolezni, rak, prehrana, način življenja



The influence of nutrition, exercise and lifestyle on the hormone IGF-1

Abstract

The hormone insulin-like growth factor 1 (IGF-1) is the most important facilitator of growth and development of the fetus and the body during childhood and until the end of puberty, while its increased levels in adulthood accelerate aging and an uncontrolled cell growth, which could lead to the development of the most common types of cancer, especially prostate, breast and intestinal cancer. Besides the hereditary factors and age, nutrition presents one of the main regulators that affect IGF-1. The paradox of the hormone IGF-1, which is nowadays a frequently researched topic in medical literature, is connected with the fact that its values in a U-shaped curve are associated with an increased mortality for any reason in the general population. Low values are associated with increased mortality due to cardiovascular diseases, while high values are associated with an increased mortality due to certain types of cancer. The aim of this article is to substantiate different nutritional risk factors, exercises and lifestyle factors on the values of the hormone IGF-1.

Key words: IGF-1, aging, cardiovascular diseases, cancer, nutrition, lifestyle

Uvod

Peptidni hormon inzulinu podoben rastni faktor 1 (IGF-1) je glavni spodbujevalec tako razvoja večine tkiv v telesu, vključno z možgani, mišicami in kostmi, kot tudi vzdrževanja telesne sestave in spolne zrelosti (Burgers idr., 2011; Key, 2011). Hormon IGF-1, ki ga v glavnem sintetizirajo jetra (in v majhnem obsegu tudi posamezna tkiva) in je stimuliran s strani ravnega hormona, deluje sinergistično na ostale anabole hormone, vključno z inzulinom in spolnimi hormoni. Poleg tega v povezavi s potencialno kalorično restrikcijo in razpoložljivostjo beljakovin regulira tudi energijski metabolizem, delitev in razlikovanje celic in telesno sestavo, s čimer vpliva na pričakovano življenjsko dobo (Longo in Fontana, 2010). IGF-1 je najpomembnejši spodbujevalec rasti in razvoja plodu ter telesa v obdobju otroštva, vse do konca pubertete, medtem ko v odrasli dobi pospešuje staranje in rast celic, kar lahko potencialno vodi k nastanku pogostih vrst raka, še posebej prostate, dojki¹ in črevesja (Fontana idr., 2016). Poleg dednih dejavnikov in starosti² je prehrana eden glavnih dejavnikov, ki vplivajo na IGF-1, med katerimi so boljše raziskani vpliv skupnega vnosa beljakovin in različnih virov beljakovin (živalski ali rastlinski), še posebej vpliv večjega vnosa beljakovin iz vira mleka, mesa in njunih izdelkov ter rib, in vpliv kalorijske restrikcije ter različnih oblik posta (Crowe idr., 2009; Dewell idr., 2007; Longo in Mattson, 2014). Ker v znanosti obstaja relativno dobro raziskana, z »U« krivuljo določena povezanost med vrednostmi IGF-1 in umrljivostjo iz katerihkoli vzrokov (Burgers idr., 2011; Carlson idr., 2014), bova avtorja utemeljila, kateri so tisti dejavniki tveganja, ki dokazano vplivajo na normalne ali patološke vrednosti IGF-1.

Skupni vnos beljakovin, vir beljakovin in IGF-1

Beljakovinska restrikcija (esencialnih aminokislin), ki je bila tradicionalno gledana kot

¹Evropska študija (EPIC), ki je preučevala povezanost hormona IGF-1 z rakom dojke pri ženskah, je ugotovila, da so povišane vrednosti IGF-1 povezane s 40-odstotno povečanim tveganjem za nastanek raka dojke pri ženskah starih nad 50 let (Rinaldi idr., 2006). Podobno je ugotovila študija primerov v raziskavi na medicinskih sestrah (Nurses' Health Study), ki je zaključila, da so bile najvišje vrednosti IGF-1 v tej raziskavi pri predmenopavskih ženskah povezane z 2-krat večjim tveganjem za nastanek raka dojke (Hankinson idr., 1998).

²Z leti se IGF-1 naravno znižuje, in sicer zaradi zmanjšane izločanja ravnega hormona (Levine idr., 2014).

omejitev vegetarijanskega ali veganskega prehranjevanja, je lahko z manjšo vsebnostjo aminokislin, kot so metionin, levcin in triptofan, danes prepoznana kot potencialno koristna za mehanizme, ki so povezani z zdravjem, počasnejšim staranjem in daljšo pričakovano življenjsko dobo (Hever in Cronise, 2017; Levine idr., 2014; McCarty, Barroso-Aranda in Contreras, 2009). Raziskava na preko 130 tisoč ljudeh, ki je vključevala podatke dveh velikih prospektivnih kohortnih raziskav (Nurses' Health Study in Health Professionals Follow-up Study), je ugotovila, da je uživanje živalskih beljakovin povezano z večjim tveganjem za srčno-žilne bolezni, medtem ko je uživanje rastlinskih beljakovin povezano z nižjim tveganjem za umrljivost iz katerihkoli razlogov (Song idr., 2016). Številne prečne raziskave niso ne pri moških ne pri ženskah našle povezanosti med skupnim vnosom beljakovin in IGF-1, vendar niso raziskovale vpliva različnih virov beljakovin na IGF-1 (Allen idr., 2002). Pregled 15 opazovalnih in 8 naključno kontroliranih raziskav, ki je preučeval vpliv mleka in mlečnih izdelkov na vrednosti IGF-1, je pokazal značilno povezanost med uživanjem mleka in višjimi vrednostmi IGF-1, tako pri opazovalnih kot naključno kontroliranih raziskavah (Quin, He in Xu, 2009). Znanost je relativno dobro dokumentirala, da so višje vrednosti IGF-1 povezane z nastankom pogostih vrst raka, še posebej raka prostate, dojke in črevesja (Fontana idr., 2016; Key, 2011). Prečna raziskava (Allen idr., 2002), ki je primerjala vrednosti IGF-1 pri skoraj 300 ljudeh, kjer so se eni prehranjevali z mešanim prehranjevanjem, drugi z vegetarijanskim in tretji z veganskim, je pokazala, da imajo tisti, ki se prehranjujejo z veganskim prehranjevanjem najnižje vrednosti IGF-1, in sicer 13 % nižje v primerjavi s tistimi, ki se prehranjujejo z mešanim ali vegetarijanskim prehranjevanjem. Raziskovalci so razliko pripisali manjšemu vnosu esencialnih aminokislin (čeprav skupen vnos beljakovin ni bil nizek), saj je imela »podskupina« žensk na veganskem prehranjevanju, ki je uživala manj sojinih živil (večja količina esencialnih aminokislin), še nižje vrednosti IGF-1, vendar za 28 % višje kot »podskupina« tistih žensk, ki sojinih živil (npr. sojinega mleka ali tofuja) sploh niso uživale. Nekatere intervencijske raziskave (Dewell idr., 2007; Li idr., 2008; Ornish idr., 2005) na obolelih z rakom prostate kažejo, da rastlinski viri beljakovin v relativno nepredelani obliki (npr. sojin tofu) ali v obliki prehranskega dopolnila (npr. sojin izolat) pri sicer nizko maščobnem veganskem

prehranjevanju niso povezani z učinkom čezmernega povečanja hormona IGF-1. Rezultati Ornisha idr. (2005) so pokazali, da dodaten vnos sojinih izoflavonov (sojin tofu, lanena semena) in sojinih beljakovin v obliki prehranskih dopolnil (sojin izolat) pri sicer nizko maščobnem veganskem prehranjevanju (10 % kalorij) ni značilno negativno vplival na IGF-1 pri bolnikih z rakom prostate, kljub povečanemu skupnemu vnosu beljakovin³ v obdobju enega leta in v okviru večje spremembe v načinu življenja (gibalna dejavnost, tehnike sproščanja, podpora skupina). Poleg tega so raziskovalci izmerili zmanjšanje raka prostate za 70 %, kar nakazuje, da nizko maščobno prehranjevanje in gibalna dejavnost najverjetneje zmanjšata učinek potencialnega povečanja IGF-1 zaradi uživanja sojinega izolata, ki ima večji delež esencialnih aminokislin (Dewell idr., 2007). Ti rezultati so skladni z rezultati raziskave Li idr. (2008), ki so na 42 rakavih bolnikih (26 v intervencijski in 14 v kontrolni skupini) po operaciji prostate izvedli nizko maščobno in visoko vlaknasto prehransko intervencijo (15 % maščob, 5–8 porcij sadja in zelenjave ter 8–11 porcij žit in kosmičev dnevno), ki so ji dodali 40 gramov beljakovin sojinega izolata. Ob koncu 6-mesečne intervencije so namreč izmerili padec serumskega IGF-1 z začetnih 260 ng/ml na 221 ng/ml. Eno najpomembnejših raziskav na področju povezanosti med skupnim vnosom beljakovin, razlikovanjem med njimi, hormonom IGF-1, rakom in umrljivostjo so izvedli Levine idr. (2014) in ugotovili, da prehranjevanje, ki temelji na živalskih živilih, kljub kontroliranemu vnosu maščob poveča splošno umrljivost za 75 %, tveganje za nastanek raka za 400 % in smrt zaradi diabetesa za 500 % (73-kratno povečano tveganje pri visoko beljakovinski skupini z 20 ali več % vseh kalorij in 23-kratno povečano tveganje pri skupini z zmernim uživanjem beljakovin z 10–19 % vseh kalorij). Vsako povečanje IGF-1 za 10 ng/ml je povečalo tveganje za umrljivost zaradi raka za dodatnih 9 % pri ljudeh starih od 50 do 65 let v primerjavi z nizkim vnosom beljakovin (manj kot 10 % vseh kalorij iz vira beljakovin). Ko so raziskovalci preučevali učinek rastlinskih beljakovin, so ugotovili, da ni povezave med skupnim vnosom rastlinskih beljakovin in umrljivostjo, kar nakazuje, da je velik vnos živalskih beljakovin povezan z umrljivostjo, medtem ko ima

³Bolniki so povečali vnos beljakovin z 80 gramov dnevno oz. 16 % kalorij pred intervencijo na 115 gramov dnevno oz. 20 % kalorij med intervencijo, poleg tega se je vnos vlaknin povečal z 31 na 59 gramov dnevno.

velik vnos rastlinskih beljakovin zaščitni učinek. Zaradi razlik v izkoriščanju beljakovin pri različnih virih beljakovin (rastlinski in živalski) v povezavi z razlikami v sestavi esencialnih aminokislin in prebavljivostjo avtorji menijo, da so pri ljudeh starejših od 65 let potrebe po beljakovinah nekoliko večje kot pri mlajših, vendar ne več kot 0,7–0,8 g na kg telesne teže.

Post, posnemanje posta in IGF-1

V znanosti je dobro utemeljeno, da post, sploh klinični terapevtski post (samo voda), zniža vrednosti IGF-1 (Cheng idr., 2014; Fontana idr., 2010). Človek je bil v zgodovini pogosto soočen s pomanjkanjem hrane, ki je v mnogočem »posnemal« post, kot ga poimenujemo in uporabljamo danes, medtem ko ga je tudi kasneje v zgodovini, in sicer že stoletja nazaj, uporabljal za različne terapevtske namene. Danes uporabljajo ljudje različne »oblike« posta, in sicer preko uživanja majhnih količin kalorij in hrane ali brez uživanja hrane (le voda), kjer to obdobje tipično vzdržujejo od 12 ur pa vse do 3 tednov. Post se v mnogočem razlikuje od kalorične restrikcije, kjer je dnevni kalorični vnos zmanjšan za 20–40 %, medtem ko je pogostost uživanja obrokov ohranjena (Longo in Mattson, 2014). Tridnevni ali večdnevni post lahko povzroči tako znižanje inzulina in glukoze v krvi za 30 % in več kot tudi hitro znižanje vrednosti IGF-1, ki je glavni rastni faktor pri sesalcih in je skupaj z insulinom povezan s pospešenim staranjem in rakom (Fontana idr., 2010). 5-dnevno postenje tako povzroči tudi več kot 60-odstotno znižanje IGF-1 in več kot 5-kratno povečanje enega glavnih beljakovinskih zaviralcev IGF-1, in sicer IGFBP1 (Thissen, Ketelslegers in Underwood, 1994a). Avtorji nadaljujejo, da je učinek znižanja delovanja IGF-1 najverjetneje posledica beljakovinske restrikcije, še posebej pomanjkanja esencialnih aminokislin, kar pa je dodatno podprto s kalorično restrikcijo, saj znižanje inzulina med postenjem spodbuja znižanje IGF-1. V kolikor ni kombinirana z beljakovinsko restrikcijo, sama kalorična restrikcija pri ljudeh ne vodi k znižanju IGF-1 (Fontana, Weiss, Villareal, Klein in Holloszy, 2008). Na 6 prostovoljcih, ki so bili del večje raziskave, ki je preučevala vpliv kalorične restrikcije na IGF-1, je zmanjšanje beljakovinskega vnosa z 1,67 g na kg telesne teže na 0,95 g na kg telesne teže v obdobju 3 tednov znižalo IGF-1 v serumu s 194 ng/ml na 152 ng/ml. Avtorji zaključujejo, da v povprečju dve leti dolga kalorična

restrikcija brez hranilne podhranjenosti ne zniža skupnega in prostega IGF-1, v kolikor ohranjamo enako velik vnos beljakovin. To spoznanje zmanjša pomembnost ostalih makrohranil, in sicer zaradi pomembnosti IGF-1 v biologiji staranja in patogeneze številnih človeških tumorjev, kjer glede na raziskave izgleda, da je manjši vnos beljakovin, še posebej živalskih, ena najpomembnejših komponent v boju zoper raka in staranje. Goldhamer, Klaper, Foorohar in Myers (2015) so s kliničnim terapevtskim postom le z vodo in v nadaljevanju z veganskim prehranjevanjem brez dodane soli, sladkorja in olja ohranili limfnega raka (folikularni ne-Hodkinov limfom) stadija 3A v asimptomatskem stanju, kjer so enega izmed možnih mehanizmov, s katerim bi post lahko deloval preventivno in kurativno, pripisali znižanju vrednosti hormona IGF-1. Wei idr. (2017) so v naključno kontrolirani prečni raziskavi primerjali dve skupini ljudi, in sicer eno na kontrolni dieti brez omejitev in drugo, kjer so imeli preučevanci 5 dni v mesecu v 3 zaporednih mesecih vnaprej pripravljene rastlinske obroke, ki posnemajo post, in sicer mikrohranilno bogate obroke, kjer se je njihova kaloričnost znotraj 5 dni zniževala s 1100 kcal (11 % beljakovin, 46 % maščob in 43 % ogljikovih hidratov) do 700 kcal (9 % beljakovin, 44 % maščob in 47 % ogljikovih hidratov). Intervencijska skupina je značilno znižala IGF-1, saj so imeli preučevanci, ki so imeli začetne vrednosti hormona IGF-1 enake ali višje od 225 ng/ml, skoraj 4-krat večje znižanje, in sicer v povprečju za 55 ng/ml v primerjavi s skupino, ki je imela začetne vrednosti IGF-1 nižje od 225 ng/ml in znižanje za 14,1 ng/ml. Avtorji zaključujejo, da so 5-dnevni cikli na mesec, ki posnemajo post, varni, izvedljivi in učinkoviti pri znižanju dejavnikov tveganja za prezgodnje staranje in različne kronične bolezni. Če sklenemo, sta restrikcija esencialnih aminokislin (živalskih virov beljakovin) in kalorijska restrikcija edina dobro raziskana dejavnika v znanosti, ki sta povezana z nižjim IGF-1 in podaljšanjem pričakovane življenjske dobe, vendar se prednosti kalorijske restrikcije izničijo v primeru, ko sočasno ne vzdržujemo nizkih vrednosti IGF-1 (Longo in Fontana, 2010).

Vadba, način življenja in IGF-1

Aerobna vadba in vadba za moč imata pozitiven vpliv na znižanje prostega IGF-1 (Arnanson idr., 2015; Wiczorek-Baranowska idr., 2011). Osem tednov trajajoča raziskava na 21 prekomerno težkih in klinično debelih postmenopavznih ženskah, starih med

54 in 78 let, je pokazala, da redna aerobna telesna dejavnost glede na začetne vrednosti zniža serumski inzulin in IGF-1 (Wiczorek-Baranowska idr., 2011). V eni izmed raziskav (Arnanson idr., 2015) je 236 preučevancev, starih v povprečju 73,7 let (58,2 % žensk), 12 tednov izvajalo vadbo za moč, in sicer 3-krat tedensko 10 različnih vaj z utežmi ali na fitnes napravah, v 3 serijah od 6 do 8 maksimalnih ponovitev. Prav tako so bili po vadbi, potem ko so bili naključno razporejeni v eno izmed treh skupin, deležni suplementacije, in sicer z bodisi 20 g sirotkinih beljakovin in 20 g ogljikovih hidratov, z 20 g mlečnih izolatov in 20 g ogljikovih hidratov ali s 40 g ogljikovih hidratov. IGF-1 se je pri obeh spolih v povprečju znižal za 5,4 %. Na individualni ravni, brez značilnih sprememb med spoloma, se je IGF-1 znižal pri 123 preučevancih (59,3 %), medtem ko se je povečal pri 82 preučevancih (39,3 %) in se ni spremenil pri 3 preučevancih (1,4 %). Kar je morda problematično pri tej raziskavi, je dejstvo, da se intervencija z beljakovinsko in ogljikohidratno suplementacijo, zaužito po vadbi, ki je spoznan mediator vplivanja na vrednosti IGF-1, omeni le v zasnovi raziskave, medtem ko se je ne omeni niti v rezultatih niti v interpretaciji raziskave. Barnard, Gonzalez, Liva in Ngo (2006) so prav tako preučevali vpliv prehrane in vadbe na IGF-1. Raziskovalci so 38 prekomerno težkim in debelim postmenopavznim ženskam za 14 dni dodelili nizko maščobno »Pritikinovo dieto« (10–15 % maščob, 15–20 % beljakovin in 70–75 % ogljikovih hidratov), ki je visoko vlaknasta (30–40 g/1000 kcal) in v glavnem temelji na sadju, zelenjavi in nepredelanih žitih oziroma, kot navajajo avtorji, je prehranska intervencija dovoljevala 2 porčiji zaužitega nemaščobnega mleka in do 100 g rib dnevno. Poleg prehranske intervencije so bile preučevanke vključene v 30 do 60-minutno nizko intenzivno aerobno vadbo (hoja na tekalni preprogi) 4 do 5-krat tedensko. Preučevane ženske so v 14 dneh znižale IGF-1 s povprečnih 206,8 ng/ml na 167,9 ng/ml (19 %).

Ko govorimo o vplivu IGF-1 na sestavo telesa, natančneje na ustrezno mišično maso, je potrebno poudariti, da rast skeletnih mišic ni odvisna izključno od količine IGF-1 v krvi, saj lahko tudi sama mišična tkiva proizvajajo »svoj« IGF-1, ki se še dodatno poveča kot posledica same vadbe za moč, in sicer zaradi ravnega hormona, ki stimulira proizvodnjo IGF-1 v jetrih in lokalnega IGF-1, ki je stimuliran preko mehanskega stresa, izzvanega z vadbo za moč (Kreamer

in Ratamess, 2005)⁴. Gledano dolgoročno je telesna dejavnost pomemben »korektor« IGF-1, ki lahko upočasnjuje staranje pri zdravih in normalno težkih ljudeh, saj so raziskave pokazale, da je znižanje IGF-1 v povezavi s staranjem najverjetneje vsaj delno povezano tako s prehranjevanjem kot tudi z zmanjšanjem telesne dejavnosti (Thissen, Ketelslegers in Underwood, 1994a). Pogosto se postavlja vprašanje, če lahko z redno vadbo pozitivno kompenziramo potencialno negativni vpliv uživanja živalskih beljakovin v smislu znižanja vrednosti IGF-1. V eni izmed raziskav (Fontana, Klein in Holloszy, 2006) je tipično zahodno prehranjevanje dolgoletnih vzdržljivostnih tekačev, ki so v 21 letih v povprečju pretekli 77 km na teden, pokazalo višje vrednosti hormona IGF-1 (povprečno 177 ng/ml) kot pri sedeče naravnanih ljudeh, ki so se prehranjevali izključno z veganskim prehranjevanjem (povprečno 139 ng/ml), ki je spontano vključevalo manjši vnos tako esencialnih aminokislin kot tudi kalorij. Po besedah avtorjev ti rezultati nakazujejo, da ima nizko beljakovinsko (živalsko) prehranjevanje potencialno dodaten zaščitni učinek neodvisno od ITM-ja, ki je bil pri preučevanih populacijah približno enak (21,3 vegani, 21,6 tekači). Raziskava na britanskih ženskah (Allen idr., 2003) je pokazala, da ITM ni močno povezan z IGF-1, čeprav so imele prekomerno težke ženske v primerjavi z normalno težkimi in klinično debelimi višje vrednosti IGF-1⁵. Debelost je v splošnem povezana z zmanjšanim izločanjem rastnega hormona, ki nadaljnjo vpliva na kopičenje visceralne maščobe, vendar je ta proces reverzibilen z izgubo odvečne teže posameznika (Lewitt, Dent in Hall, 2014). Raziskovalci (Lewitt, Dent in Hall, 2014) so prav tako ugotovili, da je intenzivna vadba, skladno s spoznanji raziskovalcev omenjenih zgoraj (Allen idr., 2003), povezana z nižjimi vrednostmi IGF-1, medtem ko običajne prostočasne aktivnosti z nižjimi vrednostmi niso bile povezane. Ostali dejavniki nači-

⁴Vadbene količine, kot so volumen vadbe in intenzivnost, stopnja treniranosti in potencialna pretreniranost idr., so dejavniki, ki vplivajo na kronično prilagoditev IGF-1 (Kreamer in Ratamess, 2005).

⁵Takšno povezanost je pokazala tudi večja raziskava (Schneider idr., 2006), ki je dokumentirala povezanost ITM-ja z IGF-1 v obliki »U« krivulje, in sicer pozitivno povezanost pri normalno težkih in negativno povezanost pri debelih, vendar je imel ITM majhen absoluten učinek, saj je prispeval le okoli 1 % standardne deviacije (SD) oz. do 7 % pri debeli podskupini. Različna zdravstvena stanja prispevajo okoli 3–8 % pojasnjene SD oz. do 20 % pri debelih, s čimer raziskovalci nakazujejo, da je potrebno večino pojasnitosti vplivanja na IGF-1 iskati v drugih dejavnih tveganja.

na življenja, kot so aktivnosti na delovnem mestu, kajenje ali reproduktivni dejavniki, prav tako niso bili povezani z višjimi ali nižjimi vrednostmi IGF-1.

■ Zaključek

Glede na glavno trenutnih dokazov raziskav, ki so preučevale vpliv in mehanizme delovanja različnih prehranskih dejavnikov in dejavnikov načina življenja na ljudeh, obstaja danes dovolj dokazov, da lahko nižje, a še vedno normalne vrednosti IGF-1, ki so potrebne za počasnejše staranje in manjše tveganje za nastanek pogostih vrst raka, vzdržujemo z beljakovinsko restrikcijo, natančneje s kontrolo vnosa skupnih in živalskih beljakovin v konvencionalni obliki ter živalskih in rastlinskih beljakovin v obliki prehranskih dopolnil, s kalorično restrikcijo brez mikrohranilne podhranjenosti, v kolikor sočasno kontroliramo vnos esencialnih aminokislin, z občasnim, rednim ali periodičnim postom in »posnemanjem« posta (postopna kalorična restrikcija) in z redno aerobno vadbo ali vadbo za moč. Prav tako so znanstvena spoznanja pokazala, da višji vnos beljakovin iz rastlinskih virov živil v nasprotju s pričakovanji nima negativnih učinkov na patološke vrednosti hormona IGF-1, tako v konvencionalni obliki (npr. sojin tofu ali sojino mleko) kot z dodajanjem rastlinskih beljakovin iz vira prehranskih dopolnil (npr. sojin izolat) pri sicer nizko maščobnem rastlinskem prehranjevanju. Naša tkiva, ki za normalno delovanje potrebujejo IGF-1, lahko delno nadomestijo nižje vrednosti tega hormona v krvnem obtoku, in sicer preko lokalne proizvodnje hormona IGF-1, ki je najbolj značilno spodbujena z redno vadbo za moč.

■ Literatura

- Allen, N.E., Appleby, P.N., Davey, G.K., Kaaks, R., Rinaldi, S. in Key, T.J. (2002). The associations of diet with serum insulin-like growth factor I and its main binding proteins in 292 women meat-eaters, vegetarians, and vegans. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 11 (11), 1441–8.
- Allen, N.E., Appleby, P.N., Kaaks, R., Rinaldi, S., Davey, G.K. in Key, T.J. (2003). Lifestyle determinants of serum insulin-like growth-factor-I (IGF-I), C-peptide and hormone binding protein levels in *British women*. *Cancer Causes Control*, 14 (1), 65–74.
- Arnarson, A., Gudny Geirsdottir, O., Ramel, A., Johnsson, P.V. in Thorsdottir, I. (2015). Insulin-Like Growth Factor-1 and Resistance Exerci-

se in Community Dwelling Old Adults. *J Nutr Health Aging*, 19 (8), 856–60.

- Barnard, R.J., Gonzalez, J.H., Liva, M.E. in Ngo, T.H. (2006). Effects of low-fat, high-fiber diet and exercise program on breast cancer risk factors in vivo and tumor cell growth and apoptosis in vitro. *Nutr Cancer*, 55 (1), 28–34.
- Carlzon, D., Svensson, J., Petzold, M., Karlsson, M.K., Ljunggren, Ö., Tivesten, . idr. (2014). Both Low and High Serum IGF-1 Levels Associate With Increased Risk of Cardiovascular Events in Elderly Men. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 99 (11), E2308–E2316.
- Cheng, C.-W., Adams, G.B., Perin, L., Wei, M., Zhou, X., Lam, B.S. in (2014). Prolonged Fasting reduces IGF-1/PKA to promote hematopoietic stem cell-based regeneration and reverse immunosuppression. *Cell Stem Cell*, 14 (6), 810–823.
- Crowe, F.L., Key, T.J., Allen, N.E., Appleby, P.N., Roddam, A., Overvad, K. idr. (2009). The association between diet and serum concentrations of IGF-I, IGFBP-1, IGFBP-2, and IGFBP-3 in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 18 (5), 1333–1340.
- Dewell, A., Weidner, G., Sumner, M.D., Barnard, R.J., Marlin, R.O., Daubenmier, J.J. idr. (2007). Relationship of Dietary Protein and Soy Isoflavones to Serum IGF-1 and IGF Binding Proteins in the Prostate Cancer Lifestyle Trial. *Nutrition and cancer*, 58 (1), 35–42.
- Fontana, L., Klein, S. in Holloszy, J.O. (2006). Long-term low-protein, low-calorie diet and endurance exercise modulate metabolic factors associated with cancer risk. *Am J Clin Nutr*, 84 (6), 1456–62.
- Fontana, L., Partridge, L. in Longo V.D. (2010). Extending healthy life span--from yeast to humans. *Science*, 328, 321–326.
- Fontana, L., Villareal, D.T., Das, S.K., Smith, S.R., Meydani, S.N., Pittas, A.G. idr. (2016). Effects of 2-year calorie restriction on circulating levels of IGF-1, IGF-binding proteins and cortisol in nonobese men and women: a randomized clinical trial. *Aging Cell*, 15 (1), 22–27.
- Fontana, L., Weiss, E.P., Villareal, D.T., Klein, S. in Holloszy, J.O. (2008). Long-term effects of calorie or protein restriction on serum IGF-1 and IGFBP-3 concentration in humans. *Aging Cell*, 7 (5), 681–687.
- Goldhamer, A.C., Klaper, M., Foorohar, A. in Myers, T.R. (2015). Water-only fasting and an exclusively plant foods diet in the management of stage IIIa, low-grade follicular lymphoma. *BMJ Case Reports*, 2015, bcr2015211582.
- Hankinson, S.E., Willett, W.C., Colditz, G.A., Hunter, D.J., Michaud, D.S., Deroo, B. idr. (1998). Circulating concentrations of insulin-like growth factor-I and risk of breast cancer. *Lancet*, 351 (9113), 1393–6.

15. Hever, J. in Cronise, R.J. (2017). Plant-based nutrition for healthcare professionals: implementing diet as a primary modality in the prevention and treatment of chronic disease. *Journal of Geriatric Cardiology*, 14 (5), 355–368.
16. Key, T.J. (2011). Diet, insulin-like growth factor-1 and cancer risk. *Proc Nutr Soc*, 1–4. [Epub ahead of print].
17. Kreamer, W.J. in Ratamess, N.A. (2005). Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. *Sports Med*, 35 (4), 339–61.
18. Levine, M.E., Suarez, J.A., Brandhorst, S., Basubramanian, P., Cheng, C.W., Madia, F. idr. (2014). Low protein intake is associated with a major reduction in IGF-1, cancer, and overall mortality in the 65 and younger but not older population. *Cell Metab*, 19 (3), 407–417.
19. Lewitt, M.S., Dent, M.S. in Hall, K. (2014). The Insulin-Like Growth Factor System in Obesity, Insulin Resistance and Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical Medicine*, 3 (4), 1561–1574.
20. Li, Z., Aronson, W.J., Arteaga, J.R., Hong, K., Thames, G., Henning, S.M. idr. (2008). Feasibility of a low-fat/high-fiber diet intervention with soy supplementation in prostate cancer patients after prostatectomy. *Eur J Clin Nutr*, 62 (4), 526–36.
21. Longo, V. D. in Fontana, L. (2010). Calorie restriction and cancer prevention: metabolic and molecular mechanisms. *Trends in Pharmacological Sciences*, 31 (2), 89–98.
22. Longo, V.D. in Mattson, M.P. (2014). Fasting: Molecular Mechanisms and Clinical Applications. *Cell Metabolism*, 19 (2), 181–192.
23. McCarty, M.F., Barroso-Aranda, J. in Contreas, F. (2009). The low-methionine content of vegan diets may make methionine restriction feasible as a life extension strategy. *Med Hypotheses*, 72, 125–128.
24. Ornish, D., Weidner, G., Fair, W.R., Marlin, R., Pettengill, E.B., Raisin, C.J. idr. (2005). Intensive lifestyle changes may affect the progression of prostate cancer. *J Urol*, 174 (3), 1065–9; discussion 1069–70.
25. Quin, L.Q., He, K. in Xu, J.Y. (2009). Milk consumption and circulating insulin-like growth factor-I level: a systematic literature review. *J Food Sci Nutr*, 60 (7), 330–40.
26. Rinaldi, S., Peeters, P.H.M., Berrino, F., Dossus, L., Biessy, C. in Olsen, A. (2006). IGF-I, IGFBP-3 and breast cancer risk in women: The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Endocr Relat Cancer*, 13, 593–605.
27. Schneider, H.J., Saller, B., Klotsche, J., März, W., Wittchen, H.U. idr. (2006). Opposite associations of age-dependent insulin-like growth factor-I standard deviation scores with nutritional state in normal weight and obese subjects. *Eur J Endocrinol*, 154 (5), 699–706.
28. Song, M., Fung, T.T., Hu, F.B., Willett, W.C., Longo, V., Chan, A.T. in Giovannucci, E.L. (2016). Animal and plant protein intake and all-cause and cause-specific mortality: results from two prospective US cohort studies. *JAMA Internal Medicine*, 176 (10), 1453–1463.
29. Thissen, J.P., Ketelslegers, J.M. in Underwood, L.E. (1994a). Nutritional regulation of the insulin-like growth factors. *Endocr Rev*, 15, 80–101
30. Wei, M., Brandhorst, S., Shelehchi, M., Mirzaei, H., Cheng, C.W., Budniak, J. idr. (2017). Fasting-mimicking diet and markers/risk factors for aging, diabetes, cancer, and cardiovascular disease. *Sci Transl Med*, 9 (377), pii: eaai8700.
31. Wiczorek-Baranowska, A., Nowak, A., Michalak, E., Karolkiewicz, J., Pospieszna, B., Rutkowski, R. idr. (2015). Effect of aerobic exercise on insulin, insulin-like growth factor-1 and insulin-like growth factor binding protein-3 in overweight and obese postmenopausal women. *J Sports Med Phys Fitness*, 51 (3), 525–32.

Boštjan Jakše, prof. šp. vzg.
Svetovanje na področju prehrane
in gibanja
bostjanjakse@hotmail.com



Barbara Jakše,
Boštjan Jakše

Ali je kokosovo olje zdravo, čudežno ali nezdravo živilo?

Izvleček

Danes lahko na vsakem koraku zasledimo številna živila, ki jim prodajalci, mediji, revije in socialna omrežja pripisujejo skorajda čudežne lastnosti za zdravje človeka. Eno takšnih živil je danes v Sloveniji tudi kokosovo olje, ki ga številni uvrščajo med »superživila«, njegovo redno uživanje pa povezujejo s preventivo zoper številne moderne kronične bolezni, poleg tega pa kokosovemu olju pripisujejo tudi značilnosti, kot je učinek na izgubljanje odvečne teže in protimikrobno, protivnetno ter protivirusno delovanje. Na tržišču obstajajo številni prehranski proizvodi iz kokosa kot naravnega rastlinskega živila, in sicer kokosova moka, napitek, maslo in deviško ali rafinirano olje. Številni športniki, rekreativci in navdušenci zdravega in aktivnega življenja uporabljajo kokosovo olje kot del zdravega prehranjevanja. Zaradi nepreglednih protislovnih informacij o tem, ali je kokosovo olje zdravo, »čudežno« ali nezdravo živilo, avtorja predstavlja relativni pregled znanosti na področju preučevanja vpliva kokosovega olja na človekovo zdravje, sploh v povezavi s srčno-žilnim zdravjem in izgubljanjem odvečne teže, s čimer želiva bralcu povečati možnost informirane odločitve za svoje prehranjevalno vedenje.

Ključne besede: kokosovo olje, zdravje, bolezni, športniki, superživilo



Is coconut oil healthy, magical or unhealthy food?

Abstract

Nowadays, we are bombarded on every step with numerous superfoods by salespeople, the media, magazines and social media, which attach them almost magical-like qualities for the human health. In Slovenia, one of such foods is currently also coconut oil, which is regarded by many as a superfood, while its regular consumption is associated with the prevention against numerous modern chronic diseases. Coconut oil is also associated with weight loss and an antimicrobial, anti-inflammatory and antiviral effect. The market offers various food preparations from coconut as a natural plant food, such as coconut flour, beverages, butter and virgin or refined oil. Numerous athletes, recreationists and enthusiasts of a healthy and active lifestyle use coconut oil as a part of a healthy diet. Due to non-transparent contradictory information on whether coconut oil is a healthy, "magical" or unhealthy food, the authors will present a relative scientific overview on studies of the influence of consuming coconut oil on the human health, especially in relation to cardiovascular health and the loss of excess weight. By doing so, we wish to increase the readers' ability to make an informed choice about their eating behavior.

Key words: coconut oil, health, diseases, athletes, superfoods

■ Uvod

Kokosova olje šteje med dodano maščobo, kot je npr. svinjska mast, palmovo olje, različna rastlinska olja, maslo in margarine, poleg tega pa spada med najbolj rafinirana in kalorična živila v prehrabni verigi, kjer so vse kalorije iz maščobe (9 kalorij na gram). Kokosovo olje ne vsebujejo reprezentativnih esencialnih hranil, npr. beljakovin, ogljikovih hidratov, vlaknin, omega-3 maščob ali ključnih vitaminov in mineralov (USDA, 2014), s čimer verodostojni znanosti daje malo možnosti, da v dobro zasnovani raziskavi dokaže popularne in pogosto neutemeljene zdravstvene koristi. Kokosovo olje je pridobljeno iz kokosa, ki ga najdemo v tropskih in subtropskih predelih sveta, navadno v Zahodni Afriki, kjer se ga pridobiva s sušenjem, drobljenjem ali stiskanjem kope (užitni trdi del kokosa), kar navadno poteka v velikih mlinih. Zaradi visoke vsebnosti nasičenih maščob (92 %) se kokosovo maščobo skupaj z maslom, palmovim oljem in živalsko maščobo navadno klasificira v skupino živil z visoko vsebnostjo nasičenih maščob, ki jih ne smemo zaužiti v prevelikih količinah (Eyres, Eyres, Chisholm in Brown, 2016; Yong idr., 2009)¹. V znanosti obstaja splošno sprejet konsenz, da je uživanje nasičenih maščob povezano s povišanim LDL holesterolom, kjer le-ta predstavlja enega najpomembnejših dejavnikov tveganja za nastanek srčno-žilnih bolezni (Hooper, Martin, Abdelhamid in Davey Smith, 2015). Kokosovo olje je sestavljeno iz maščobnih kislin, in sicer v povprečju iz 49 % lavrinske, 8 % miristinske, 8 % palmitinske, 8 % kaprilne, 7 % kaprinske, 6 % oleinske in 2 % linolejske kisline² (Boteng, Ansong, Owusu in Steiner-Asiedu, 2016). Pogosto protislovno razumevanje kokosovega olja navadno izhaja iz mišljenja, da t. i. srednje verižne nasičene maščobe (angl. »MCT«)³, ki jo kokosovo olje

vsebuje približno 15 %, naše telo presnavlja »nekako drugače« kot nasičene maščobe iz živalskih virov živil ter da ima, nasprotno od ostalih živil z visoko vsebnostjo nasičenih maščob, posebne lastnosti, ki so potencialno koristne za človekovo zdravje (Marina, Che-Man, Nazimah in Amin, 2009). Nekatere raziskave so pokazale, da ima uživanje lavrinske kisline potencialno nevtralni učinek na srčno-žilno zdravje, saj poviša tako slabi (LDL) kot dobri (HDL) holesterol (Eyres idr., 2016). Poleg omenjenih srednje verižnih nasičenih maščob, kokosovo olje vsebuje tudi miristicjsko kislino (8 %), ki predstavlja enako kemijsko formo nasičene maščobe, kot jo običajno najdemo v mesu, mleku in njihovih izdelkih, ki pa značilno poviša LDL holesterol, vsebuje pa tudi palmitinsko kislino (8 %, običajno jo najdemo v jajčnem rumenjaku, mesu in kakavu), ki prav tako sestavlja zdravju potencialno škodljivo nasičeno maščobo v kokosovem olju (Zock, de Vries in Katan, 1994). Koristi uživanja kokosovega olja se pogosto nadaljujejo tudi v primeru nadomeščanja rastlinskih olj pri pripravi jedi, saj so nasičene maščobe pri kuhanju ali cvrtju odporne na oksidacijo in polimerizacijo, kjer lahko ta procesa proizvajata potencialno kancerogene snovi (Srivastava idr., 2010)⁴. Tretja najpogostejša korist, ki jo navadno pripisujejo kokosovemu olju je njegovo potencialno protimikrobno in protivnetno delovanje (Huang idr., 2014)⁵. Vseeno je bolj smiselno to, da je zdravo prehranjevanje, ki je hranilno zadostno in raznovrstno, usmerjeno v močan imunski sistem, ki se na koncu učinkovito zoperstavi različnim mikrobom in vnetjem, kot pa je uživanje nekega živila, ki ima potencialno koristno eno komponento v svoji sestavi in še to v majhnem deležu, medtem ko ne vsebuje številnih esencialnih hranil, vsebuje pa 100 % maščob, od katerih so številne potencialno nevarne. V kolikor bi zaradi posamezne zdravju koristne komponente priporočali nezdrava živila, potem bi lahko priporočali tudi alkohol kot zdravo živilo, saj tudi ta najverjetneje posredno deluje zoper nekatere mikrobe. Prenekateri

15 % vseh maščobnih kislin, kar predstavlja malo neposredne pomembnosti pri razumevanju učinkov uživanja kokosovega olja (Lockyer in Stanner, 2016).

²Zamenjava nezdravega živila (npr. masla) z manj nezdravim živilom (npr. kokosovo olje) slednjega živila ne naredi za zdravo živilo.

³Večina raziskav, ki je preučevala protimikrobne in protivirusne značilnosti kokosovega olja, je bila izvedena in epruvetah ali na živalih oz. do danes še ni bilo izvedenih dobro zasnovanih kliničnih raziskav na ljudeh, ki bi merile protimikrobno učinkovitost uživanja kokosovega olja (Lockyer in Stanner, 2016).

športniki, rekreativci in navdušenci zdravega in aktivnega sloga danes sledijo zelo obiskanim spletnim portalom, npr. www.livestrong.com (Doyle, 2017) ali www.draxe.com (Axe, 2017), kjer na prvem navajajo, da je kokosovo olje »čudežno« živilo, medtem ko na drugi spletni strani najdemo 20 z jamčenih koristi uživanja kokosovega olja. Uporabljali naj bi ga namreč za naravno zdravljenje Alzheimerjeve bolezni, kot preventivo zoper srčno-žilne bolezni, za zdravljenje urinarnega trakta, ledvične infekcije in zaščite jeter, za zmanjšanje vnetja in izboljšanje reumatoidnega artritis, kot preventivo in za zdravljenje raka, kot preventivo zoper osteoporozo, za izgubljanje odvečne telesne teže, izboljšanje diabetesa tipa 2, rast mišične mase itd. Axe (2017) navaja, da obstaja 1.500 znanstvenih raziskav, ki dokazujejo, da je kokosovo olje eno najbolj zdravih živil na Zemlji ter da ga imamo lahko za resnično »superživilo«. Pregled klinične pomembnosti »močnih« zdravstvenih trditev pokaže, da so uporabljeni znanstveni viri bodisi vezani na preučevanje v epruveti (Nafar in Mearow, 2014) ali na podganah (Hayatulina, Muhammad, Mohamed in Soelaiman, 2012; Vysakh idr., 2014) bodisi na študijo primera vpliva zmerne ketoze na enem bolniku (Newport, VanTallie, Kashiwaya, King in Veech, 2015) ali pa virov sploh ni navedenih (za trditve vezane na raka, rast mišične mase idr.). Ne glede na motiv številnih avtorjev, ki danes kreirajo javno mnenje o zdravstvenih koristih uživanja kokosovega olja, do danes ni bilo izvedenih znanstvenih raziskav na ljudeh, ki bi neposredno merile potencialne koristi uživanja kokosovega olja na številne zgoraj navedene bolezni (Lockyer in Stanner, 2016).

■ Potencialni problem eksotičnih in rastlinskih olj

Kokosovo olje je predstavnik najbolj kalorične, rafinirane in procesirane skupine živil, ki ima poleg tega še najvišji delež nasičenih maščob. Kokosovo olje ne vsebuje esencialnih hranil, kot so beljakovine, ogljikovi hidrati in vlaknine, omega-3 maščob, mineralov, kot so železo, magnezij, cink, kalcij in jod, vitaminov, kot so A, C, E in B12, ali dobro spoznanih številnih protirakovinskih snovi, ki jih najdemo npr. v sadju, zelenjavi, gobah, oreških, semenih idr. Potrebno je poudariti, da deviško kokosovo olje vsebuje do 7-krat večjo koncentracijo polifenolov od stan-

¹Za primerjavo: olivno olje vsebuje 13 % nasičenih maščob, maslo pa 66 % nasičenih maščob (Farhikhtah in Grahn, 2016).

²Oleinska in linolejska kislina sta enkrat nenasičeni in večkrat nenasičeni maščobni kislini.

³MCT je mešanica trigliceridov nasičenih maščobnih kislin, vendar obstaja nestrinjanje s takšno klasifikacijo, saj v kolikor bi med MCT vključevali tudi lavrinsko maščobno kislino, bi MCT predstavljala 65 % srednjih verižnih maščobnih kislin, vendar se lavrinska kislina v jetrih ne oksidira takoj (Lockyer in Stanner, 2016), zato med MCT štejejo v glavnem kaprilno (8 %) in kaprinsko kislino (7 %), medtem ko 70–75 % lavrinske kisline štejejo med dolgo verigo nasičenih maščob (Eyres idr., 2016). MCT, ki so jo raziskovalci uporabili v glavnini znanstvenih raziskav na ljudeh, je vključevala v glavnem kaprilno in kaprinsko maščobno kislino, ki sestavljata samo

dardnega rafiniranega kokosovega olja oz. je vsebnost polifeonolov v deviškem kokosovem olju primerljiva s koncentracijo, ki jo zasledimo v ekstra deviškem olivnem olju (Lockyer in Stanner, 2016; Marina, Che-Man, Nazimah in Amin, 2009). Glede na razpoložljive dokaze in številne metodološke omejitve pregledov raziskav, ki so bile izvedene na ljudeh in so preučevale vpliv različnih popularnih živil in prehranjevalnih vzorcev na srčno-žilno zdravje, ni dovolj zanesljivih dokazov, da je uživanje deviškega kokosovega olja povezano z nižjim tveganjem za srčno-žilne bolezni (Freeman idr., 2017). Ekspertni panel ameriške nacionalne zveze za prehranske maščobe (Jacobson idr., 2015) je na osnovi razpoložljivih znanstvenih raziskav zaključil, da ni dokazov za kakršnekoli zdravstvene prednosti v primeru uživanja kokosovega olja. Ameriško združenje za boj proti srčno-žilnim boleznim kokosovo olje tako zaradi njegove visoke vsebnosti nasičenih maščob kot tudi na podlagi izvedenega pregleda znanosti na področju povezanosti med uživanjem kokosovega olja in vplivom na zdravje odsvetuje uživanje kokosovega olja za optimalno srčno-žilno zdravje (Sacks idr., 2017). Najverjetneje je na njihove zaključke, čeprav so skladni z glavnino znanstvenih spoznanj, potrebno gledati s kritično rezervo, saj na njihovem seznamu sponzorjev najdemo številna prehranska in farmacevtska podjetja (AHA, 2018), ki lahko potencialno vplivajo na njihovo navzkrižje interesov. Ne glede na to, zaključuje AHA, da so naključno kontrolirane raziskave pokazale, da zamenjava nasičenih maščob iz mesa ali mlečnih izdelkov z enkrat ali večkrat nenasičenimi maščobami (rastlinska olja) zmanjša tveganje za nastanek srčno-žilnih bolezni, to ne pomeni, da so te maščobe zdrave. Zamenjava nasičenih maščob z nerafiniranimi ogljikovimi hidrati (nepredelana žita) je pokazal še večje zmanjšanje tveganja za nastanek srčno-žilnih bolezni. Pregled znanosti na področju vpliva uživanja različnih rastlinskih olj v povezavi s srčno-žilnim zdravjem, izveden s strani izjemno spoštovanih avtoritet na področju srčno-žilnega zdravja (Freeman idr., 2017), je pokazal podobno kot pregled AHA, in sicer da je uživanje rastlinskih olj povezano z znižanjem LDL holesterola, povečanjem HDL holesterola in znižanjem trigliceridov, in sicer v kolikor rastlinska olja zamenjajo živila z visoko vsebnostjo nasičenih maščob (živalska maščoba in eksotična olja) in v primerjavi z rafiniranimi viri ogljikovih hidratov (jedilni sladkor, belka moka, sokovi, sladkarije). Primerjava bolj

nezdravega živila z manj zdravim živilom, ki zmanjša tveganje za nastanek srčno-žilnih in drugih kroničnih bolezni, je lahko velikokrat zavajajoča, saj to ne pomeni, da manj zdravo živilo »postane« zdravo. Tipičen primer so rastlinska olja (tudi olivno olje), kjer je znanost dobro dokumentirala negativen učinek za zdravje (Rueda-Clausen idr., 2007; Vogel, Corretti in Plotnik, 2000). Npr. posamezen obrok (z vsebnostjo 50 g maščob in 900 kcal) s 50 grami ekstra deviškega olivnega olja (4 jušne žlice) in skupaj s polnozrnatim kruhom je v eni raziskavi (Vogel idr., 2000) na 10 zdravih preučevancih z normalnimi vrednostmi lipidov zmanjšal krvni obtok in posledično količino kisika v brahialni arteriji za 32 %, povešal skupni in LDL holesterol idr. Preučevanci so v različnem zaporedju sicer zaužili 5 različnih obrokov, kjer je bil čas med posamezno zaužitimi obroki en teden. Obroki z enako količino drugih maščobnih živil (50 g repičnega olja, 420 g rdečega konzerviranega lososa) in enakim številom kalorij tega učinka niso pokazali. Obroka z enako količino olivnega olja, kjer so raziskovalci enemu obroku dodali še 120 gramov polnozrnatega kruha, vitamin C in E, drugemu pa poleg dodanega polnozrnatega kruha in namesto vitaminov C in E še balzamični kis (100 ml), zeleno listnato solato (300 gramov) in en srednje velik koren, sta zreducirala to zmanjšanje krvnega obtoka za 71 % (absolutno zmanjšanje krvnega obtoka je bilo 22 %). Čeprav sočasen vnos sadja, zelenjave in določenih zelenjavnih proizvodov (npr. balzamični kis) ter določenih antioksidantov (vitamin C in E ter omega-3 maščobe) omogoča delno zaščito pri poškodovanju endotelija (notranja plast arterij), ki je povzročeno z uživanjem visoko maščobnih živil, vključno z olivnim oljem, teh živil ne moremo šteti za zdrava živila ali živila, ki bi jih bilo pametno zaužiti kot del obroka za regeneracijo telesa po vadbi. Podobne rezultate so dobili tudi Rueda-Clausen idr. (2007), ko so na 10 zdravih preučevancih prav tako merili krvni obtok in vzorec krvi, in sicer po zaužitju krompirjeve juhe, kjer so v enem primeru dodali sveže ali ocvrto olivno olje, v drugem sojino olje in v tretjem palmovo olje. Rezultati vseh treh obrokov, neodvisno od vrste olja in stopnje segrevanja⁶, so pokazali podobno znižan krvni obtok, in sicer za 32,1 % ter po-

⁶Raziskava je uporabila olivno, sojino in palmovo olje z nič segrevanja, z 10 ali 20 notami cvrtja, kjer je 1 enota cvrtja definirana kot neprekinjena 8-minutna izpostavljenost krompirja na olju pri 200 °C (skupaj torej 80 oz. 160-minutna temperatura izpostavljenost olja, kar se navadno zgodi v restavracijah pri pripravljanju jedi na istem olju).

višanje LDL holesterola in trigliceridov. Rezultati so pokazali, da je olivno in sojino olje škodljivo za zdravje samo po sebi, medtem ko njegovo segrevanje še dodatno poveča škodljivi učinek na srčno-žilno zdravje. Sun idr. (2015) so izvedli znanstveni pregled, in sicer na osnovi 32 naključno kontroliranih raziskav, tokrat na drugem eksotičnem olju, tj. palmovo olje, ki so ga primerjali z rastlinskimi olji in v povezavi s srčno-žilnimi boleznimi. Palmovo olje vsebuje podobno količino nasičenih maščob kot živalska maščoba (40–50 % skupne maščobe), vendar pa večino nasičene maščobe predstavlja palmitinska kislina⁷. Rezultati pregleda znanosti so pokazali, da je uživanje palmovega olja v primerjavi z rastlinskimi olji povzročilo povprečno povečanje skupnega holesterola za 0,35 mmol/l, LDL holesterola za 0,24 mmol/l (6 % večje tveganje za prezgodnjo umrljivost zaradi srčno-žilnih bolezni) in HDL holesterola za 0,02 mmol/l. Avtorji zaključujejo, da je uživanje palmovega olja povezano s podobnim negativnim učinkom na LDL holesterol oz. s povečanjem srčno-žilnih bolezni kot pri živalski maščobi.

■ Kokosovo olje in srčno-žilno zdravje ter shujševalni učinek

V eni izmed raziskav so raziskovalci primerjali učinek uživanja kokosovega olja z uživanjem masla in olja žafranike. 37 zdravih preučevancev je imelo na začetku povprečno 5,51 mmol/l skupnega holesterola, 3,57 mmol/l LDL holesterola in 1,1 mmol/l HDL holesterola. Najprej so preučevanci 6 tednov prejemali intervencijo z maslom, nato je brez faze »čiščenja« učinkov predhodne intervencije takoj sledilo 6 tednov intervencije s kokosovim oljem in nato 6 tednov z žafranovim. Pri 6-tedenski intervenciji s kokosovim oljem, ki je potekala takoj po 6-tedenski intervenciji z maslom (ki je poslabšal vrednosti lipidov glede na začetne vrednosti), se je skupni holesterol malenkostno znižal (5,47 mmol/l), LDL in HDL holesterola pa sta se povešala (3,79 mmol/l in 1,21 mmol/l), pri intervenciji z maslom so se povešali vsi trije, tako skupni (5,61 mmol/l), LDL (4,08 mmol/l) in neznačilno tudi HDL holesterol (1,16 mmol/l), medtem

⁷V 40–50 % nasičene maščobe v palmovem olju predstavlja 40–50 % palmitinske kisline (kokosovo olje vsebuje 8 % palmitinske). Tipično palmovo olje vsebuje tudi 35–40 % oleinske kisline (enkrat nenasičena maščobna kislina).

ko se je pri intervenciji z žafranovim oljem skupni holesterol znižal na 5,10 mmol/l, LDL holesterol na 3,5 mmol/l in HDL na 1,06 mmol/l. Rezultati te raziskave so torej pokazali, da je uživanje kokosovega olja malo manj nezdravo, kot je uživanje masla, oz. se ob zamenjavi masla s kokosovim oljem znižata skupni in LDL holesterol, kot tudi pri zamenjavi kokosovega olja z žafranovim oljem, kjer so se vrednosti skupnega, LDL holesterola ter trigliceridov (in neznatno tudi vrednosti HDL holesterola) znižale pod začetno vrednost (Cox, Sutherland, Mann, de Jong, Chisholm in Skeaff, 1998). V naključno kontrolirani dvojno slepi prečni raziskavi, finančno podprti s strani danske mlečne industrije, so danski raziskovalci (Tholstrup idr., 2004) 17 zdravim moškim del njihovega običajnega prehranjevanja zamenjali z bodisi 70 grammi MCT, ki so navadno »tiste« maščobe v kokosovem olju, ki naj bi potencialno delovale pozitivno na zdravje, bodisi s 70 grammi sončničnega olja, ki naj bi delovali nevtrarno na skupni in LDL holesterol. Vsaka intervencija je trajala 21 dni, med katerima je bilo 2-tedensko obdobje »čiščenja« učinkov predhodne intervencije. Raziskovalci so vzeli kri preučevanim moškim pred in po vsaki od obeh intervencij in ugotovili, da je bil skupni holesterol pri intervenciji z MCT za 11 % višji kot pri intervenciji s sončničnim oljem, LDL za 12 %, gosti aterogeni delci LDL holesterola za 32 %, trigliceridi za 22 %, medtem ko sta HDL holesterol in koncentracija inzulina ostali enako povišani pri obeh intervencijah. Voon, Ng, Lee in Nesaretnam (2011) so v naključno kontrolirani prečni raziskavi na 45 ljudeh primerjali učinek uživanja palmovega, kokosovega in deviškega olivnega olja na izbrane vnetne in srčno-žilne dejavnike tveganja. Raziskava je pokazala, da je vnos kokosovega olja poslabšal vrednosti skupnega in LDL holesterola glede na začetne vrednosti, kjer je bilo poslabšanje skupnega, LDL in HDL holesterola večje kot pri intervenciji z olivnim oljem (merjeno na tešče). Med posameznimi olji ni bilo statistično značilnih razlik v vrednostih izbranih vnetnih markerjev. Ta raziskava je pokazala, da je uživanje kokosovega olja povezano s povečanim aterogeničnim profilom, ki ga povezujemo s skupnim in LDL holesterolem, poleg tega pa rezultati primerjanja vseh treh olj s kokosovim oljem niso pokazali razlike v razmerju med skupnim in HDL holesterolem, ki je prav tako dokazan dejavnik tveganja za srčno-žilne bolezni. Naključno kontrolirana prečna raziskava, objavljena decembra leta 2017 (Chinwong,

Chinwong in Mangklabruks, 2017), je na zdravih ljudeh merila učinek uživanja kokosovega olja. 35 zdravih tajskih prostovoljcev, starih med 18 in 25 let (BMI 20,8 kg/m²), je 8 tednov dnevno prejemale dva odmerka po 15 ml bodisi deviškega kokosovega olja (eksperimentalna skupina) bodisi raztopine iz celuloze (kontrolna skupina). Tajski raziskovalci so skupinama po 8 tednih namenili 8 tednov »čiščenja« učinkov raziskave, kjer sta nato skupini zamenjali vlogi, in sicer je eksperimentalna »postala« kontrolna in obratno. Rezultati so pokazali, da je eksperimentalna skupina v primerjavi s kontrolno v 8 tednih značilno povišala HDL holesterol, medtem ko med skupinama niso izmerili značilnih razlik v vrednostih skupnega in LDL holesterola in trigliceridov. Raziskovalci so v razpravi razglasili, da v primerjavi z ostalimi raziskavami, kjer so raziskovalci v večini primerov poročali o povečanju HDL holesterola, a tudi o veliko večjem značilnem dvigu nezdravega LDL holesterola, sami tega negativnega učinka niso izmerili. To pripisujejo dodajanju kokosovega olja in ohranjanju obstoječega prehranjevanja preučevancev. Težava je v tem, da raziskava prav nikjer ne omenja, kakšno je bilo njihovo prehranjevanje, čeprav je kontrolna skupina uživala raztopino, ki je potencialno nevtralna in ni imela značilnega učinkovanja na lipide, medtem ko so pri številnih drugih naključno kontroliranih raziskavah preučevanci navadno uživali enega izmed rastlinskih olj, čemur raziskovalci pripisujejo enega od naslednjih potencialnih razlogov razlikovanja svojih rezultatov v primerjavi z rezultati ostalih raziskav. Edini podatek o njihovem prehranjevanju je ta, da so uživali enako kot pred raziskavo. Če so raziskovalci (hipotetično) k tej eksperimentalni intervenciji v obeh fazah dodali le splošen napotek za malo večji vnos sadja (ali manj nečesa, kar vsebuje nasičene maščobe), so ti rezultati lahko potencialno kontaminirani. Poleg omenjenih potencialnih nedorečenosti je lahko problem tudi dejstvo, da je bil začetni LDL holesterol 116 mg/dl oz. 2,99 mmol/l, kar so relativno visoke vrednosti, sploh ko govorimo o preučevancih s povprečnim ITM-jem 20,8 kg/m² (povprečna telesna teža preučevanih moških in žensk je bila 59 kg), kar nakazuje (zgolj ugibanje), da so bili ti v relativni kalorični restrikciji, v prehranjevanje pa so verjetno sočasno vključili več živil, ki dokazano vplivajo na višji LDL holesterol, in sicer živalska živila, rastlinska olja in druga procesirana živila. 30 g kokosovega olja (100-odstotna maščoba) dejansko pomeni 270 dodatnih

kalorij oz. špekulativno približno 10–20 % skupno zaužitih kalorij (1500–2000 kal). Sistematični pregled 13 opazovalnih in 8 intervencijskih raziskav (dve sta natančneje omenjeni v članku), objavljenih do novembra leta 2015, je pokazal, da je uživanje kokosovega olja povezano s povečanjem skupnega in LDL holesterola, poleg tega je pregled raziskav pokazal, da ima uživanje kokosovega olja večji negativni učinek na lipide kot rastlinska olja (npr. olivno olje) in malo manjšega kot maslo (Eyes idr., 2016). Avtorji na osnovi glavnine dokazov, ki so jih uporabili tudi v razpravi pregleda raziskav, zaključujejo, da zamenjava kokosovega olja z viri živil, ki vsebujejo nenasičene maščobe, najverjetneje zniža tveganje za nastanek srčno-žilnih bolezni. Ta pregled znanosti ne podpira pogoste trditve v javnosti, da je kokosovo olje zdravo ali da se nasičene maščobe v kokosovem olju »razlikujejo« v delovanju nasičenih maščob drugih živil. Britanska fundacija za prehrano (Lockyer in Stanner, 2016) je prav tako izvedla pregled znanosti na kokosovem olju v povezavi z zdravjem. Uporabili so preko 100 znanstvenih virov, od tega 15 naključno kontroliranih raziskav, ki so bile izvedene na ljudeh, kjer so raziskovalci merili učinek uživanja kokosovega olja na dejavnike srčno-žilnega zdravja. Pregled znanosti je zajemal tudi vpogled povezanosti uživanja kokosovega olja na izgubo teže, kognitivno delovanje⁸, učinek na imunski sistem idr. Raziskovalca sta zaključila, da glede na razpoložljivo literaturo kokosovega olja najverjetneje ni pametno uživati redno.

Obstajajo številne raziskave, ki so v javnosti kreirale trditve o pozitivnem učinku uživanja kokosovega olja na izgubljanje odvečne teže (npr. DiBello idr., 2009; Liau, Lee, Chen, Rasool, 2011), vendar so epidemiološke raziskave (preučevanje na ljudeh, ki običajno uživajo veliko jajc, klobas ali zelo rafinirano ter procesirano moderno hrano) ali raziskave brez kontrolne ali placebo skupine problematične za zanesljivo sklepanje o povezanosti uživanja kokosovega olja na izgubljanje odvečne teže, saj ne moremo zagotovo sklepati ali se je izgubljanje telesne teže zgodilo zaradi intervencije s kokosovim oljem ali morda zaradi kalorične restrikcije, ki je bila potencialno prisotna. Že

⁸Pogoste trditve o povezanosti med uživanjem kokosovega olja in zdravljenjem alzheimerjeve bolezni ali nasploh o boljšem kognitivnem zdravju bodisi na zdravih ljudeh bodisi ljudeh s poslabšanim kognitivnim delovanjem, do danes niso podprte z raziskavami na ljudeh, ki bi neposredno merile potencialno koristen vpliv (Lockyer in Stanner, 2016).

sama udeleženos v klinični raziskavi, sploh pa v raziskavi, ki meri težo, sestavo telesa in obsege, dokazano značilno prispeva k boljšemu siceršnjemu prehranjevanju (Robinson, Hardman, Halford in Jones, 2015). V eni izmed raziskav (Assunção, Ferreira, dos Santos, Cabral in Florêncio, 2009), in sicer v naključno kontrolirani dvojno slepi klinični raziskavi, ki je vključevala 40 žensk, starih od 20 do 40 let, kjer je ena skupina v 12-tedenski intervenciji svoji prehrani dodajala bodisi sojino olje (2 jušni žlici) bodisi kokosovo olje (2 jušni žlici). Zanimivost raziskave je tudi v tem, da sta bili obe skupini v kalorični restrikciji (z nižjim vnosom ogljikovih hidratov), poleg tega pa sta vključevali še dnevno 50-minutno hojo, kjer sta v znanosti oba ukrepa sama po sebi spoznana, da znižata skupni in LDL holesterol. Dobra stran raziskave je ta, da je navkljub kalorični restrikciji in navkljub vpeljevanju redne nizko intenzivne aerobne vadbe pokazala, da je vnos kokosovega olja povezan s povečanjem skupnega in LDL holesterola, in sicer enako kot pri sojinemu olju. Kar je morda še pomembneje, je to, da uživanje kokosovega olja značilno bolj poslabša delovanje trebušne slinavke (marker HOMA-S, ki je povezan s HbA1C oz. diabetesom tipa 2) kot sojino olje (ki ga prav tako poslabša, a le manj). Podobno »slaba« raziskava je bila izvedena s strani brazilskih raziskovalcev (Cardoso, Moreira, de Oliveira, Raggio in Rosa, 2015), ki jo avtorja upravičeno prištevava v kategorijo »slabe« znanosti, saj je imela namen ovrednotiti hranilni učinek uživanja kokosovega olja na antropometrične parametre in lipidni profil. Raziskovalci so po osnovni fazi, ki je trajala 3 mesece, 114 klinično debelih moških in žensk razdelili v dve skupini, kjer so eni skupini (92 udeležencev) 3 mesece dodajali 1 jušno žlico kokosovega olja, medtem ko drugi skupini (22 udeležencev) prehrane niso spremenjali. V treh mesecih intervencije je skupina, ki je uživala 1 jušno žlico olivnega olja, dnevno izgubila 0,6 kg (in 2 cm v obsegu pasu), kontrolna skupina pa 0,4 kg (in 0,2 cm v obsegu pasu). Intervencijska skupina je tudi značilno povišala HDL holesterol (in neznatno trigliceride), medtem ko je neznatno povišala tako skupni kot tudi LDL holesterol ter glukozo v krvi. Raziskava je imela številne metodološke pomanjkljivosti, kot je na primer neenakovredna velikost skupin (92 v eksperimentalni in 22 v kontrolni skupini), poleg tega kontrolna skupina ni imela intervencije⁹, medtem ko

⁹Raziskovalci so torej primerjali učinek uživanja kokosovega olja z »ničimer«, s čimer raziskava ni

je eksperimentalna skupina »maskirala« učinek uživanja kokosovega olja s tem, ko ga je zaužila s sadjem¹⁰ itd. V eni zadnjih naključno kontroliranih prečnih raziskav so raziskovalci (Harris, Hutchins in Fryda, 2017) na 12 postmenopavskih ženskah primerjali vpliv kokosovega olja z žafranovim oljem na sestavo telesa, lipide in vnetne markerje. Najprej je 12 žensk uživalo kokosovo olje in nato žafranovo olje, in sicer v obdobju 28 dni, vmes pa je bila 28 dni dolga faza »čiščenja« učinkov intervencije (28 dni brez enega in drugega olja). Rezultati niso pokazali razlik med enim ali drugim oljem, teža in odvečna maščoba sta ostali enaki, medtem ko so se skupni, LDL in HDL holesterol povišali¹¹ (pri žafranovem olju pa znižali), razmerje med HDL in skupnim holesterolom je ostalo enako, trigliceridi so se malenkostno znižali (pri žafranovem olju malenkostno povišali), številni vnetni markerji pa so se izboljšali, kar je lahko posledica visoke motiviranosti preučevank, uživanja organskega deviškega kokosovega olja z večjo vsebnostjo antioksidantov in ostalih nekontroliranih dejavnikov, kot so spanje idr.

V naključno kontrolirani prečni raziskavi (St-Onge, Ross, Parson in Jones, 2003) na 24 zdravih prekomerno težkih moških (ITM 28 kg/m²) so jim raziskovalci 28 dni dajali bodisi srednje MCT iz vira kokosovega olja, repičnega in lanenega olja bodisi dolgovirižne nasičene maščobe (vmes je bilo 4-tedensko obdobje »čiščenja«) iz vira olivnega olja in ugotovili, da uživanje MCT-ja prispeva k večji izgubi telesne teže kot uživanje dolge verige nasičenih maščob. Problem te raziskave je, da so bili prekomerno težki (skoraj klinično debeli) preučevanci v kalorični restrikciji, ki že sama po sebi povzroči izgubljanje odvečne teže. Preučevanci na MCT nasičenih maščobah (ena izmed komponent kokosovega olja) so v 4 tednih na

kontrolirala potencialnega, v znanosti spoznanega, učinka placeba.

¹⁰Poleg tega je intervencijska dieta vključevala uživanje kokosovega olja z dodatnim vnosom sadja, ki ima dokazan učinek na izgubljanje teže (Sharma, Chung, Kim in Hong, 2016).

¹¹Povišan HDL holesterol sam po sebi ni povezan z nižjim tveganjem za srčno-žilne bolezni. Nekateri dedni dejavniki, ki vplivajo na višji HDL holesterol (Voight idr., 2012) ali uživanje zdravil za povišanje HDL holesterola (Barter idr., 2007), niso povezani z manjšim tveganjem za srčno-žilne bolezni. Potencialno povišanje HDL holesterola ob uživanju kokosovega olja ni povezano z značilno klinično pomembnostjo za nižje tveganje za srčno-žilne bolezni, medtem ko s povišanjem LDL holesterola lahko pričakujemo negativne učinke, povezane s srčno-žilnimi boleznimi (Jacobson idr., 2015).

kalorično restriktivni dieti shujšali 1,03 kg, medtem ko so v 4 tednih na olivnem olju shujšali 0,62 kg. Učinkov na lipide ali vnetne procese raziskovalci niso merili, čeprav so izmerili začetne vrednosti skupnega holesterola in trigliceridov, ne pa tudi LDL holesterola. Trditve o shujševalnem učinku kokosovega olja oz. MCT kot ene izmed potencialno koristnih komponent kokosovega olja (zaradi mehanizma zmanjšane sitosti) so preverjali tudi Poppitt idr. (2010) v naključno kontrolirani prečni raziskavi na 18 normalno teških moških, kjer so primerjali učinke različnih zajtrkov z enako vsebnostjo bodisi mlečne, kokosove ali goveje maščobe. Raziskovalci so ugotovili, da med maščobami ni razlik glede na učinek sitosti, občutek polnosti, zadovoljstvo ali potencialni vpliv na zmanjšan vnos hrane v naslednjem obroku (kosilo). Goedecke, Clark, Noakes in Lambert (2005) so preučevali vpliv uživanja MCT in ogljikovih hidratov na vzdržljivostni nastop, kjer raziskovalci niso izmerili značilnih koristi vezanih na kazalce vzdržljivosti, so pa pri štirih tekmovalnih kolesarjih (od skupno osmih) poročali o prebavnih motnjah. Clegg (2017) je izvedel pregled znanosti, ki je preučevala vpliv uživanja MCT na sitost, porabo energije in izgubljanje odvečne teže. Na osnovi analize več kot dvajsetih intervencijskih raziskav je avtor zaključil, da so trenutni dokazi o vplivu kokosovega olja ali MCT kot ene izmed potencialno koristnih komponent na sitost ali izgubo odvečne telesne teže nekonsistentni. Po avtorjevem vedenju prav tako trenutno ni objavljene raziskave, ki bi primerjala učinek uživanja kokosovega olja na izgubljanje odvečne teže v primerjavi z MCT.

Najmanj, kar lahko ob povedanem zaključimo, je to, da kokosovega olja nikakor ne moremo imeti za »superživilo«, saj ima večji pozitivni učinek kot je potencialno nevtralni učinek uživanja kokosovega olja na LDL holesterol in srčno-žilno zdravje uživanje raznih oreškov, ki jih v javnosti ne prištevamo k »superživilom«, čeprav vsebujejo tudi beljakovine, kompleksne ogljikove hidrate, enkrat nenasičene maščobe (orehi tudi omega-3 maščobe), vlaknine in številne vitamine, minerale in antioksidante. V intervencijskih raziskavah (Banel in Hu, 2009; Ros, 2011) je uživanje povprečno 30–108 g oreškov pokazalo znižanje LDL holesterola za 4–11 % v primerjavi s kontrolno dieto. Številni zagovorniki rednega uživanja kokosovega olja le-tega smatrajo za t. i. »superživilo«, kjer navadno ta izraz zasledimo v oglaševalski komunikaciji, s katerim se naj-

večkrat okarakterizira živilo, ki naj bi imelo posebne lastnosti, ki so koristne za zdravje, in sicer močno antioksidantsko aktivnost, dokazano protirakotvorno aktivnost ali protivnetne značilnosti. Evropska zveza za varno hrano na svoji spletni strani navaja dovoljene trditve (in uradni dokument v slovenskem jeziku), ki lahko veljajo za določene prehranske proizvode, v kolikor izpolnjujejo predpisane kriterije, npr. »vir beljakovin«, »povečana vsebnost vitaminov«, »nizka vsebnost nasičenih maščob«, »vir prehranskih vlaknin« ipd., vendar trditve o posebnih lastnostih posameznega živila ali njegovih komponent niso navedene kot dovoljene (EFSA, 2018; URL EU, 2006; URL EU, 2012). Carlsen idr. (2010) so na podlagi dejstev, da ima rastlinsko prehranjevanje zaščitne lastnosti zoper različne kronične bolezni, razvili najbolj obširno podatkovno bazo 3100 rastlinskih živil, in sicer na podlagi uporabe številnih kvalitativnih metodologij za določanje antioksidantske vsebnosti rastlin, napitkov, zelišč in začimb ter prehranskih dopolnil, ki so jih razporedili v reprezentativne kategorije, vendar kokosovega olja v tej podatkovni bazi ni omenjenega.

Zaključek

Glede na dobljene rezultate naključno kontroliranih znanstvenih raziskav in pregledov naključno kontroliranih raziskav, narejenih s kokosovim oljem v povezavi s človeškim zdravjem, in glede na stališča priznanih zdravstvenih organizacij in interpretacije zaključkov raziskav z neustrezno zasnovano in problematično metodologijo, lahko trenutno relativno nedvoumno zaključimo, da kokosovo olje ni zdravo živilo niti ne more biti del športnikovega prehranjevanja, prehranjevanja rekreativca ali zdravega in aktivnega življenjskega sloga. Čeprav je kokosovo olje v primerljivi količini morda manj nezdravo kot maslo, klobasa ali palmovo olje, naj bo njegova uporaba omejena na minimum tako po količini kot po pogostosti. Poleg tega nikakor ne smemo enačiti kokosovega olja ali MCT kot ene komponente kokosovega olja, ki je v manjšini, s kokosom kot nepredelanim in hranilno bogatim rastlinskim živilom (bolj primeren izbor) ali kokosovo moko (manj primeren izbor), ki je posušeno in nastrgano kokosovo meso. Iz povedanega lahko sklenemo, da kokosovo olje v nobenem pogledu zagotovo ni čudežno živilo ali »superživilo«.

Literatura

- AHA (2018). American Heart Association. Sponsor Thank You. Pridobljeno 18. 1. 2018 iz http://www.heart.org/HEARTORG/General/Sponsor-Thank-You_UCM_469280_Article.jsp#Wm3eyq7ibIV.
- Assunção, M.L., Ferreira, H. S., dos Santos, A. F., Cabral, C.R. Jr. in Florêncio, T. M. (2009). Effects of dietary coconut oil on the biochemical and anthropometric profiles of women presenting abdominal obesity. *Lipids*, 44 (7), 593–601.
- Axe, J. (2017). 20 Coconut Oil Benefits for Your Brain, Heart, Joints + More!. Pridobljeno 11. 3. 2018 iz <https://draxe.com/coconut-oil-benefits/>.
- Banel, D.K. in Hu, F.B. (2009). Effects of walnut consumption on blood lipids and other cardiovascular risk factors: a meta-analysis and systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90 (1), 56–63.
- Barter, P.J., Caufield, M., Eriksson, M., Grundy, S.M., Kastelein, J.J., Komajda, M. idr. (2007). Effects of torcetrapib in patients at high risk for coronary events. *N Engl J Med*, 357 (21), 2109–22.
- Boateng, L., Ansong, R., Owusu, W.B. in Steiner-Asiedu, M. (2016). Coconut oil and palm oil's role in nutrition, health and national development: A review. *Ghana Medical Journal*, 50 (3), 189–196.
- Cardoso, D.A., Moreira, A.S., de Oliveira, G.M., Raggio, L. in Rosa, G. (2015). A coconut extra virgin oil-rich diet increases hdl cholesterol and decreases waist circumference and body mass in coronary artery disease patients. *Nutr Hosp*, 32 (5), 2144–52.
- Carlsen, M.H., Halvorsen, B.L., Holte, K., Bøhn, S.K., Dragland, S., Sampson, L. idr. (2010). The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. *Nutrition Journal*, 9, 3.
- Chinwong, S., Chinwong, D. in Mangklabruks, A. (2017). Daily Consumption of Virgin Coconut Oil Increases High-Density Lipoprotein Cholesterol Levels in Healthy Volunteers: A Randomized Crossover Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2017, 2751562.
- Clegg, M.E. (2017). They say coconut oil can aid weight loss, but can it really? *Eur J Clin Nutr*, 71 (10), 1139–1143.
- Cox, C., Sutherland, W., Mann, J., de Jong, S., Chisholm, A. in Skeaff, M. (1998). Effects of dietary coconut oil, butter and safflower oil on plasma lipids, lipoproteins and lathosterol levels. *Eur J Clin Nutr*, 52 (9), 650–4.
- DiBello, J.R., McGarvey, S.T., Kraft, P., Goldberg, R., Campos, H., Quesada, C. idr. (2009). Dietary Patterns Are Associated with Metabolic Syndrome in Adult Samoans. *The Journal of Nutrition*, 139 (10), 1933–1943.
- Doyle, M. (2017). Coconut Oil Benefits and Risks. Pridobljeno 11. 3. 2018 iz <https://www.livestrong.com/article/332260-coconut-oil-benefits-and-risks/>.
- EFSA (2018). Labeling and Nutrition. Nutrition claims. Pridobljeno 30. 1. 2018 iz https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims_en.
- Eyres, L., Eyres, M.F., Chisholm, A. in Brown, R.C. (2016). Coconut oil consumption and cardiovascular risk factors in humans. *Nutrition Reviews*, 74 (4), 267–280.
- Farhikhtah, A. in Grahn, E. (2016). Does coconut fat have beneficial effects on blood cholesterol in healthy adults? – a systematic review. Dietician study programme. Sahlgrenska Academy at University of Gothenburg Department of Internal Medicine and Clinical Nutrition.
- Freeman, A.M., Morris, P.B., Barnard, N., Esselstyn, C.B., Ros, E., Agatston, A. idr. (2017). Trending Cardiovascular Nutrition Controversies. *J Am Coll Cardiol*, 69 (9), 1172–1187.
- Goedecke, J.H., Clark, V.R., Noakes, T.D. in Lambert, E.V. (2005). The effects of medium-chain triacylglycerol and carbohydrate ingestion on ultra-endurance exercise performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 15 (1), 15–27.
- Harris, M., Hutchins, A. in Fryda, L. (2017). The Impact of Virgin Coconut Oil and High-Oleic Safflower Oil on Body Composition, Lipids, and Inflammatory Markers in Postmenopausal Women. *J Med Food*, 20 (4), 345–351.
- Hayatullina, Z., Muhammad, N., Mohamed, N. in Soelaiman, I.-N. (2012). Virgin Coconut Oil Supplementation Prevents Bone Loss in Osteoporosis Rat Model. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, 237236.
- Hooper, L., Martin, N., Abdelhamid, A. in Davey Smith, G. (2015). Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*, 6, CD011737.
- Huang, W.C., Tsai, T.H., Chuang, L.T., Li, Y.Y., Zouboulis, C.C. in Tsai, P.J. (2014). Anti-bacterial and anti-inflammatory properties of capric acid against *Propionibacterium acnes*: a comparative study with lauric acid. *J Dermatol Sci*, 73 (3), 232–40.
- Jacobson, T.A., Maki, K.C., Orringer, C.E., Jones, P.H., Kris-Etherton, P., Sikand, G. idr. (2015). National Lipid Association Recommendations for Patient-Centered Management of Dyslipidemia: Part 2. *J Clin Lipidol*, 9 (6 Suppl), S11–S22.e1.
- Liau, K.M., Lee, Y.Y., Chen, C.K. in Rasool, A.H. (2011). An open-label pilot study to assess the efficacy and safety of virgin coconut oil in reducing visceral adiposity. *ISRN Pharmacol*, 2011, 949686.

25. Lockyer, S. in Stanner, S. (2016). Coconut oil – a nutty idea? *British Nutrition Foundation*, 41 (1), 42–54.
26. Marina, A., Che-Man, Y., Nazimah, S.A.H. in Amin, I. (2009). Chemical properties of virgin coconut oil. *J Am Oil Chem Soc*, 86, 301–307.
27. Nafar, F. in Mearow, K.M. (2014). Coconut oil attenuates the effects of amyloid- β on cortical neurons in vitro. *J Alzheimers Dis*, 39 (2), 233–7.
28. Newport, M.T., Vanlallie, T.B., Kashiwaya, Y., King, M.T. in Veech, R.L. (2015). A new way to produce hyperketonemia: use of ketone ester in a case of Alzheimer's. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 11 (1), 99–103.
29. Poppitt, S.D., Strik, C.M., MacGibbon, A.K., McArdle, B.H., Budgett, S.C. in McGill, A.T. (2010). Fatty acid chain length, postprandial satiety and food intake in lean men. *Physiol Behav*, 101 (1), 161–7.
30. Robinson, E., Hardman, C.A., Halford, J.C. in Jones, A. (2015). Eating under observation: a systematic review and meta-analysis of the effect that heightened awareness of observation has on laboratory measured energy intake. *Am J Clin Nutr*, 102 (2), 324–37.
31. Ros, E. (2010). Health Benefits of Nut Consumption. *Nutrients*, 2 (7), 652–682.
32. Rueda-Clausen, C.F., Silva, F.A., Lindarte, M.A., Villa-Roel, C., Gomez, E., Gutierrez, R. idr. (2007). Olive, soybean and palm oils intake have a similar acute detrimental effect over the endothelial function in healthy young subjects. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 17 (1), 50–7.
33. Sacks, F.M., Lichtenstein, A.H., Wu, J.H.Y., Appel, L.J., Creager, M.A., Kris-Etherton, P.M. idr. (2017). Dietary Fats and Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 136 (3), e1–e23.
34. Sharma, S.P., Chung, H.J., Kim, H.J. in Hong, S.T. (2016). Paradoxical Effects of Fruit on Obesity. *Nutrients*, 8 (10), 633.
35. Srivastava, S., Singh, M., George, J., Bhui, K., Murari Saxena, A. in Shukla, Y. (2010). *Br J Nutr*, 104 (9), 1343–52.
36. St-Onge, M.P., Ross, R., Parson, W.D. in Jones, P.J. (2003). Medium-chain triglycerides increase energy expenditure and decrease adiposity in overweight men. *Obes Res*, 11 (3), 395–402.
37. Sun, Y., Neelakantan, N., Wu, Y., Lote-Oke, R., Pan, A. in van Dam, R.M. (2015). Palm Oil Consumption Increases LDL Cholesterol Compared with Vegetable Oils Low in Saturated Fat in a Meta-Analysis of Clinical Trials. *J Nutr*, 145 (7), 1549–58.
38. Tholstrup, T., Ehnholm, C., Jauhiainen, M., Petersen, M., Høy, C.E., Lund, P. in Sandström, B. (2004). Effects of medium-chain fatty acids and oleic acid on blood lipids, lipoproteins, glucose, insulin, and lipid transfer protein activities. *Am J Clin Nutr*, 79 (4), 564–9.
39. URL EU (2006). Uradni list Evropske unije. UREDBA (ES) št. 1924/2006 EVROPSKEGA PARLEMENTA IN SVETA z dne 20. decembra 2006 o prehranskih in zdravstvenih trditvah na živilih. Pridobljeno 30. 1. 2018 iz <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1924&from=en>.
40. URL EU (2012). Uradni list Evropske unije. UREDBA KOMISIJE (EU) št. 1047/2012 z dne 8. novembra 2012 o spremembi Uredbe (ES) št. 1924/2006 glede seznama prehranskih trditev. Pridobljeno 30. 1. 2018 iz UREDBA KOMISIJE (EU) št. 1047/2012 z dne 8. novembra 2012 o spremembi Uredbe (ES) št. 1924/2006 glede seznama prehranskih trditev.
41. USDA (2014). United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service National Nutrient Database for Standard Reference Release 28. Pridobljeno 30. 1. 2018 iz <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/659>.
42. Vogel, R.A., Corretti, M.C. in Plotnick, G.D. (2000). The Postprandial Effect of Components of the Mediterranean Diet on Endothelial Function. *Journal of the American College of Cardiology*, 36 (5), 1455–60.
43. Voight, B.F., Peloso, G.M., Orho-Melander, M., Frikke-Schmidt, R., Barbalic, M., Jensen, M.K. idr. (2012). Plasma HDL cholesterol and risk of myocardial infarction: a mendelian randomisation study. *Lancet*, 380 (9841), 572–580.
44. Voon, P.T., Ng, T.K., Lee, V.K. in Nesaretnam, K. (2011). Diets high in palmitic acid (16:0), lauric and myristic acids (12:0 + 14:0), or oleic acid (18:1) do not alter postprandial or fasting plasma homocysteine and inflammatory markers in healthy Malaysian adults. *Am J Clin Nutr*, 94 (6), 451–7.
45. Vysakh, A., Ratheesh, M., Rajmohan, T.P., Pramod, C., Premlal, S., Girish kumar, B. idr. (2014). Polyphenolics isolated from virgin coconut oil inhibits adjuvant induced arthritis in rats through antioxidant and anti-inflammatory action. *Int Immunopharmacol*, 20 (1), 124–30.
46. Yong, J.W., Ge, L., Ng, Y.F. in Tan, S.N. (2009). The chemical composition and biological properties of coconut (*Cocos nucifera* L.) water. *Molecules*, 14, 5144–5164.
47. Zock, P.L., de Vries, J.H. in Katan, M.B. (1994). Impact of myristic acid versus palmitic acid on serum lipid and lipoprotein levels in healthy women and men. *Arterioscler Thromb*, 14 (4), 567–75.

Barbara Jakše, mag. kinez.
barbara.tursic@gmail.com
Svetovanje na področju prehrane
in gibanja



Marko Šibila

Prevarani sokoli (mnenje o knjigi)

Lani decembra je izšla knjiga *Prevarani sokoli* avtorjev Ivana Čuka in Aleksa Lea Vesta pri študijskem centru za narodno spravo. Zelo redko se učitelji Fakultete za šport odločamo za pisanje knjig z zgodovinsko tematiko – četudi gre v obravnavanem primeru za tematiko, ki je najtesneje povezana s telesno kulturo na slovenskem. Kolega Čuk in Vest sta v tem smislu s svojim knjižnim delom, ki ga tokrat predstavljamo, pravzaprav izstopila iz okvirjev, ki smo jih poznali v preteklosti. Tako v Sloveniji kot tudi v tujini lahko danes najdemo že veliko študij v katerih avtorji obravnavajo kritična zgodovinska obdobja pred, med in po drugi svetovni vojni povsem drugače kot je bilo to značilno za tki. "uradno« zgodovinske pisje. Večina tovrstnih poskusov je označenih kot revizionizem in poskus rehabilitacije sodelavcev okupatorja. Naloga avtorjev je bila zato vse prej kot lahka - zgodovinsko relevantna analiza masovnega telesno kulturnega sokolskega gibanja na slovenskem v obdobju pred, med ter neposredno po 2. svetovni vojni. Pri tem je bil najtežji oreh, ki sta ga morala streti povezan z ideološkimi vprašanji. Da s svojim raziskovalnim delom mislita resno in da ju zanima zgodovinska resnica v njeni nepotvorjeni podobi pričča že osrednje vprašanje, ki sta ga želela s svojim delom razčistiti - »ali je komunistična partija oz. njen slovenski del zlorabila «levo krilo« sokolov za izvedbo komunistične revolucije? Tako »in medias res« že v Uvodu pišeta o prevari in zlorabi sokolov. Ker sem tudi sam vnet preučevalec različnih virov, ki osvetlujejo dogajanja v naši pol-pretekli zgodovini me je knjiga zelo pritegnila in sem jo prebral tako rekoč »na dušek«. Pri tem je bil dodatni motiv dejstvo, ki ga avtorja izpostavljata v svojem delu – da zgodovina, kot so jo pisali komunistični zmagovalci 2. svetovne vojne in revolucije, bremeni vsako razumno razpravo, ki bi lahko pripomogla k preseganju razklanosti slovenskega naroda zaradi državljanske



vojne in revolucije. Z omenjeno trditvijo se globoko strinjam. Zgodovinska znanstvena metoda, doslednost in sistematičnost pri zbiranju in analizi arhivskega gradiva je avtorjema zato pomagala, da sta se lahko izognila subjektivnim in samovoljnim interpretacijam. Eden izmed recenzentov študije dr. Jože Dežman (avtorja sta mi prijazno v branje posredovala tudi celotni recenziji knjige dr. Jožeta Dežmana in dr. Igorja Grdine) zato ugotavlja, da sta »Čuk in Vest svojo znanstveno odličnost s športnega področja prenesla v zgodovinsko razi-

skavo ter opravila veliko raziskovalno delo in neobremenjena spodmaknila tla izpod nekdanj samo po sebi umevnih »resnic«, ki jih je zapovedoval LIT.« (Dežman, J., recenzija). Kratica LIT, ki jo je v svoji recenziji uporabil dr. Dežman pomeni »Lingua Imperii Titi« oz. če rečemo po domače, jezik Titovine. Dr. Dežman izpelje omenjeni pojem iz kratice LTI - Lingua Tertii imperii ali jezik tretjega rajha, ki ga je zasledil v delu »LTI: zapiski filologa Viktorja Klempererja«, ki so prvič izšli leta 1947, nato v številnih nemških izdajah in prevodih v več sto tisoč izvodih.

Klemperer je kot filolog in Jud zapisoval svoja opažanja o nacionalsocialističnem govoru in njegovem pogubnem vplivu. Dr. Dežman je posebej izpostavil nekaj poudarkov iz omenjenih Klempererjevih del. Zanimiva se mu zdi trditev, da nacionalsocialistični jezik spreminja vsebino in razširjenost besed, za splošno dobro uveljavi tisto, kar je prej pripadalo posameznikom ali majhnim skupinam, to zapleni za Nacional-socialistično delavsko partijo Nemčije. Privojski si tisto, kar je bilo prej splošno dobro, prepoji besede, besedne skupine, stavčne oblike s svojim strupom, podredi jezik svojemu strašnemu sistemu in s tem dobi v jeziku svoje najmočnejše, najbolj javno in najbolj tajno propagandno sredstvo (Dežman, J., recenzija). Totalitarni novorek je značilen tudi za Titovino - Titov imperij v njegovi stalinistični in morda še bolj v samoupravni fazi (Dežman, J., recenzija). Na ta način dr. Dežman vzpostavi pomembno vzporednico med totalitarnimi sistemi. Besedna in pojmovna zmeda sta v enopartijskih avtoritarnih družbah namreč pomenila pomemben dejavnik ideološkega prežemanja prebivalstva z enoumjem. Tako kot grafični mojster obdeluje pri tehniki jedkanja tiskovno ploščo s kislino, tako skuša avtoritarni sistem s potvorjenim izrazjem obdelati ustaljene mišljenjske in čustvovale vzorce. Za en in drugi primer velja, da daljši kot je čas izpostavljenosti globlje so »brazde«. Takšen jezik je bil lahko mnogokrat prignan do absurda in še dobro se spomnim, kako se mi je kot gimnazijcu upirala samoupravna latovščina. Grotesknost se je še posebej zrcalila v pojmi kot je »finalizacija bekonjskih proizvodov« - kar naj bi pomenilo enako kot prej »klanje praščev«. Morda so avtorji LIT nezavedno želeli prikriti kakšne druge »finalizacije«. Npr. »finalizacija« ali ukinitve Sokolov takoj po 2. svetovni vojni. Bolje rečeno – »samoukinitve«, kot v svoji študiji zapišeta dr. Čuk in dr. Vest. Akt ukinitve pomeni žalostni konec sokolskega gibanja na slovenskem za celotno obdobje socializma. S tem je bil tudi dokončno po-teptan vsaj navidezno pluralen značaj Osvobodilne fronte in narodnoosvobodilnega boja. Prav pluralnost OF je bila za zagovornike komunistične revolucije na slovenskem »raison d'être« narodnoosvobodilnega boja in revolucije ter vseh s tem povezanih dejanj. Dolga leta je namreč kot edina resnica veljalo, da je OF ustanovilo več enakopravnih skupin – zraven Komunistov še Krščanski socialisti, Kulturniška skupina ter Sokoli. Študija pa pod vprašaj postavlja predvsem legitimnost sodelovanja

slednjih. Kot v svoji recenziji ugotavlja dr. Dežman sta si avtorja postavila temeljno vprašanje, kaj je bilo s Sokoli, da so vstopili v OF? Njun odgovor je presenetljiv. V OF niso vstopili Sokoli, ampak nekaj posameznikov (Polič, Lubej, Rus), od katerih sta bila prva dva izključena iz Sokola, tretji pa ni imel položaja, ki bi mu dovoljeval, da zastopa sokole. Zato ugotovita, da poimenovanje teh ljudi z »levim krilom«, »demokraciji«, »napredniki« ni ustrezno, točno je, če jih poimenujemo komunistično krilo Sokola (Dežman, J., recenzija). Dr. Igor Grdina pa v svoji recenziji študije navede, da avtorja s pomočjo kritične analize pokažeta, da dogajanje, ki je vodilo v zaton in propad sokolstva, ni bilo spontano, temveč skrbno pripravljeno in vodeno. Bilo je v popolnem skladu s politično strategijo komunistov v času po opustitvi paradigme osamljenega nastopanja, ki je vodila do katastrofe ob Hitlerjevem prevzemu oblasti v Nemčiji. Revolucionarni marksisti so tedaj sistematično začeli iskati zaveznike, ki so jih poprej iz dogmatičnoideoloških razlogov zavračali. Za razliko od fašistov in nacionalsocialistov, katerih prvaki so se dovolj uspešno sporazumevali z vrhovi liberalnih, konservativnih in populističnih strank, so se komunisti na podlagi ruske izkušnje z inteligenco, ki se je v edinstvenih razmerah carstva oblikovala kot poseben, do države permanentno kritičen sloj prebivalstva, obrnili zlasti k intelektualcem. Prek njih so organizirali pritisk na vodstva demokratičnih strank in organizacij, da so sprejela povezovanje s sekcijami Tretje internacionale. A zato se ni prav nič spremenil končni cilj komunistov. V (ljudsko)frontnih strukturah so skozi amalgamiranje vanje vključenih gibanj ter skozi izoliranje in eliminiranje posameznikov iz vrst le-teh ustvarili primerno okolje za lasten prevzem oblasti. Ta metoda je do polnega izraza prišla v Sloveniji med drugo svetovno vojno. Revolucija je – kakor je poudaril Janko Pleterški – vedno bila temeljni cilj članov jugoslovanske partije (Grdina, I., recenzija). Sokoli, katerih svetovnonazorska usmeritev je bila svobodomiselnost, so se komunistom v Sloveniji zdeli zelo primerno gibanje za uresničitev njihovih načrtov. Liberalni tabor je namreč na naših tleh imel težavo, saj ni mogel najti povsem harmoničnega razmerja med državnim in narodnostnim patriotizmom. Tudi napetost med Tyrševimi svobodoljubnimi načeli oblikovanja osebnosti in med stvarnostjo v kraljevini Južnih Slovanov, ki jo je kljub vrnitvi v ustavni in parlamentarno demokratični okvir zaznamovala diktatura kralja Ale-

ksandra, ni vzpodbujala enotnosti v sokolskih vrstah. Vse to je vodilo k cepitvam in ločitvam v njih in liberalnih krogih nasploh. Komunisti so potem, ko so s prakticiranjem politike ljudske fronte zavrgli teorijo o social-fašizmu demokratičnih strank in gibanj, politično izkoristili takšno stanje in nase navezali pomembne dele sokolske organizacije, ki je imela v mnogih slovenskih krajih tudi obče kulturno poslanstvo. Tako so pridobili zveste sopotnike in zaveznike. Potem ko je ob okupaciji spomladi 1941 prišlo do socialne katastrofe, ki je bila od pariške komune dalje pravzaprav pogoj za izvedbo revolucionarnega prevrata, je njihova politika amalgamiranja zaveznikov in eliminacije nasprotnikov dosegla popoln uspeh (Grdina, I., recenzija).

Študija na konkretnem primeru podrobno registrira posamezne korake na tej poti. Slednja je sredi dvajsetega stoletja v politiki komunistov dobila status standardnega modela. Pred drugo svetovno vojno je prišlo do posameznih poskusov njegovega udejanjenja, med njo pa je najprej triumfirala v Sloveniji. Ob koncu velikega spopada se je ta model polastitve oblasti začel udejanjati v vseh deželah vzhodno od Zahoda. Komunistične partije so v okviru procesa njegovega praktičnega apliciranja zavladale v vrsti dežel – od Jugoslavije kot celote na jugu (1945) do Češkoslovaške (1948) in vzhodne Nemčije (1949) na severu (Grdina, I., recenzija).

Dr. Dežman v svoji recenziji dodatno zapiše, da sta avtorja s tem, ko sta dala besedo v titoizmu pozabljenemu avtentičnemu poslanstvu Sokola, nenavadno nazorno predstavila razliko med življenjem Sokola kot enega ustvarjalnih dejavnikov demokratične družbe in komunističnimi sokoli, ki so zabredli v stalinizem. Dr. Čuk in dr. Vest sta do svojega odgovora prišla v izjemno obsežnem pregledu arhivov. Z upoštevanjem številnih sokolskih arhivov sta dala besedo tudi dejanskim reprezentantom sokolov. Posebej sta poudarila razliko med vrednotami demokratičnih in komunističnih sokolov. Razvoj komunističnih sokolov in učinek prehoda sokolov na stran komunistične revolucije sta lahko temeljito analizirala, ker sta pregledala 652 spisov predvojnih komunistov in okoli 15.000 osebnih dokumentov medvojnih komunistov. Ker je spraševanje o politični pripadnosti kasnejših članov KP sodilo v obvezni repertoar »spovedi« komunistov, nam njihovi rezultati dajo reprezentančni prikaz tako o delovanju komunističnega krila sokolov pred voj-

no kot med njo. Tudi z dodatnimi preverjanji lahko pritrdimo njunim ugotovitvam (Dežman, J., recenzija).

Čuk in Vest z minuciozno argumentacijo dokažeta, da so to hlapčevsko vlogo komunistični sokoli dosledno odigrali tudi vnaprej od Dolomitske izjave do v duhu režiranih sodnih procesov izvedene ukinitve Sokola. Avtorja odkrijeta pomemben prehod sokolov v vrste komunistov. Že sedaj pa lahko postavimo tezo, da so komunistični sokoli s svojo servilnostjo in nekritičnim sprejemanjem vodilne vloge Komunistične partije izjemno olajšali izvedbo staliniistične revolucije, vzpostavitev totalitarne oblasti KP in njene ohranitve (Dežman, J., recenzija).

Dr. Čuk in dr. Vest v svoji analizi opozorita na posebnost angažiranja komunističnih sokolov v službi revolucije, ki ga je na svojski način izrazil vodilni sokolski renegat Franjo Lubej: »*Verjamemo samo tisto kar je napisano s krvjo*«. Pred davnimi leti je Vladimir Kavčič opozoril, da privezati nase koga s krvjo pomeni, da mora dokazati svojo zvestobo gibanju, ideji, vladarju z umorom tistega, ki ga gibanje, ideja, vladar označijo za nevrednega. V našem primeru je KP s svojo politično policijo načrtno morila vodilne predstavnike predvojne elite, da je izzvala državljansko vojno (Dežman, J., recenzija).

Dr. Čuk in dr. Vest v svoji študiji dokažeta, da je bilo komunističnih sokolov med morilci komunistične tajne policije nenavadno veliko. Omenimo samo Zvonka Runka, Eda Brajnika – Štefana, Franca Stadlerja – Pepeta, Bojana Polaka – Stjenko, Mitjo Ribičiča – Cirila. Prvi trije so se odlikovali zlasti z umori

v prvem obdobju terorja v Ljubljani, Ribičič v najhujši fazi medvojnega terorja leta 1944 na Štajerskem in kot eden vodilnih izvajalcev zlasti režiranih sodnih procesov po vojni, Polak pa je poveljeval slovenski diviziji Korpusa narodne obrambe, ki je bil morilska enota politične policije pomladi 1945 (Dežman, J., recenzija). Ob primeru komunističnih sokolov pa lahko vidimo, da so narodni heroji postali pravzaprav samotisti, ki so se v herojstvo »zapisali s krvjo«: Runko, Stadler, Brajnik, Polak (Ribičič pa je dobil orden junaka socialističnega dela). Vendar manj s krvjo okupatorjev, bolj s krvjo žrtev slovenskega stalinizma. Torej so se komunistični sokoli na krvi rojakov dvignili najvišje od drugih »koalicijskih« članov OF. Krščanski socialisti in večina drugih se tako daleč niso podali. Komunistični sokoli so do smrti vztrajali na okopih titoizma (Dežman, J., recenzija).

Po mnenju recenzenta študije dr. Dežmana sta avtorja dr. Čuk in dr. Vest s študijo vzpostavila novo dialoško polje, ki odpira tako nove raziskovalne perspektive kot spodbuja nadaljnje odkrivanje resnice, nove interpretacije. Preboji pa se dogajajo predvsem na ravni odkrivanja resnice in novih miselnih poti, ki to odkrivanje in interpretiranje odkritega omogočajo.

Delo prof. dr. Ivana Čuka in prof. dr. Aleksa Lea pl. Vesta Prevarani sokoli sodi prav v to pionirsko področje (Dežman, J., recenzija).

Tudi sam sem prepričan, da sta dr. Čuk in dr. Vest opravila izjemno delo. Njun prispevek k pojasnitvi temeljnih vrednot na katerih je bilo zasnovano sokolsko gibanje ter k razjasnjevanju okoliščin, ki so pred, med in po 2.svetovni vojni določili sokolsko uso-

do, je izjemen. S tem sta dodala majhen, a neprecenljiv kamenček v mozaiku dejstev s pomočjo katerih se sesuva »edina prava resnica« uveljavljena v slovenski družbi. Ta »resnica« ni bila nič drugega kot skupek mitov pomešanih z ideološko potvorjenimi interpretacijami različnih dogajanj. Dolgo časa edino veljavna »resnica« o avtentičnem in legitimnem sodelovanju Sokolov v OF je z njunim delom ovržena. Še več – dejstva, ki jih navajata kažejo, da je bilo sokolstvo zlorabljeno in da so tki. komunistični sokoli izkoristili priljubljenost in razširjenost sokolskega gibanja v povsem politične namene. Zato bi želel avtorjema na tem mestu čestitati za opravljeno delo. Verjetno samo ona dva vesta koliko časa ter fizičnega in intelektualnega napa je bilo potrebnega za izdelavo študije. Zagotovo mora za tako velik angažma obstajati velika notranja motivacija. Prav zato bi želel zaključiti predstavitev z mislijo enega od avtorjev dr. Čuka, ki je na vprašanje novinarja v enem izmed intervjujev na vprašanje »Ali pričakujete, da bo po objavi vaše študije prišlo do popravka učbeniških in splošnoinformativnih zapisov?« odgovoril: »Moja želja vsekakor je, da se moji otroci in vnuki ne bi več učili stvari, ki se v bistvu niso zgodile oziroma so se drugače zgodile, kot so nam dolgo pripovedovali« (Slovenski čas, april 2018).

prof. dr. Marko Šibila, prof. šp. vzg.
Fakulteta za šport, Gortanova 22,
1000 Ljubljana
marko.sibila@fsp.uni-lj.si

KOŠARKA V OBDOBJU OSNOVNE ŠOLE

Frane Erčulj, Blaž Bergant, Dejan Gašparin, Aleš Sila (2018).

Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport, 369 str.

Knjiga, ki jo je nedavno izšla v založbi Fakultete za šport in ob finančni pomoči Fundacije za financiranje športnih organizacij v Republiki Sloveniji, po besedah recenzenta, Janeza Drvariča, predstavlja obsežno strokovno gradivo, ki bo pomembno obogatilo ponudbo košarkarske literature v Sloveniji. Po knjigi dr. Braneta Dežmana »Košarka za mlade igralce in igralke« smo tako dobili nov strokovni priročnik za vse tiste, ki so vpeti v delo z mladimi košarkarji in košarkaricami.

Starostno obdobje, ki je obravnavano v knjigi (od košarkarskih začetkov do starostne kategorije U15), predstavlja obdobje najbolj intenzivnega razvoja mladih košarkarjev in košarkaric. Rečemo lahko tudi, da je to obdobje, ko je možnost vpliva na košarkarski in osebni razvoj otrok največja. Uspešno delo z mladimi razvijajočimi osebnostmi v tem starostnem obdobju in njihov košarkarski razvoj temeljita na t. i. pedagoškem trikotniku otrok – starši – trener. Ker omenjeno obdobje v veliki meri sovпада z obdobjem osnovnega šolanja, v ome-

njeni odnos močno posega še četrti deležnik (partner) – šola.

Večji del knjige je namenjen poučevanju (treniranju) košarkarskih znanj v košarkarskih klubih in njihovih košarkarskih šolah. V delu knjige, ki se nanaša na poučevanje (vadbo) košarke v okviru šolskega sistema, so vsebine in način dela prilagojeni splošni populaciji otrok (redni pouk ŠV) ter neselekcioni-rani populaciji, ki kaže povečan interes za košarko (košarka kot interesna dejavnost).

Pri pisanju te knjige smo se združili avtorji z izkušnjami na različnih področjih dela z mladimi košarkarji in košarkaricami. Svoje znanje in izkušnje posredujemo košarkarski javnosti vsak na svojem področju in v tistih starostnih kategorijah, za katere se čutimo najbolj pristojni. Ne glede na to pa smo se uskladili v vseh pomembnih vidikih poučevanja (vadbe in treniranja) košarke in v knjigi predstavljamo enotno doktrino in metodiko poučevanja košarke, ki po našem mnenju daje najboljše rezultate pri delu z mladimi košarkarji in njihovem košarkarskem razvoju.

Frane Erčulj





Matija Jošt,
Vedran Hadžić, Primož Pori

Pomen vadbe za moč srednje zadnjične mišice

Izvleček

Srednja zadnjična mišica (v nadaljevanju SZM) sodi v skupino mišic medeničnega obroča. Glavna naloga mišice je odmik kolka, druge naloge pa so še notranja in zunanja rotacija ter upogib in izteg kolka. Pravilno delovanje te mišice je ključno za zagotavljanje proksimalne stabilnosti pri gibanju spodnjih okončin, predvsem stabiliziranje medenice v frontalni in transverzalni ravnini. V primeru oslajbljene mišične funkcije SZM lahko pride do nepravilne biomehanike spodnjih okončin, ki pa je pogosto vzrok patelofemoralnemu in iliotibialnemu sindromu ter zaradi valgusa v kolenu lahko privede do poškodbe križnih vezi. V članku smo zato na podlagi aktualne literature predstavili vlogo SZM in pomen vadbe za krepitev mišice. V uvodnem delu smo opisali anatomijo SZM in predstavili njeno funkcijo. Nadaljevali smo s pomenom krepitev mišice in posledicami njene šibkosti. Predstavili smo tudi nekaj primerov krepilnih gimnastičnih vaj z različno ravno aktivacije mišice v stoječem in ležečem položaju, ki naj bi bile primerne tako za začetnike kot tudi izkušene športnike, ter podali še smernice za vključitev vaj v programe vadb.

Ključne besede: srednja zadnjična mišica, vadba za moč, vaje za krepitev, anatomija.



The importance of strength training of gluteus medius

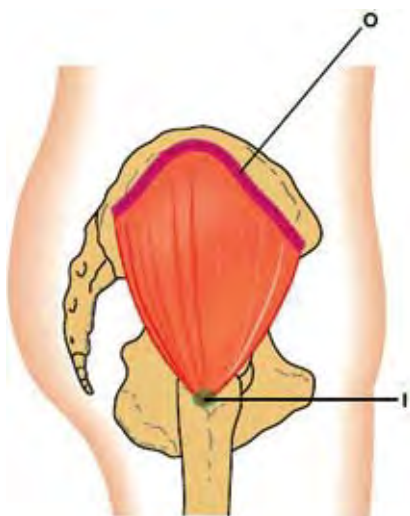
Abstract

The gluteus medius belongs in the category of pelvic girdle muscles. The main function of this muscle is to abduct the hip, while it also helps with the internal and external rotation of the hip and its flexion and extension. A normal functioning of these muscles is key to ensuring proximal stability in movement of the lower extremities, mainly stabilizing the pelvis in the frontal and transversal plane. A weakened muscle function of gluteus medius is often the cause of irregular biomechanics of lower extremities and often causing the patellofemoral and iliotibial syndrome, and may cause injury to the cruciate ligament due to the valgus in the knee. In our contribution we research and explain the function of gluteus medius and the importance of its strength training. We begin with by introducing the anatomy of gluteus medius and its function. We then go on to describe the importance of strengthening this muscle, and the consequences of its weakening. Then we introduce the exercises which are suitable for strength training, which are divided into those performed in a standing and lying position. Finally, we provide guidelines for including these exercises into training programs.

Key words: gluteus medius, strength training, exercises, anatomy.

■ Uvod

Učinkoviti gibalni vzorci lahko ohranjajo ustrezno gibalno kinematiko le do točke, ko najšibkejši člen oz. mišica ne more vzdrževati ali proizvajati ustrezne sile. Zaradi tega je koristno, da v trening vključimo tudi krepilne gimnastične vaje, ki ciljajo na šibkejše oz. na najšibkejšo mišično skupino v kinetični verigi. S tem bomo preprečili, da bi te mišične skupine omejevale proizvodnjo moči in hitrosti pri večsklepnih gibih med tekmovanji ali rekreacijo (Stastny, Tufano, Golas in Petr, 2016). Primer takšne šibke mišične skupine, ki lahko spremeni kinematiko gibanj, je tudi srednja zadnjična mišica (SZM), zaradi katere se lahko poveča tveganje za nastanek poškodbe in zmanjša športna uspešnost (Leetun, Ireland, Willson, Ballantyne in Davis, 2004; Masuda, Kikuhara, Demura, Katsuta in Yamanaka, 2005). Raziskave kažejo, da so najpogostejše preobremenitvene poškodbe spodnjih okončin patelofemoralni bolečinski sindrom (PFPS), iliotibialni sindrom (tekaško koleno), plantarni fasciitis, poškodbe meniskusa in patelarna tendinopatija (Taunton idr., 2002). Posledica ali vzrok najpogostejšima preobremenitvenima sindromoma (patelofemoralni bolečinski sindrom in iliotibialni sindrom) bi naj bila ravno šibka SZM, zaradi katere se lahko pojavi tudi valgus v kolenih, ki pogostokrat vodi do pretrganja sprednjih križnih vezi (Stearns in Powers, 2014).



Slika 1. Srednja zadnjična mišica. Vir: (Lippert in Minor, 2011).

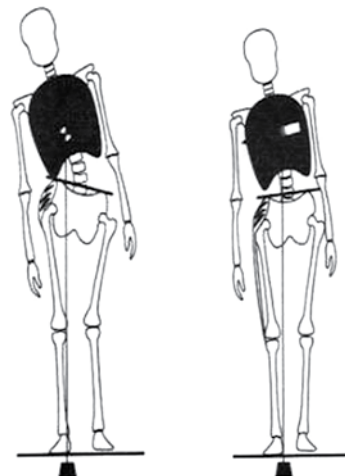
SZM je pahljačaste oblike in se nahaja pod veliko zadnjično mišico. Izvira iz zunanje roba črevničnega grebena (Slika 1: O – origo; izvor), ki zajema črevnični greben od sprednjega zgornjega dela do zadnje-

ga zgornjega dela črevničnega trna (iliac spine). V zgornjem delu je precej širša in se nato zoži v močno kito, ki se narašča na zunanjo stran velikega obrtca stegenice (Slika 1: I – insertio; narastišče). Razdeljena je na tri dele, sprednji, srednji in zadajšnji, ki so približno enaki po volumnu (Ford idr., 2015; O'Sullivan, Smith, in Sainsbury, 2010). Vlakna sprednjega dela tečejo navzdol in nazaj, srednja vlakna pa prehajajo naravnost navzdol. Vlakna zadajšnjega dela tečejo navzdol in naprej do vratu stegenice.

■ Funkcija SZM

Glavna naloga SZM je odmik kolka, vendar se zaradi anatomske postavitve vlaken njena aktivnost razlikuje glede na posamezni del. Sprednji del SZM je vključen v odmik in notranjo rotacijo kolka ter pomaga pri njegovemu upogibu. Srednja vlakna so vključena le pri odmiku kolka, medtem ko zadnja vlakna odmikajo kolk, ga zunanje rotirajo in pomagajo pri iztegu (Lee, Kim in Koo, 2015). Pomembno vlogo ima tudi pri vzdrževanju normalnih vzorcev gibanja medenice in spodnjih okončin pri dejavnostih, kot so hoja, tek in stanje na eni nogi. Pri teh aktivnostih zaradi dela SZM medenica na podpirajoči strani ostane na mestu ali se celo vzdigne in omogoči nogi, da naredi naslednji korak. Za zagotavljanje podpore pa ni pomembna le SZM, ampak pomagajo tudi druge mišice, kot so mala zadnjična mišica (*m. gluteus minimus*), napenjalka stegenske ovojnice (*m. tensor fasciae latae*) in velika zadnjična mišica (*m. gluteus maximus*). SZM in velika zadnjična mišica skupaj omogočata stabilnost kolčnega sklepa in vzdržujeta ustrezno poravnavo med kolkom in kolenom. S tem učinkovito prenašata sile skozi kolk. V primeru šibkosti teh mišic se to kaže v spremenjeni biomehaniki medenice in stegenice, kar je povezano s patologijami spodnjih okončin, naštetimi v prejšnjem poglavju. To še posebej pride do izraza, ko odmikalk in zunanji rotatorji kolka ne morejo proizvesti dovolj sile med prenašanjem teže. Zaradi tega pride do prevelikega primika in notranje rotacije kolka, valgusa v kolenih in padca medenice (Macadam, Cronin, in Conteras, 2015).

Da bi prekrili šibkost SZM, posamezniki sprejmejo nove gibalne vzorce, ki se kažejo s kompenziranjem v spodnjem delu hrbta, kolenu in kolku. To se pogosto kaže v istostranskem nagibu trupa (nagib trupa na stran stojne noge – Slika 2a), saj s tem premaknejo vektor sile na tla bližje središču kolčnega sklepa in s tem zmanjšajo zahteve



Slika 2. Istostranski nagib trupa. Pridobljeno iz: http://images.slideplayer.com/38/10775903/slides/slide_42.jpg

odmikalk kolka. Ali pa naredijo odmik kolka in pretiran lateralni odmik medenice zaradi povečane aktivnosti kvadrataste ledvene mišice (Slika 2b) (Macadam idr., 2015; Nakagawa, Moriya, Maciel, in Serrão, 2012). Posledično prihaja do spremenjene mehanike spodnjih okončin, zaradi česar pride do bolečinskih stanj, kot so patelofemoralni in iliotibialni sindrom, kronična nestabilnost gležnja in bolečina v spodnjem delu hrbta (Barton, Lack, Malliaras in Morrissey, 2013; Macadam idr., 2015; Nakagawa idr., 2012; Rowe idr., 2007).

■ Vadba za moč SZM

Rezultati raziskav, ki smo jih preučili, kažejo, da bi bilo koristno krepiti SZM v rehabilitacijske in preventivne namene. Močnejše odmikalko izboljšajo biomehaniko pristajanja, kar zmanjša možnost poškodbe križnih vezi. Odpravljale pa naj bi tudi bolečinska stanja, opisana v prejšnjem poglavju (Fredericson idr., 2000; Rowe idr., 2007; Stearns in Powers, 2014). Poleg tega je moč SZM pomembna v športih, kjer prihaja do nenadnih sprememb smeri in je potrebna ustrezna moč in stabilizacija med prenosom teže na eno nogo. Zaradi narave kontaktnih športov in vloge medenice, da stabilizira in vzdrži sile, bi morala biti krepitev SZM vključena v športih, kjer je potrebna unilateralna podpora med telesnimi kontakti (Stastny idr., 2016).

Za krepitev SZM obstaja veliko vaj, ki jih lahko delimo glede na položaj telesa ob izvajanju vaje: stoječe, sedeče in ležeče. Te pa lahko delimo še na kompleksne in izolirane vaje. Za učinkovit program krepitev

Tabela 1

Vaje v ležečem položaju za SZM (Boren idr., 2011; Stastny idr., 2016)

Vaje z nižjim odstotkom MVC 40–60 %

Ime vaje

fotografija

Odmik kolka iz bočne leže, nogi pokrčeni (*Clamshell*).



Odmik kolka iz bočne leže z zunanjo rotacijo (*Side-lying hip abduction external rotation*).



Vaje z višjim odstotkom MVC: > 60 %

Notranja rotacija kolka iz bočne leže, nogi pokrčeni (*Clamshell*).



Bočna opora na podlahti, odmik zgornje noge (*Side plank on one leg*).



mišice je potrebno izbrati tiste vaje, ki bodo dosegle ustrezno mišično aktivacijo za povečanje moči. Sodeč po raziskavah je za povečanje moči potrebno delati z najmanj 40–60 odstotki maksimalne prostovoljne izometrične kontrakcije (MVIC) (Macadam

idr., 2015; MacAskill, Durant in Wallace, 2014). Zato bomo glede na pregledano literaturo prikazali vaje z ustrezno elektromiografsko aktivacijo v stoječem in ležečem položaju. Vaje so v oklepaju poimenovane tudi v angleškem jeziku.

Izmed prikazanih vaj imajo najvišjo aktivacijo počep na eni nogi z 82 % MVC, kontralateralni izpadni korak z 90 % MVC in stranska opora na eni nogi s 103 % MVC. Zaradi tega so tudi najprimernejše za izkušene športnike in rekreativce.

Tabela 2

Vaje v stoječem položaju za SZM (Macadam idr., 2015; Stastny, Tufano, Golas, in Petr, 2016)

Vaje v stoječem položaju za SZM

Vaje z nižjim odstotkom MVC 40–60 %

Ime vaje

Fotografija

Izteg kolka na eni nogi (*Single limb deadlift*).



Bočno stopanje na stopnico (*Lateral step up*).



Vaje z višjim odstotkom MVC: > 60 %

Kontralateralni izpadni korak (*Contralateral lunge*).



Bočna hoja z elastičnim trakom nad gležnji (*Lateral stepping band at the ankle*).



Počep na eni nogi (*Single leg squat*).



■ Smernice vključitev krepilnih vaj v vadbo

Večsklepne kompleksne vaje, kot so počep, mrtvi dvig in izpadni koraki, lahko dodatno obremenimo in so zato primernejše za športnike in rekreativce, ki želijo povečati moč. Pri teh vajah lahko postopoma stopnjujemo intenzivnost in s tem povečamo hormonski odziv, zaradi česar so te vaje bolj učinkovite pri povzročitvi povečanja funkcionalne moči SZM. Prav tako je večja sila, ki je potrebna za premagovanje obremenitve, bližje silam, ki se pojavijo med tekmovalni (Stastny idr., 2016). Druge vaje, ki so večinoma enosklepne ali izvedene z lastno težo, kot so odmiki kolka in opore, so primernejše v rehabilitativne namene ali kot dodatne vaje v programu. Tiste, ki imajo EMG aktivacijo višjo od 60 % MVC, večinoma zahtevajo večjo stabilizacijo medenice in trupa ter za začetnike niso priporočljive. Prav tako se odsvetuje uporaba nestabilnih podlag za krepitev SZM, saj naj bi bila aktivacija mišice manjša kot pri enaki vaji na stabilni podlagi (Boren idr., 2011; Stastny idr., 2016).

Priporočila za vadbo SZM za splošno populacijo po Stastnyju idr. (2016):

- Program vadbe moči naj bi vključeval 3–5 serij na vajo, odvisno od ravnih zmogljivosti posameznika.
- Večsklepne vaje z dodatnim bremenom izvajamo na začetku treninga pred manj kompleksnimi in z lastno težo izvedenimi vajami.
- Po obdobju neaktivnosti vaje za SZM izvajamo po subjektivno zaznanem naporu z eno- do dveminutnimi pavzami. Šele ko se privadimo na te obremenitve, začnemo z dodajanjem napora glede na 1RM in podaljšamo odmoro na 3–5 minut.
- V primeru neravnovesja moči SZM med okončinama so unilateralne vaje primernejše od bilateralnih, saj je pri njih aktivacija SZM bistveno večja. Za število ponovitev in intenzivnost se orientiramo po šibkejši strani, ki jo tudi prvo obremenimo.
- V želji po povečevanju moči moramo obremenitev stopnjevati od treninga do treninga, zraven pa zmanjševati število ponovitev in povečevati število serij. Če vaji ne moremo dodajati obremenitve, izvajamo več ponovitev, da povzročimo izčrpanost.

■ Sklep

SZM se zaradi anatomske postavljenosti vlaken deli na tri dele, aktivnost pa se raz-

likuje glede na posamezni del. Zato odmik kolka ni edina aktivnost SZM, ampak sodeluje tudi pri notranji in zunanji rotaciji kolka ter pomaga pri vzdrževanju normalnih vzorcev gibanja medenice in spodnjih okončin. Ravno zaradi te kompleksne vloge SZM je njena šibkost pogosto vzrok spremenjene biomehanike, bolečinskih stanj in povečane možnosti za poškodbe, kot so patelofemoralni sindrom, iliotibialni sindrom, valgus kolena in poškodba križnih vezi. Z izvajanjem vaj za krepitev SZM izboljšamo biomehaniko spodnjih okončin ob doskoku in počepu in s tem lahko zmanjšamo možnost nastanka poškodbe. Prav tako vključitev vaj pospeši rehabilitacijo zgoraj omenjenih poškodb in hitreje odpravi bolečino. Ustrezna moč SZM je pomembna tudi pri vseh športih, kjer prihaja do nenadnih sprememb smeri in kontaktov med nasprotniki. Zaradi narave kontaktnih športov in vloge medenice, da prenaša skupek sil, ki nastajajo v spodnjih okončinah, bi morala biti krepitev SZM v vseh programih treninga za moč.

■ Literatura

1. Barton, C. J., Lack, S., Malliaras, P. in Morrissey, D. (2013). Gluteal muscle activity and patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *Br J Sports Med*, 47(4), 207–214. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-090953>
2. Boren, K., Conrey, C., Le Coguic, J., Paprocki, L., Voight, M. in Robinson, T. K. (2011). Electromyographic analysis of gluteus medius and gluteus maximus during rehabilitation exercises. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 6(3), 206–223.
3. Ford, K. R., Nguyen, A.-D., Dischiavi, S. L., Hegedus, E. J., Zuk, E. F. in Taylor, J. B. (2015). An evidence-based review of hip-focused neuromuscular exercise interventions to address dynamic lower extremity valgus. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 6, 291–303. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S72432>
4. Fredericson, M., Cookingham, C. L., Chaudhari, A. M., Dowdell, B. C., Oestreicher, N. in Sahrman, S. A. (2000). Hip abductor weakness in distance runners with iliotibial band syndrome. *Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 10(3), 169–175.
5. Lee, J.-W., Kim, Y.-J. in Koo, H.-M. (2015). Activation of the gluteus medius according to load during horizontal hip abduction in a one-leg stance. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(8), 2601–2603. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2601>
6. Leetun, D. T., Ireland, M. L., Willson, J. D., Balantyne, B. T. in Davis, I. M. (2004). Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(6), 926–934.
7. Macadam, P., Cronin, J. in Contreras, B. (2015). AN EXAMINATION OF THE GLUTEAL MUSCLE ACTIVITY ASSOCIATED WITH DYNAMIC HIP ABDUCTION AND HIP EXTERNAL ROTATION EXERCISE: A SYSTEMATIC REVIEW. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 10(5), 573–591.
8. MacAskill, M. J., Durant, T. J. S. in Wallace, D. A. (2014). GLUTEAL MUSCLE ACTIVITY DURING WEIGHTBEARING AND NON-WEIGHTBEARING EXERCISE. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(7), 907–914.
9. Masuda, K., Kikuhara, N., Demura, S., Katsuta, S. in Yamanaka, K. (2005). Relationship between muscle strength in various isokinetic movements and kick performance among soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45(1), 44–52.
10. Nakagawa, T. H., Moriya, E. T. U., Maciel, C. D. in Serrão, F. V. (2012). Trunk, pelvis, hip, and knee kinematics, hip strength, and gluteal muscle activation during a single-leg squat in males and females with and without patellofemoral pain syndrome. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(6), 491–501. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3987>
11. O'Sullivan, K., Smith, S. M. in Sainsbury, D. (2010). Electromyographic analysis of the three subdivisions of gluteus medius during weight-bearing exercises. *Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy in Technology: SMARTT*, 2, 17. <https://doi.org/10.1186/1758-2555-2-17>
12. Rowe, J., Shafer, L., Kelley, K., West, N., Dunning, T., Smith, R. in Mattson, D. J. (2007). Hip Strength and Knee Pain in Females. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 2(3), 164–169.
13. Stastny, P., Tufano, J. J., Golas, A. in Petr, M. (2016). Strengthening the Gluteus Medius Using Various Bodyweight and Resistance Exercises. *Strength and Conditioning Journal*, 38(3), 91–101. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000221>
14. Stearns, K. M. in Powers, C. M. (2014). Improvements in hip muscle performance result in increased use of the hip extensors and abductors during a landing task. *The American Journal of Sports Medicine*, 42(3), 602–609. <https://doi.org/10.1177/0363546513518410>
15. Taunton, J. E., Ryan, M. B., Clement, D. B., McKenzie, D. C., Lloyd-Smith, D. R. in Zumbo, B. D. (2002). A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 36(2), 95–101.

Matija Jošt, dipl. kin.

Študent Fakultete za šport, smer
kinezioterapija
jostmatija@gmail.com



Jan Filipič,
Milan Čoh

Trendi razvoja olimpijskega teka na 100 metrov

Izvleček

Namen študije je bil analizirati trende olimpijskega sprinterskega teka na 100 metrov v obdobju zadnjih 28 let. Ugotavljali smo razvoj in spremembe na področju rezultatov teka na 100 metrov, starost, morfološke spremenljivke in reakcijske čase sprinterjev ter primerjali razlike med spoloma. V študiji smo na podlagi podatkov, pridobljenih iz spletnega vira, analizirali 128 sprinterjev in sprinterk, ki so nastopili na olimpijskih igrah v finalnih tekih na 100 metrov v obdobju 1984–2012. Podatke smo statistično obdelali s pomočjo IBM SPSS Statistics 20 in za ugotavljanje razlik med spoloma uporabili ANOVO. Rezultati so pokazali, da se trendi razvoja olimpijskega teka na 100 metrov pri obeh spolih tekmovalcev različno spreminjajo in da različno stari ter v morfoloških značilnostih neenaki sprinterji in sprinterke dosegajo vrhunske rezultate, znotraj katerih so izjemno majhne razlike.

Ključne besede: olimpijske igre, šprinterski tek na 100 metrov, morfološke spremenljivke, reakcijski čas, trend.



<http://www.nbcolympics.com/news/how-watch-usain-bolt-and-justin-gatlin-2016-olympics>

Developmental trends of the olympic games' 100-meter sprint

Abstract

The aim of the research is to analyse the trends of the Olympic Games' 100-meter sprint from the last 28 years. Within the framework of the present graduation thesis, the changes in the following fields were established: the results of the 100-meter sprint, the age of the athletes, some morphological variables of the competitors, the reaction times and the gender differences were compared. Comprised within the research, which is gathered online, is the data analysis of the 128 male and female sprinters who participated in the final 100-meter sprint events at the Olympic Games between 1984 and 2012. The data was statistically processed utilizing IBM SPSS Statistics 20 software. In order to determine the gender differences, an ANOVA was used. According to the results of the analysis, the developmental trends of the Olympic's 100-meter sprint are changing differently for both female and male competitors. The sprinters of different ages and morphological characteristics are achieving top results with extremely small differences.

Key Words: Olympic Games, 100-meter Sprint, Morphological Variables, Reaction time, Trend.

■ Uvod

Tek na 100 metrov je najkrajša olimpijska sprinterska disciplina. Že od nekdaj velja za kraljevo disciplino atletike. Finale teka na 100 metrov na Olimpijskih igrah (OI) je približno deset sekund trajajoč spektakel najhitrejših zemljanov na svetu, ki si ga po zadnjih ocenah nekaterih televizijskih hiš ogleda več kot milijarda ljudi in je nedvomno najbolj gledana atletska disciplina na tovrstnih dogodkih.

Prvi svetovni rekord pri sprinterjih je Mednarodna atletska organizacija (IAAF) priznala leta 1912, ko sta bila s časoma 10,6 sekunde najhitrejša Don Lippincott in Jackson Scholz. Pri sprinterkah je bil prvi in uradno zabeležen svetovni rekord leta 1922 s strani Mednarodne federacije športa žensk (FSFI), ki se je leta 1936 združila z IAAF. Leta 1975 je IAAF sprejela avtomatsko elektronsko merjenje rekordnih časov za tekmovalca do 400 metrov, dve leti kasneje pa za sprinterske discipline zahtevala merjenje časa na stotinko sekunde natančno. Jim Hines s časom 9,95 sekunde, Wyomia Tyus in Renate Stecher, obe s časom 11,07 sekunde na 100 metrov, so vsi zmagovalci OI iz leta 1968 oziroma 1972 in s tem postali prvi rekorderji z elektronsko izmerjenim časom. Sedaj svetovni rekord pri sprinterjih znaša 9,58 sekunde in je v lasti Usaina Bolta, pri sprinterkah pa najhitrejši čas pripada Florence Griffith – Joyner z 10,49 sekunde. Do 21. junija 2011 je IAAF pri sprinterjih v teku na 100 metrov priznala 67 veljavnih rekordov, pri sprinterkah pa 43 rekordov.

Namen študije je ugotoviti trende sprinterskega teka na olimpijskih igrah v obdobju od leta 1984 do 2012. Ugotavljali in primerjali smo razvoj in spremembe na področju rezultatov, reakcijskih časov, morfoloških karakteristik sprinterjev in sprinterk na 100 metrov. Ugotoviti smo želeli tudi razlike med spoloma.

Tabela 1

Osnovne statistične značilnosti spremenljivk sprinterjev s testom ANOVA v obdobju 1984–2012

		OSNOVNA STATISTIKA							ANOVA	
	Spremenljivke	N	Min	Max	Mean	SD	Skew	Kurt	Sig. (znotraj spolov)	Sig. (med spoloma)
Sprinterji	Čas (sek)	58	9,63	10,35	10,01	0,157	0,065	-0,138	0,000	0,000
	Hitrost (m/s)	58	9,66	10,38	9,99	0,156	0,017	-0,103	0,000	0,000
	Reakcijski čas (sek)	63	0,124	0,216	0,160	0,020	0,573	-0,025	0,008	0,003
	Starost (leta)	64	19,00	36,00	25,34	3,330	0,549	0,491	0,022	0,189
	Višina (cm)	64	170,00	196,00	181,73	5,985	0,718	-0,259	0,287	0,000
	Teža (kg)	64	67,00	94,00	78,56	6,392	0,646	-0,038	0,517	0,000
	Indeks telesne mase	64	20,78	27,17	23,77	1,348	0,436	0,011	0,491	0,000

■ Metode dela

Vzorec merjencev

V opazovani vzorec so bili vključeni sprinterji in sprinterke, ki so tekmovali v finalu teka na 100 metrov med letoma 1984 in 2012 na OI. Nanizanih je bilo osem OI v obdobju 28 let in na vsakih igrah je tekmovalo 8 finalistov in 8 finalistk teka na 100 metrov. Vseh tekmovalcev skupaj je bilo torej 128, od tega je 64 sprinterjev in 64 sprinterk, razen pri spremenljivkah reakcijskega časa, kjer je bilo 63 sprinterjev in 64 sprinterk, ter končnega časa in povprečne hitrosti teka, kjer je 120 tekmovalcev, od tega 58 sprinterjev in 62 sprinterk.

Vzorec spremenljivk

Določili smo dva sklopa spremenljivk. Prvi sklop predstavljajo spremenljivke, ki smo jih pridobili na spletni strani in so izmerjene, drugi sklop pa so spremenljivke, ki so izpeljane iz le-teh in so izračunane. To sta bili indeks telesne mase (ITM) in povprečna hitrost teka, ostale so starost, telesna višina, telesna teža, končni čas na 100 metrov in reakcijski čas. Med morfološke spremenljivke smo šteli telesno težo, indeks telesne mase in telesno višino.

Način zbiranja podatkov

Osnovni vir podatkov je predstavljala spletna stran <http://www.sports-reference.com/olympics/>. Časi na OI so bili izmerjeni s pomočjo treh različnih svetovnih in uradnih časomerilnih organizacij Omega, Seiko in Swatch. Morfološke značilnosti sprinterjev in sprinterk v teku na 100 metrov, najdene na isti spletni strani, so bile izmerjene po standardnih postopkih antropološkega merjenja.

Metode obdelave podatkov

Podatke smo obdelali s programsko opremo Microsoft Office Excel 2007 in IBM SPSS Statistics 20. Osnovna statistika (srednja

vrednost, standardni odklon, največja in najmanjša vrednost) je bila opravljena na podatkih reakcijskega časa, končnega časa, povprečne hitrosti, starosti, telesne teže, višine in ITM-ja. Trende smo prikazali s histogrami in z linearno črto tako, da smo izračunali povprečne vrednosti za vsake OI. Za ugotavljanje razlik med spoloma in posameznimi skupinami v posameznih obdobjih v srednjih vrednostih spremenljivk smo uporabili test ANOVA. Testiranje statistične značilnosti razlik smo ugotavljali na ravni 5-odstotnega tveganja.

■ Rezultati in razprava

Primerjava osnovne statistike spremenljivk starosti, višine, teže, indeksa telesne mase, končnega časa, hitrosti teka in reakcijskega časa za sprinterje in sprinterke ter preverjanje statistične značilnosti med spoloma in posameznimi skupinami na posameznih OI s testom ANOVA.

Iz Tabel 1 in 2 osnovne statistike spremenljivk sprinterjev in sprinterk na 100 metrov v celotnem opazovanem časovnem obdobju vidimo, da se starost tekmovalcev giblje med 19. in 36. letom, starost tekmovalk pa med 19. in 40. letom starosti. Povprečni starosti, ki je pri sprinterjih 25,3 in pri sprinterkah 26,3 leta, se med obema spoloma razlikujeta za približno eno leto. Povprečna višina sprinterjev je za kar 14 cm ali 8,5 % višja od povprečne višine sprinterk, v teži pa je ta razlika celo 20 kg oziroma 32,6 %, zato je pričakovano ITM pri sprinterjih višji za 2,7 oz. 12,8 %. Povprečna teža sprinterjev namreč znaša 78,6 kg, višina 181,7 cm, medtem ko je pri sprinterkah povprečna teža 59,2 kg in višina 167,5 cm. Podobne rezultate je dobil tudi Uth (2005), ki je preučeval čase 50 najhitrejših sprinterjev in sprinterk na 100 metrov na svetu. Povprečna starost sprinterjev je znašala 25,58 let,

Tabela 2

Osnovne statistične značilnosti spremenljivk sprinterk s testom ANOVA v obdobju 1984–2012

	OSNOVNA STATISTIKA								ANOVA	
	Spremenljivke	N	Min	Max	Mean	SD	Skew	Kurt	Sig. (znotraj spolov)	Sig. (med spoloma)
Sprinterke	Čas (sek)	62	10,54	11,62	11,05	0,188	0,302	0,856	0,000	0,000
	Hitrost (m/s)	62	8,61	9,49	9,06	0,153	-0,150	0,745	0,000	0,000
	Reakcijski čas (sek)	64	0,128	0,253	0,172	0,026	0,930	1,077	0,000	0,003
	Starost (leta)	64	19,00	40,00	26,25	4,361	1,280	1,883	0,114	0,189
	Višina (cm)	64	157,00	181,00	167,53	5,773	0,423	-0,525	0,938	0,000
	Teža (kg)	64	52,00	68,00	59,23	4,151	-0,034	-0,633	0,566	0,000
	Indeks telesne mase	64	18,04	24,09	21,13	1,487	0,020	-1,028	0,275	0,000

Legenda: število atletov (N), minimalni (MIN) in maksimalni (MAX) rezultat, povprečna vrednost (MEAN), standardni odklon (SD), koeficient variabilnosti: skewness (SKEW) in kurtosis (KURT), statistična značilnost na ravni 5-odstotnega tveganja (SIG.).

sprinter 25,7 let, povprečna telesna višina sprinterjev 180,24 cm, sprinterk 167,8 cm, povprečna teža telesa sprinterjev 77,02 kg, sprinterk 58,15 kg in povprečni ITM sprinterjev 23,69 in sprinterk 20,64. Sklepamo lahko, da se najboljši sprinterji in sprinterke po telesnih značilnostih in starosti skorajda ne razlikujejo.

Najhitrejši čas je pri sprinterjih dosegel Usain Bolt na zadnjih Ol v Londonu in je tudi najvišji tekmovalec s 196 cm, pri sprinterkah pa je najhitreje tekla Florence Griffith Joyner leta 1988. Razlika med povprečnimi časi na 100 metrov med obema spoloma znaša dobro sekundo. Sodeč po končnem času sta prej omenjena tekmovalca dosegla najvišji povprečni hitrosti teka na 100 metrov, in sicer je pri sprinterjih ta vrednost 10,38 m/s pri sprinterkah pa 9,49 m/s. Razlika povprečne hitrosti teka na vseh Ol je pri sprinterkah za 0,93 m/s nižja kot pri sprinterjih, izraženo v procentih je to 10,26 %.

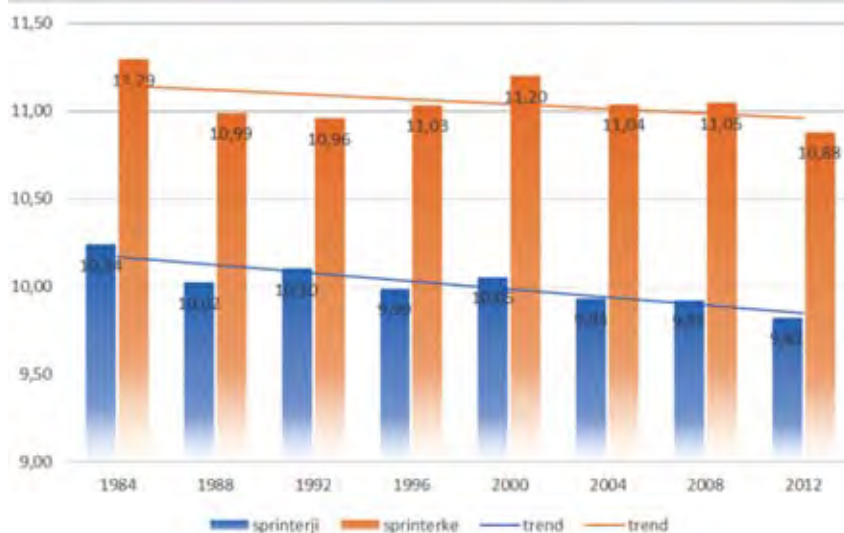
Sprinterji dosegajo nižje povprečne vrednosti reakcijskih časov kakor sprinterke, kar pomeni, da je njihov reakcijski čas za 7 % boljši od reakcijskega časa sprinterk. Razlika v povprečnih reakcijskih časih med sprinterji in sprinterkami je tudi statistično značilna ($p = 0,003$). Da so najboljši sprinterji izjemno izenačeni v štartni akciji, vidimo na podlagi odklonov od povprečnih vrednosti reakcijskih časov, ki pri sprinterjih in sprinterkah nihajo največ do 0,026 sekunde, kar je izjemno malo in enako dokazuje tudi študija Moravca, Ruzicka, Susanka, Dostala, Kodejsa in Noska, M. (1988).

Možen vzrok za slabše povprečne reakcijske čase sprinterk je mogoče iskati v tehnologiji štartnih blokov. Do pred kratkim je veljalo, da se štartna reakcija konča takrat, ko atlet preseže silo 25 kg na eno izmed opor štartnega bloka, kar je iz vidika giba-

nja nenaravno. Sedaj se je to spremenilo in reakcijo giba določa strmina krivulje sile. Najnižja vrednost reakcijskega časa po pravih znaša 100 ms, vse, kar je manj, se smatra kot napačen štart. Nekateri raziskovalci trdijo, da določena meja atletom ne omogoča najhitrejših štartov, saj obstaja tudi nekaj študij, ki dokazujejo, da lahko sprinterji presežejo mejo 100 ms. Vrednosti so v nekaterih primerih lahko celo nižje od 80 ms. Ker je strmina krivulje naraščajoče sile, ki deluje na štartne bloke, povezana s sposobnostjo razvijanja sile v čim krajšem času, je nedvomno, da sprinterke mejo 25 kg dosežejo pozneje kot sprinterji (Komi, Ishikawa and Salmi, 2009).

Najnižji zabeležen reakcijski čas pri sprinterjih je 0,124 s, pri sprinterkah pa 0,128 s, kar pomeni, da je razlika zelo majhna. Glede na statistične analize reakcijskih časov na glavnih tekmovanjih je 130 ms ali manj odličen rezultat pri sprinterjih in 135 ms ali manj pri

sprinterkah (Gambeta, 1991). Časi najboljših sprinterjev znašajo nekje med 100 do 600 ms, večina vrednosti pa je v območju okoli 160 do 300 ms (Martin and Buoncristiani, 1995), Schmolinsky (2000) pa navaja, da dobri sprinterji dosegajo reakcijske čase od 0,12 do 0,18 s. Pričakovali smo zelo nizke povprečne vrednosti reakcijskih časov, saj so Bračič in Čoh (2009), Babič (2008) in Moravec, Ruzicka, Susanka, Dostal, Kodejs in Nosek (1988) v svojih raziskavah ugotovili, da se reakcijski časi v teku na 100 metrov in tudi ostalih sprinterskih disciplinah izboljšujejo s pomembnostjo tekmovanja. To pomeni, da atleti z višanjem ravni tekmovanja stopnjujejo svojo pripravljenost in osredotočenost na hiter štart in reakcijski čas, in ker Ol nedvomno spadajo med najpomembnejša tekmovanja v karieri športnikov, so ti s pomočjo ustreznega načrtovanja (ciklizacije) treningov v tem času prav gotovo na najvišji možni ravni zmogljivosti in pripravljenosti.



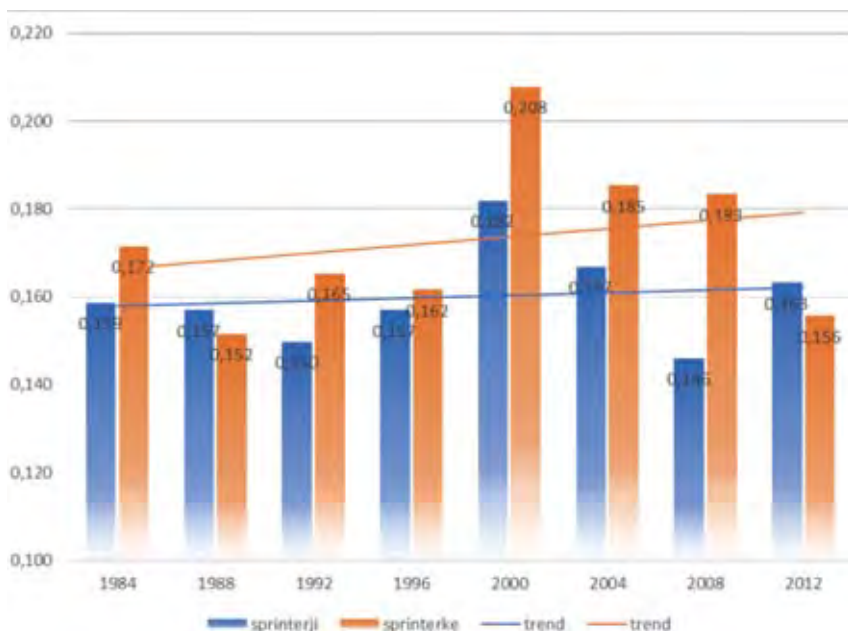
Slika 1. Vrednosti povprečnih časov sprinterjev in sprinterk v letih 1984–2012.

Rezultatski trendi med sprinterji in sprinterkami na OI

S Slike 1 lahko ugotovimo, da se povprečni končni časi finalnih skupin olimpijskega teka na 100 metrov zmanjšujejo. Tako pri sprinterjih kot pri sprinterkah je viden napredek. Pri sprinterkih se torej trend razvoja časov na 100 metrov izboljšuje oziroma povprečna hitrost sprinterk, ki je neposredno povezana z rezultatom teka na 100 metrov, narašča. Za sprinterje bi lahko dejali, da je trend razvoja rezultatov iz vsakega olimpijskega obdobja konstanten. Nekoliko slabši povprečni rezultati so nastopili leta 1984, 1992 in 2000, a so te razlike zelo majhne. Največji preskok je bil dosežen v zadnjem obdobju. To potrjujejo na novo doseženi olimpijski rekordi teka na 100 metrov Usaina Bolta. Pri sprinterkah je trend razvoja manj izrazit kot pri sprinterjih, kar pomeni, da je njihov napredek v tem obdobju manjši, je pa očiten. Pri slednjih je dinamika razvoja rezultatov bolj razgibana kot pri sprinterjih. Leta 1988 in 1992 so sprinterke dosegale najboljše čase, potem pa je sledila stagnacija rezultatov. Razlog za dobre rezultate v finalnem teku leta 1988 je bil premočan veter v hrbet (3 m/s). Časi teka so se na naslednjih štirih OI dvignili nad mejo 11 sekund, med njimi pa je bila najpočasnejša finalna skupina sprinterk iz leta 2000. Najboljši povprečni čas celotnega opazovanega obdobja so sprinterke dosegle na zadnjih OI.

Trendi reakcijskih časov med sprinterji in sprinterkami na OI

Sprinterji dosegajo nižje vrednosti povprečnih reakcijskih časov kot sprinterke tako skozi celotno obdobje kot tudi skozi posamezne OI, izjema sta leti 1988 in 2012, ko so sprinterke dosegle malenkost boljše reakcijske čase (Slika 2). Zanimivo je, da je trend povprečnih reakcijskih časov sprinterk v teku na 100 metrov rahlo negativen, pri sprinterjih pa trend stagnira. Pri sprinterkah je torej padec reakcijskih časov večji kot pri sprinterjih, pri katerih tega ne moremo trditi. Največjo spremembo dinamike



Slika 2. Vrednosti povprečnih reakcijskih časov sprinterjev in sprinterk v letih 1984–2012.

reakcijskih časov lahko opazimo leta 2000 pri obeh spolih tekmovalcev. Povprečni reakcijski časi tekmovalcev so bili v tem letu namreč očitno slabši kot v letih prej, pri sprinterjih je bila sicer razlika manjša kot pri sprinterkah.

Po letu 2000 zasledimo pozitiven trend razvoja reakcijskih časov pri obeh spolih tekmovalcev, ki se počasi poravnava s preteklimi povprečnimi vrednostmi reakcijskih časov, in sicer pri sprinterjih nekoliko bolj. Prvi vzrok je mogoče iskati v novem načinu štarta. Od leta 1995 so na svetovnih prvenstvih začeli uporabljati tako imenovano »tiho« štartno pištolo, na OI leta 1996 in 2000 pa je niso. Pri klasični »glasni« štartni pištoli na pok so se pojavljale težave z različno oddaljenostjo atletov od štartne pištole, ki jo je držal štarter v roki, dvignjeno visoko v zrak. V trenutku poka štartne pištole je zvok, ki po zraku potuje s hitrostjo približno 350 m/s, prišel prej do tistih, ki so bili bližje štarterju. Že v potovanju zvoka so se pojavljale razlike, kaj šele v zaznavanju in odzivu štartne akcije atletov na zvočni si-

gnal. Zato so uporabili novo tehniko štarta s »tihom« pištolo. Ta je bila povezana z vsakim štartnim blokom, ki je zadaj imel vgrajeno zvočno napravo in tako zagotovil atletom, da so vsi imeli enake možnosti oziroma so vsi bili enako oddaljeni od zvočne naprave, iz katere je pripotoval električni signal zvoka štartne pištole (Lennart and Dapena, 2003).

Drugi vzrok pa je v uvedbi dveh novih pravil napačnega štarta v tekaških atletskih disciplinah. Do konca leta 2002 je vsak atlet imel pravico do enega napačnega štarta, ne da bi bil pri tem početju diskvalificiran. Od začetka leta 2003 naprej pa je začelo veljati prvo novo pravilo enega napačnega štarta na tekmo, kar pomeni, da je kateri koli atlet, ki je v ponovljeni štartni proceduri prehitro štartal, bil izključen iz tekmovanja brez možnosti ponovnega štarta. Prve OI, ki so bile deležne novega pravila, so bile leta 2004 v Atenah. Ugotovljeno je bilo, da se od uvedbe tega novega pravila tendenca reakcijskih časov na 100 metrov pri obeh spolih ni poslabšala (Ditrollo and

Tabela 3

Osnovna statistika povprečnih reakcijskih časov po spolu in rasi

REAKCIJSKI ČASI (sek)						
Spol	Rasa	N	Min	Max	Mean	SD
Sprinterji	Črnopolti	58	0,124	0,216	0,159	0,020
Sprinterke	Črnopolte	51	0,128	0,253	0,174	0,025
	Belopolte	12	0,133	0,223	0,164	0,030

Legenda: število atletov (N), minimalni (MIN) in maksimalni (MAX) rezultat, povprečna vrednost (MEAN) in standardni odklon (SD).

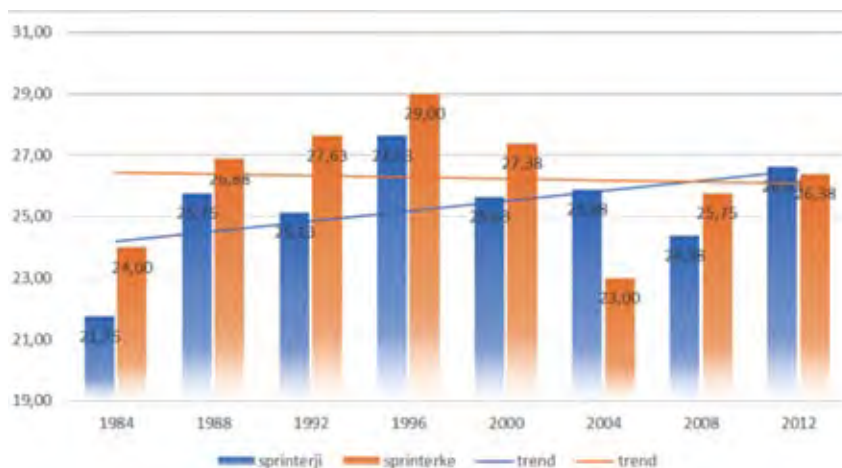
Kilding, 2004). Ugotovili smo, da se je trend razvoja reakcijskih časov po uvedbi novega pravila leta 2003 pri sprinterjih in sprinterkah izboljšal tudi na račun uporabe »tihu« štartne pištole na OI leta 2004. Drugo novo pravilo je začelo veljati leta 2010, po tem pravilu so bili atleti ob prvem napačnem štartu takoj diskvalificirani. Učinek tega pravila je viden na OI leta 2012, ko so sprinterke dosegle presenetljivo zelo dober povprečni reakcijski čas, ki je bil boljši kot pri sprinterjih. Spremembe trenda razvoja reakcijskih časov lahko torej bolj pripišemo natančnejši tehnologiji merjenja reakcijskih časov in številnim uvedbam novih štartnih pravil kot pa samemu uspehu sprinterjev in sprinterk.

V Tabeli 3 vidimo, da se nobenemu od belopoltnih sprinterjev v zadnjih 28 letih ni uspelo prebiti v finalni tek na 100 metrov na OI.

Vseh 58 veljavnih reakcijskih časov pripada temnopoltim sprinterjem, zato pri njih ne moremo narediti primerjalnih analiz med belopoltnimi in temnopoltimi tekmovalci. Pri tekmovalkah je v celotnem obdobju nastopilo 51 črnopoltnih in 12 belopoltnih sprinterk. Najhitrejši reakcijski čas med vsemi je dosegla črnopolta sprinterka Kelly-Ann Baptiste na OI v Londonu, najhitrejša med belopoltnimi pa je bila Nataliya Pomošhnikova-Voronova leta 1996. Najslabši reakcijski čas med vsemi je dosegla črnopolta sprinterka Sevatheda Fynes na OI v Sydneyju. Iz Tabele 3 ugotovimo, da belopolte sprinterke v primerjavi s črnopoltnimi dosegajo boljše povprečne reakcijske čase. Razlika med njimi je sicer minimalna in znaša 0,01 sekunde.

Starostni trendi med sprinterji in sprinterkami na OI

Trend povprečne starosti se skozi obdobje 28 let tekmovanj na OI giblje različno glede na spol, vendar razlike v povprečnih vrednostih starosti med sprinterji in sprinterkami niso statistično značilne ($p = 0,189$). S primerjavo povprečnih vrednosti starosti sprinterjev po posameznih obdobjih smo ugotovili, da obstajajo statistično pomembne razlike ($p = 0,022$), medtem ko pri sprinterkah tega ne moremo trditi ($p = 0,114$). Presenetljivo so sprinterji in sprinterke z največjo povprečno starostjo nastopili leta 1996 (Slika 3). Potem je vrednost starosti skokovito padla, pri sprinterkah bolj kot pri sprinterjih. Možen razlog za to je, da je v tistem času prišlo do generacijske menjave tekmovalcev v teku na 100 metrov. Pri



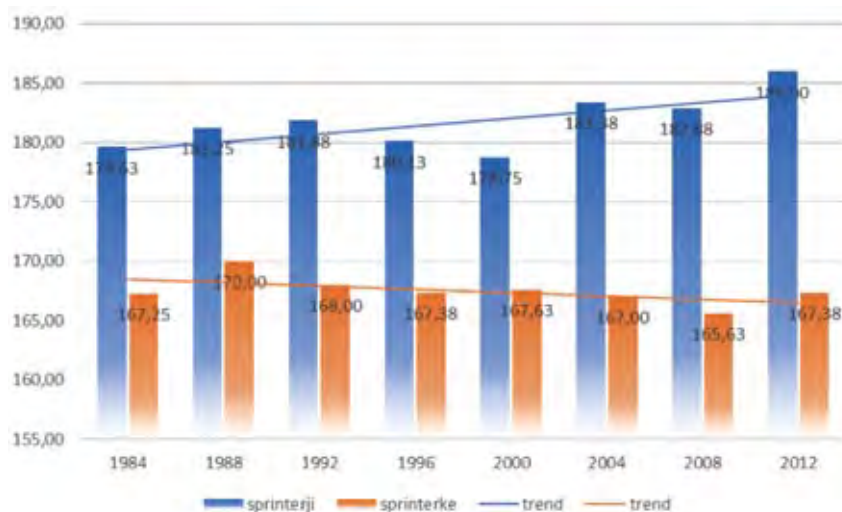
Slika 3. Vrednosti povprečne starosti sprinterjev in sprinterk v letih 1984–2012.

sprinterjih trend povprečne starosti raste, pri sprinterkah pa malenkost pada. Zasedimo, da se povprečna starost v posameznih olimpijskih obdobjih giblje med 22. in 29. letom starosti. Ti podatki zgovorno kažejo, da vrhunski rezultati v teku na 100 metrov nastopijo šele po 20. letu starosti. Najboljše rezultate v teku na 100 metrov atleti dosegajo prej kot v ostalih sprinterskih disciplinah, ker razvoj vzdržljivosti in hitrosti temelji na ravni sposobnosti teka v maksimalni hitrosti, ki je temeljna gibalna sposobnost za nadaljnji razvoj ostalih pojavnih oblik hitrosti. Ugotovimo torej, da je povprečna starost sprinterk je višja kot pri sprinterji in kot navaja Škof (2007) mlajšim atletom in atletinjam biološki razvoj mišičnega, vezivnega in kostnega sistema, ki se zaključijo šele v zgodnjem odraslem obdobju oziroma ob koncu adolescence, to je nekje po 20. letu, onemogoča, da bi dosegali absolutno najboljše rezultate v vseh oblikah hitrosti in agilnosti v teh obdobjih. Pri ženskah rezul-

tati v teh sposobnostih nekoliko zaostajajo za moškimi in jih dosegajo pozneje, ravno zato je povprečna starost sprinterk višja kot pri sprinterjih.

Trendi telesne višine med sprinterji in sprinterkami na OI

Iz Slike 4 je ta pojav tendence morfoloških sprememb pri sprinterjih bolj očitno, saj se povprečna višina tekmovalcev zvišuje. Prav ta, ki je največja zlasti v obdobju zadnjih 10 let, je pri sprinterjih zagotovo eden izmed dejavnikov, da se je trend razvoja rezultatov pri sprinterjih v istem časovnem obdobju izboljšal. Znotraj spolov po posameznih obdobjih ne prihaja do statistično značilnih razlik, so pa statično značilne razlike med spoloma v srednjih vrednostih. Različne raziskave kažejo na to, da se sodobni sprinterji in sprinterke v povprečni telesni višini razlikujejo v primerjavi z nekdanjimi tekmovalci. Slednji so bili manjši, robustni,



Slika 4. Vrednosti povprečne telesne višine sprinterjev in sprinterk v letih 1984–2012.

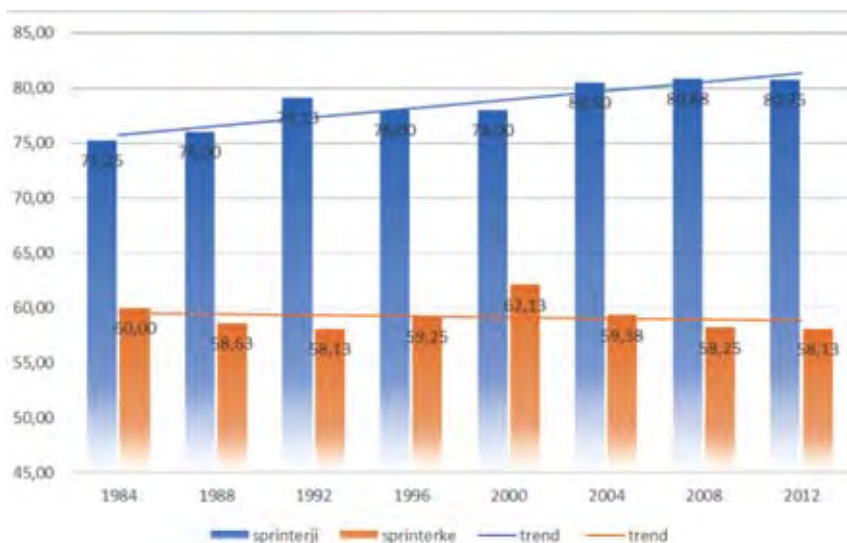
močni in kratkih udov, pri katerih je prišla do izraza frekvenca koraka, današnji sprinterji pa so višji z manjšimi obsegi in večjimi longitudinalnimi dimenzijami udov, kar jim omogoča večjo dolžino koraka.

Med najpomembnejšimi morfološki značilnostmi sta telesna višina oz. dolžina nog, ki neposredno vplivata na največjo hitrost teka. Telesna višina je dokazano povezana z dolžino koraka. Le-ta skupaj z dolžino nog odločujoče oblikuje tekaški korak. A kot ugotavlja Čoh idr. (1992, 1995), so pri otrocih morfološke značilnosti pozitivno povezane z longitudinalnimi merami telesa in udov, pri vrhunskih sprinterjih pa so pomembne, vendar ne odločujoče za njihov uspeh, kajti največje uspehe so in lahko dosegajo sprinterji z različnimi konstitucijskimi tipi.

Trendi telesne teže med sprinterji in sprinterkami na OI

Podobno, kot se spreminja povprečna telesna višina sprinterjev in sprinterk, se spreminja tudi povprečna telesna teža (Slika 5). Pomeni, da znotraj spolov po posameznih obdobjih ne prihaja do statistično značilnih razlik, so pa statično značilne razlike med spoloma v srednjih vrednostih. Splošno znano je, da imajo ljudje – tako ženske kot moški – z višjo telesno višino večjo telesno težo in obratno. Sprinterjem se povprečna telesna teža v posameznih olimpijskih obdobjih povečuje. Največjo povprečno težo so zabeležili na OI v Pekingu leta 2008, najmanjšo pa na prvih OI v našem preučevanem časovnem obdobju. Povprečna teža sprinterk se rahlo zmanjšuje, kajti najnižje vrednosti so ravno v zadnjih obdobjih. Opazen je vrh povprečne teže sprinterk iz leta 2000, ki sodeč po grafu povprečne telesne višine ni v povezavi z njim. Vrh predstavlja največjo povprečno težo sprinterk, to je okrog 62 kg. Očitno je v tem obdobju šlo za skupino sprinterk, ki so bile v primerjavi z ostalimi tekmovalkami iz različnih obdobji nadpovprečno težke, vendar moramo upoštevati, da imamo opravka z vrhunskimi sprinterkami, zato so razlike v teh vrednostih zelo majhne.

Eden izmed razlogov povečanja povprečne teže sprinterjev je tudi v spremenjeni sestavi dopolnilnih živil (suplementov), ki jih uživajo športniki pred, med in po treningih za hitrejšo regeneracijo telesa in boljše pripravo na naslednji trening, in zaradi drugačnega načina treniranja, usmerjenega v smislu povečanja mišične mase. To so pokazali avtorji Anzell, Potteiger, Kraemer



Slika 5. Vrednosti povprečne telesne teže sprinterjev in sprinterk v letih 1984–2012.

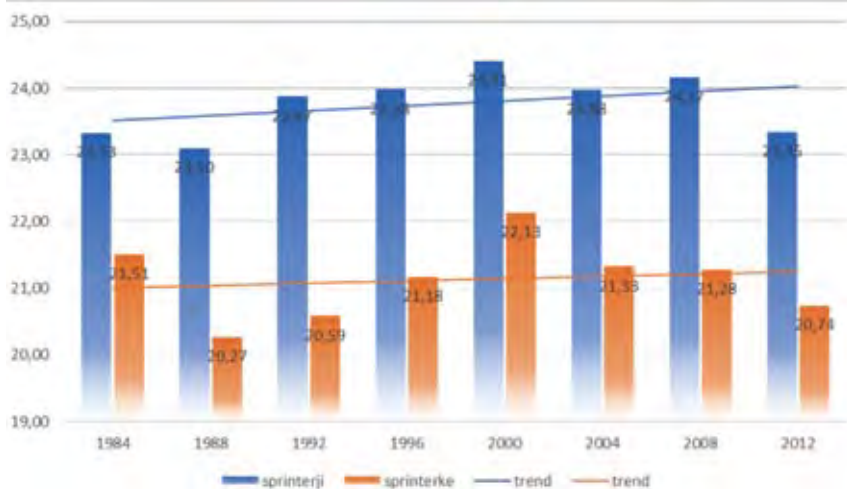
and Otieno (2013) na študiji ameriških nogometašev v letih 1942–2011 in ugotovili, da se njihova telesna višina ni statistično pomembno povečala, telesna teža pa se je. Vzrok je v uvedbi vaj, ki so namenjene povečevanju mišične mase in tako tudi moči. S tem se je povečala telesna teža nogometašev, hkrati pa se je spremenila telesna sestava. Drugi vzrok je v izpopolnjenih beljakovinskih živilih, kot je kreatin, ki so ga nogometaši sčasoma začeli uživati med zahtevnimi treningi, to pa je povzročilo povečanje telesne teže in mišične mase.

Znano je, da sprinterji v trenažnih procesih uporabljajo različne metode in sredstva treniranja, med katerimi je največ pliometričnih in sprinterskih gibalnih nalog. Iz tega lahko sklepamo, da je njihov delež maščobnega tkiva manjši, a ker v pripravljanih obdobjih razvijajo hipertrofijo, ki poveča delež mišične mase, ta je v primerjavi z ma-

ščobnim tkivom gostejše in težje, je njihov ITM spet nekoliko večji kot sicer.

Trendi indeksa telesne mase med sprinterji in sprinterkami na OI

Trend vrednosti povprečnega ITM-ja iz posameznih OI se pri obeh spolih povečuje (Slika 6). Pri sprinterjih se je v obdobju od leta 1984 do 2012 povečal nekoliko bolj kot pri sprinterkah. Razlike med sprinterji in sprinterkami so v vrednostih ITM-ja očitne in se tudi statistično pomembno razlikujejo med seboj ($p = 0,000$), a te razlike niso pomembne znotraj vsake skupine atletov v posameznih obdobjih. Največje vrednosti pri obeh spolih zasledimo leta 2000, po tem letu pa začnejo padati. Verjetno je, da so sodobni sprinterji in sprinterke v zadnjem desetletju nagnjeni k temu, da se njihov ITM počasi povečuje. To pri sprinter-



Slika 6. Vrednosti povprečnega ITM-ja sprinterjev in sprinterk v letih 1984–2012.

jih pomeni, da iz prej interpretiranih grafov, ki prikazujeta trend razvoja telesne višine in teže, postajajo višji in dodatno težji, saj je dinamika teže v smeri rasti bolj izražena. Pri sprinterkah pa je ITM višji zaradi malenkostnega povečevanja razlike med telesno težo in telesno višino na stran telesne teže. Ugotovili smo, da kljub različnim trendom sprinterjev in sprinterk v telesni teži in višini, rahla rast ITM pri obeh spolih pomeni večjo rast telesne teže. Najnižje vrednosti ITM-ja so pri obeh spolih zabeležene v letu 1988. Predvidevamo, da je do tega pojava prišlo zato, ker je pred časi namreč veljalo, da so najuspešnejši tisti sprinterji, ki so kratkonogi in dosegajo višjo povprečno frekvenco koraka. Zato so bili najverjetneje modeli selekcijskih izborov sprinterjev in sprinterk v reprezentančne ekipe skozi posamezna starostna obdobja osnovani in bolj naklonjeni tekmovalcem z nižjo telesno višino.

Velika ali majhna teža je v sprintu zagotovo omejitveni dejavnik. Večja telesna teža zahteva od sprinterja večjo silo, da telo pospeši. Zato imajo močnejši sprinterji več mišične mase in večjo telesno težo kot šibkejši sprinterji. Na drugi strani sprinterji z manjšo telesno težo potrebujejo manj mišične mase in so šibkejši. Kot kaže, morajo sprinterji ohranjati optimalno raven ITM, ki se med spoloma razlikuje (Uth, 2005).

Zaključek

Na osnovi študije smo ugotovili, da rezultati na 100 metrov v zadnjih 28 letih pri sprinterjih in sprinterkah napredujejo. Sprinterji pri tem dosegajo značilno nižje vrednosti reakcijskih časov. Starejši tekmovalci obeh spolov dosegajo hitrejša reakcijska časa v primerjavi z mlajšimi, najverjetneje zaradi večje izkušnosti. V hitrosti startne reakcije se belopolte in temnopolte sprinterke ne razlikujejo, medtem ko pri sprinterjih tega nismo mogli ugotoviti, saj noben belopoltni nastopil v finalnem teku. Starost tekmovalcev, ki se giblje med 19. in 40. letom, se pri sprinterjih povečuje, pri sprinterkah pa stagnira. Starost pri sprinterjih pomembno vpliva na kočni čas, medtem ko pri sprinterkah starost ne vpliva na rezultate. Telesna višina je pomemben dejavnik, ki vpliva na razvoj rezultatov v teku na 100 metrov, še posebej pri sprinterjih, ki postajajo v zadnjih 28 letih vedno višji. Trend razvoja indeksa telesne mase se pri obeh spolih tekmovalcev rahlo povečuje, vendar pri sprinterjih ne pogojuje končnega časa, medtem ko pri sprinterkah zanimivo manjši indeks telesne

mase pomeni tudi boljši rezultat. Ne glede na to vsi sprinterji in sprinterke z različnimi konstitucijami dosegajo vrhunske rezultate.

S to študijo bomo bolje razumeli dejavnike, ki razlikujejo sprinterje od sprinterk in namenili več pozornosti tistim vadbenim nalogam v trenažnem procesu, ki bi te razlike lahko zmanjšale. Nekaterih od teh dejavnikov ne moremo korenito spreminjati, saj njihov potek pri razvoju človeka nadzorujejo geni. Lahko bomo tudi natančneje napovedovali razvoj rezultatov in spremembe v morfoloških značilnostih sprinterjev in sprinterk v prihodnosti. Na ta način bi učinkoviteje prepoznavali talente med otroki in mladostniki ter jih usmerjali v atletiko.

Literatura

- Anzell, A., Potteiger, J., Kraemer, W. and Otieno, S. (2013). Changes in height, body weight, and body composition in american football players from 1942 to 2011. *Journal of strength and conditioning research*, 27(2), 277–284.
- Babič, V., Harasin, D., in Dizdar, D. (2007). Relationship of the variables of power and morphological characteristics with the kinematic indicators of maximal running speed. *Kinesiology*, 39(1), 28–39.
- Bračič, M. in Čoh, M. (2009). Primerjalna analiza reakcijskih časov atletov v izbranih sprinterskih disciplinah-svetovno prvenstvo v Osaki leta 2007. V M. Čoh, *Sodobni diagnostični postopki v treningu atletov* (str. 171-183). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Čoh, M. (1992). *Atletika : tehnika in metodika nekaterih atletskih disciplin*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Čoh, M. (1995). *Sodobni postopki merjenja sprinterske hitrosti*. V B. Jošt, M. Čoh, I. Čuk, V. Kapus in J. Bednarik, *Kinematična analiza gibanj v izbranih panogah* (str. 138–148). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Dintiman, G., Tellez, T. and Ward, R. (1997). *Sports Speed 2nd Edition*. Leisure Press, USA.
- Gambeta, V. (1991). Essential considerations for the development of a teaching model for the 100 metres sprint. *New studies*, 6(2), 27–32.
- Hoskisson, J. L. (1993). Sprint start. *Track field quarterly review*, 93(1), 13–14.
- Joch, W. (1997). *Sprint*. Zagreb: Gopal.
- Komi, P.V., Ishikawa, M. and Salmi, J. (2009). IAAF sprint start research project: Is the 100 ms limit still valid?. *New study*, 24(1), 37–47.

- Lennart Julin, A. and Dapena, J. (2003). Sprinters at the 1996 Olympic games in Atlanta did not hear the starters gun through the loudspeakers on the starting blocks. *New studies*, 18(1), 23–27.
- Mačkala, K. (2007). Optimisation of performance through kinematic analysis of the different phases of the 100 metres. *New studies*, 22(2), 7–16.
- Marković, G., Jukič, I., Milanović, D. and Metikoš, D. (2005). Effects of sprint and plyometric training on morphological characteristics in physically active men. *Kinesiology* 37(1), 32–39.
- Men's 100 metres world record progression*. (2013). Wikipedia. The free encyclopedia. Pridobljeno na https://en.wikipedia.org/wiki/Men's_100_metres_world_record_progression
- Misjuk, M. and Viru, M. (2011). Running velocity dynamics in 100 m sprint: comparative analysis of the world top and estonian top male sprinters. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 17, 131–138.
- Moravec, P., Ruzicka, J., Susanka, P., Dostal, E., Kodejs, M. in Nosek, M. (1988). The 1987 international athletic foundation/IAAF scientific project report: Time analysis of the 100 metres events at the II World championships in athletics. *New studies*, 3, 61–96.
- Mureika, J. R. (2000). The legality of wind and altitude assisted performances in the sprints. *New studies*, 15(3/4), 53–58.
- Schiffer, J. (2009). The sprints. *New studies*, 24(1), 7–17.
- Škof, B. (2007). *Šport po meri otrok in mladostnikov*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Thorland, W., Johnson, G., Fagot, T., Tharp, G. and Hammer, R. (1981). Body composition and somatotype characteristics of Junior Olympic athletes. *Medicine and science in sports and exercise*, 13(5), 332–338.
- Uth, N. (2005). Anthropometric comparison of world-class sprinters and normal populations. *Journal of sports science and medicine*, 4, 608–616.
- Women's 100 metres world record progression*. (2013). Wikipedia. The free encyclopedia. Pridobljeno na http://en.wikipedia.org/wiki/Women's_100_metres_world_record_progression

prof. dr. Milan Čoh
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
milan.coh@fsp.uni-lj.si



Tajda Foški,
Jernej Kapus

Analiza plavanja na 400 m prosto pri predmetu Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode

Izvleček

Namen članka je bilo analizirati plavanje študentov in študentk Fakultete za šport na izpitu 400 m prosto pri predmetu Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode. V raziskavi so bili zajeti vsi študenti in študentke, ki so v študijskem letu 2016/17 uspešno opravili ta izpit. Pri analizi nas je zanimalo, kakšne plavalne tehnike izbirajo študenti in študentke na izpitu, če ta izbira vpliva na končni čas in če obstajajo kakšne razlike v izbiri tehnike glede na spol. Ugotovili smo, da se študenti in študentke poslužujejo vseh treh tehnik, v samostojni obliki ali kombinaciji dveh oz. treh tehnik. Največ študentov in študentk (56 %) se je odločilo za kombiniranje, od teh pa je bila najbolj pogosta izbira kombinacija prsnokravl (75 %). Primerjanje plavalnih tehnik in končnih časov je pokazalo, da so študenti in študentke, ki so vseh 400 m plavali kravl, povprečno dosegli za več kot minuto krajši čas od ostalih študentov in študentk. Glede na spol je bila pri izbiri tehnike razlika pri prsnem in kravlu. Kravl je plavalo namreč dvakrat več študentov kot študentk. Obratno je bilo s prsnim.

Ključne besede: plavanje, izpit, 400 m, študenti, plavalne tehnike, metabolični procesi.



Foto: Črt Lopatič

Analysis of swimming 400m freestyle at subject swimming 1

Abstract

The aim of the study was to analyse swimming technique and obtained times of students of Faculty of sport at the practical exam where they have to swim 400 m freestyle. Only the students who successfully finished the exam in the year 2016/2017 were included in the study. Students measured each other and collected all data on a sheet. They had to note swimming technique (breaststroke, backstroke, freestyle) and time for each distance. The main idea was to obtain which techniques students choose for their exam. Moreover, if the final time is affected by swimming techniques and if there are any differences regarding the gender. We obtained that students choose all three techniques, some swam in just one technique and the others combined two or three techniques. Most students (56%) chose to combine strategies and the most popular was the combination of breaststroke and front crawl (75%). Analysis showed that the average final time of front crawl was more than a minute shorter than the times of breaststroke and combined strategies. Regarding the gender, more males chose front crawl than females and vice versa. There was no difference for the combining strategies.

Key words: swimming, exam, test 400 m freestyle, students, swimming techniques, metabolic processes.

■ Uvod

Med plavanjem plavalec porablja energijo na dva načina – za ohranjanje telesa na površju in za premagovanje upora vode. Glavni dejavnik ekonomičnosti plavanja, poleg velikosti telesa in plovnosti, je učinkovito izkoriščanje sile na vodo (Costil, Maglischo in Richardson, 1992). Mera ekonomičnosti je poraba kisika pri določeni submaksimalni hitrosti. Plavalci, ki imajo pri enakih hitrostih manjšo porabo kisika kot drugi, so bolj ekonomični (Maglischo, 1993). Prav tako so tudi plavalne tehnike različno ekonomične. Najbolj ekonomična je kravl, sledi mu hrbtno, zadnji pa sta delfin in prsno (Barbosa idr., 2006; Pendergast idr., 2006). Kot zadnje pa na ekonomičnost vpliva tudi spol. Plavalke naj bi bile zaradi svojih antropometričnih lastnosti, kot sta telesna gostota in hidrodinamični navor, bolj ekonomične (Barbosa, Fernandes, Keskinen in Vilas-Boas, 2008; Barbosa idr., 2006). Na plavalca med plavanjem delujejo tudi sile, ki njegovo gibanje upočasnjujejo, s pravilnim izkoriščanjem pa mu lahko tudi pomagajo pri hitrejšem in bolj učinkovitem plavanju. Zmožnost izkoriščanja delovanja teh sil je odvisno od različnih dejavnikov: konstitucije telesa, gibljivosti gibalnega aparata, razvitosti mišičnega sistema, usklajenosti gibanja, občutka za vodo, stanja vode (mirujoča, gibajoča) itd. (Kapus V., 2011). Upor vode je pomemben dejavnik porabe energije pri plavanju, saj je kar 1000-krat večji od upora zraka (Costil idr.1992; Pendergast idr., 2006). Tega delimo na pasivni upor, ki deluje na plavalca med drsenjem, in aktivni upor, ki deluje na plavalca med plavanjem. Predvideva se, da je aktivni upor pri boljših plavalcih lahko celo manjši od pasivnega pri enaki hitrosti premikanja (Kapus V., 2011).

Na rezultat plavalca tako vpliva veliko dejavnikov, poleg telesne pripravljenosti sta tukaj še plavalno znanje in psihološka pripravljenost (Olbrecht, 2000). Pri predmetu Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode je ena izmed izpitnih nalog tudi test 400 m prosto. Namen našega dela je bila analiza plavanja in rezultatov študentov ter študentk na tem testu. Zanimalo nas je, s katero plavalno tehniko odplavajo izpitno nalogo, kolikokrat jo zamenjajo in kako to vpliva na končni rezultat. Glede na to smo si postavili naslednje cilje:

- ugotoviti, katere plavalne tehnike izbirajo študenti in študentke pri izvajanju izpitne naloge,

- ugotoviti, če izbira plavalne tehnike vpliva na končni čas,
- ugotoviti, kolikšen delež študentov in študentk zamenja plavalno tehniko med izpitno nalogo,
- ugotoviti, če obstajajo razlike med študenti in študentkami pri izbiri plavalne tehnike,
- primerjati, kakšen čas dosežejo študenti in študentke z različnimi plavalnimi tehnikami.

■ Metode dela

Vzorec merjencev

Vzorec so sestavljali študenti in študentke 1. letnika Fakultete za šport v letu 2016/17, ki so v prvem semestru opravili izpitno nalogo 400 m prosto pri predmetu Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode. Vseh skupaj je bilo 151, od tega 64 študentk in 87 študentov.

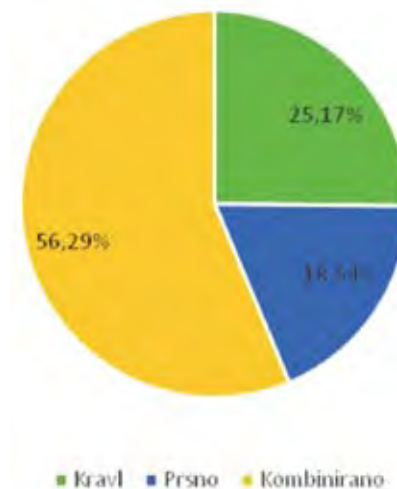
Pripomočki

Uporabili smo izpitno nalogo 400 m prosto, ki jo opravljajo vsi študenti in študentke pri praktičnem izpitu predmeta Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode. Čas plavanja se je meril s pomočjo štoparic, plavalna tehnika je bila določena na podlagi opazovanja. Plavanje je potekalo na bazenu Fakultete za šport. Oprema plavalcev so bile kopalke, enodelne za študentke in kratke oprijete za študente, plavalna kapa in plavalna očala po potrebi.

Postopek merjenja

Izpitna naloga se je začela na glasovni znak s skokom v vodo na glavo. Na eni progi sta plavala po dva plavalca, vsak na svoji polovici, ki sta imela zunaj bazena vsak svojega merilca. Plavalna tehnika ni bila določena, uporabiti pa so morali eno ali kombinacijo več tehnik, ki so jih spoznali tekom semestra, torej kravl, prsno in hrbtno. Plavalno tehniko so lahko med plavanjem zamenjali po vsakem obratu na koncu dolžine. Štoparico smo ustavili, ko se je študent ali študentka dotaknil stene po preplavanju 400 m (16 dolžin). Če je plavalec predčasno stopil na tla, izpit ni bil opravljen. Naloga merilca zunaj bazena je bila, da plavalcu šteje dolžine, vsaki dve dolžini (50 m) za beleži čas in vsako dolžino (25 m) plavalno tehniko. Izpit je bil opravljen, če je plavalec preplaval 400 m v za to določenem času, ki je za študente 9:40 min in za študentke 10:20 min. Podatki so bili vneseni v Micro-

soft Office Excel in se s pomočjo programa obdelali.



Slika 1. Prikaz izbranih plavalnih tehnik v odstotkih.

■ Rezultati

Na Sliki 1 je prikazano, v kakšni meri so se študenti in študentke odločali za posamezne plavalne tehnike. Največ, več kot polovica, se jih je odločilo za kombiniranje plavalnih tehnik. Dodatno smo porazdelili podatke še glede na spol, kar je razvidno na Sliki 2.

Za kravl se je odločilo več študentov kot študentk, za prsno pa se je odločilo kar 2x več študentk kot študentov. Za kombiniranje tehnik se je odločilo približno enak delež študentov in študentk, pri obojih pa kar več kot polovica.

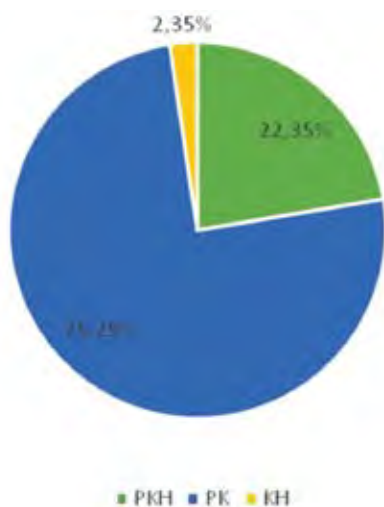
Glede na literaturo bi sklepali, da se bo več študentov in študentk odločilo za kravl, saj naj bi bila to najbolj ekonomična tehnika (Barbosa idr., 2006; Pendergast idr., 2006). Ekonomičnost pa je dosežena, če imamo pravilno tehniko in pravilno dihanje. Kapus, Ušaj in Kapus (2009) so ugotovili, da je nepravilno dihanje velik omejitveni dejavnik pri plavanju nasploh. Vodno okolje onemogoča prosto dihanje, ki je hkrati omejeno s plavalno tehniko in oteženo zaradi vodnega tlaka. Zaradi krajšega vdih kot na kopnem, dihalne mišice delujejo manj ekonomično, saj se morajo hitreje skrčiti do večjega dihalnega volumna. Takšne okoliščine predstavljajo obremenitev za inspiracijske dihalne mišice, kar se kaže v hitrejšem utrujanju teh mišic med plavanjem v primerjavi s podobno intenzivnimi kopenskimi gibanji. Napake pri kravlu, ki so povezane s težavami pri dihanju (gibanje v telesu levo-desno, ni optimalnega vodo-



Slika 2. Prikaz izbranih plavalnih tehnik v odstotkih glede na spol.

ravnega položaja telesa, slabi udarci in/ali zavesljaji), povečajo upor in s tem potrebo po energiji, ki pa jo z oteženim in nepravilnim dihanjem študentje in študentke še težje zagotovijo. Če so telesno zadosti pripravljeni, lahko zagotovijo dovolj energije, ne da bi občutili kakršenkoli stres, če pa telesna pripravljenost ni dovolj dobra, proizvedene energije ni dovolj in se tako študent ali študentka hitreje utruji.

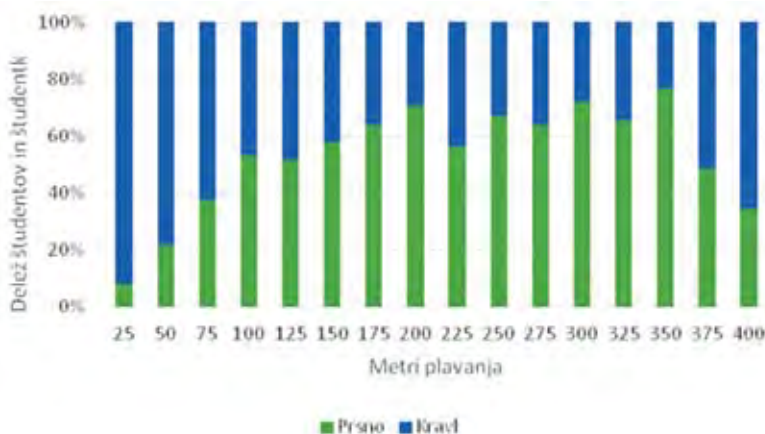
Zanimivo je tudi, da se je kar 2x več študentk kot študentov odločilo za prsno. Že prej je bilo omenjeno, da je to najmanj ekonomična tehnika, saj porabimo največ energije, ne da bi sploh dosegli hitrosti, ki jih lahko dosežemo pri kravlu. Verjetno daljša faza vdih in faza drsenja, ki plavalcu omogoča krajši počitek, botrujeta temu, da se študentke odločajo za to tehniko.



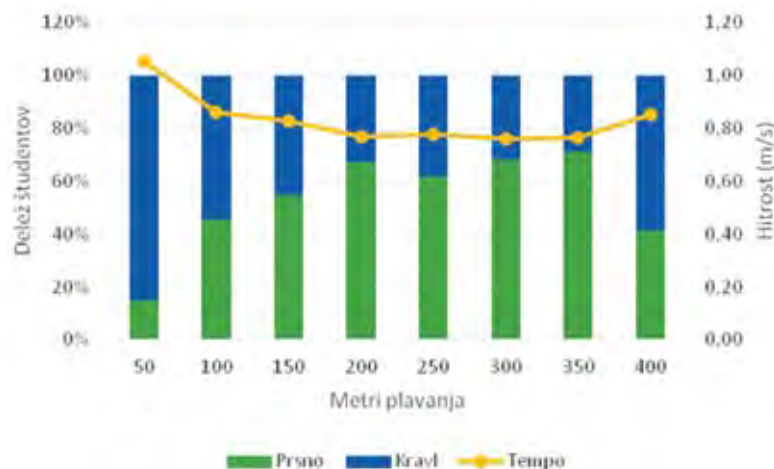
Slika 3. Prikaz deleža kombinacij plavalnih tehnik.

Podrobneje smo preučili tudi kombinarnje plavalnih tehnik, ki smo jih razdelili v kombinacije prsno-kravla (PK), kravla-hrbtno (KH),

prsno-hrbtno (PH) in prsno-kravla-hrbtno (PKH). Iz Slike 3 je razvidno, da se za kombinacijo PH ni odločil noben študent ali študentka. Največ, kar 75 %, se jih je odločilo za kombinacijo PK, dobrih 22 % za kombinacijo PKH, le dve študentki pa sta se odločili za kombinacijo KH.



Slika 4. Delež študentov, ki so plavali kravl in prsno v posameznih dolžinah.



Slika 5. Analiza plavanja PK na 50 m s povprečnim tempom plavanja.

Zaradi velikega deleža študentov in študentk, ki so se odločili za kombinacijo PK, smo to bolj podrobno preučili.

Najprej nas je zanimalo, kako se je delež kravla spreminjal med plavanjem testa. Ta razporeditev je prikazana na Sliki 4. Vidimo, da je več kot 90 % študentov in študentk plavanje začelo s kravlom, ta delež pa z vsako naslednjo dolžino pada. Že v četrti dolžini je delež študentov in študentk padel pod 50 %, kar pomeni, da jih je več kot polovica to dolžino odplavala prsno. Delež se nad 50 % poveča šele v predzadnji dolžini, v zadnji dolžini pa je delež podoben deležu v tretji dolžini. Takšna razporeditev kaže na strategijo izbire kravla v prvih 50–75 metrih in nato v zadnjih 50 metrih. Lahko sklepamo, da želijo študenti in študentke na začetku, ko so še spočiti, pridobiti nekaj sekund in zato plavajo kravl, nato se utrudijo in začnejo plavati prsno, na koncu pa iztisnejo še zadnje atome moči ter spet začnejo plavati kravl in tako pridobijo še nekaj pomembnih sekund. Kot pravijo Costil idr. (1992), je pravilno uravnavanje hitrosti pla-

vanja na tekmi, v našem primeru na izpitni nalogi, ključno za dober rezultat. Nekdo, ki začne s počasnejšim tempom, lahko ohrani več energije za konec kot nekdo, ki že na začetku začne z maksimalno hitrostjo. Potrebno je tudi čim manjše nihanje hitrosti plavanja, saj se metabolični procesi tako ustalijo in ustvarjajo manjši stres na telo, kot če tempo izmenično pospešujemo in zmanjšujemo.

Na Sliki 5 sta prikazana povprečna hitrost in delež kravla na vsakih 50 m. Največja hitrost je bila v prvih 50 m plavanja, kjer je bil tudi delež kravla več kot 80-odstotni, potrebno

pa je pripomniti, da na to verjetno vpliva tudi štartni skok na glavo. Hitrost plavanja je nato s padanjem deleža kravla tudi padala in se spet dvignila v zadnjih 50 m, kjer se je povečal tudi delež kravla. Iz tega lahko sklepamo, da je povprečna hitrost plavanja študentov in študentk odvisna od deleža kravla v istih 50 m.

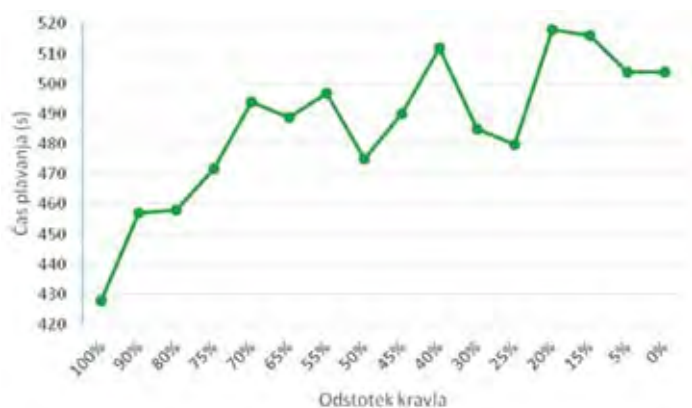
Kako je povprečen končni čas odvisen od deleža kravla pri testu 400 m prosto, je prikazano na Sliki 6. Najkrajši končni čas so dosegli študenti in študentke, ki so vse 400 m plavali kravl. Ta čas se nato z manjšimi odstopanji z manjšanjem deleža kravla

daljša. Do odstopanj je prišlo zaradi majhnega vzroca, saj je nekatere deleže plavalno zelo malo študentov in študentk, nekje tudi samo po en. V takšnih primerih ni bilo mogoče izračunati povprečnega časa, ampak je to čas samo enega študenta/študentke. Kljub temu lahko zaključimo, da je končni čas plavanja vsaj delno odvisen od deleža kravla pri testu 400 m prosto.

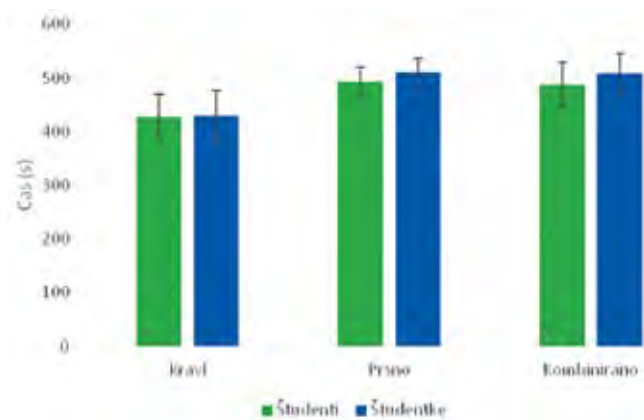
Kot zadnje pa smo pogledali še končne čase glede na posamezne tehnike in spol, ki so prikazani na Sliki 7. Zanimivo je, da so študentke in študenti, ki so plavali kravl, dosegli skoraj enak povprečni končni čas. Iz tega lahko sklepamo, da se za kravl odločijo tisti, ki to tehniko dobro znajo in z njo dosežejo občutno boljši čas od sovrstnikov. Študenti so bili hitrejši le za pičli 2 sekundi. Pričakovano je, da so bili pri vseh tehnikah študenti hitrejši. Morda je malo presenetljivo, da so študenti in študentke dosegli boljše končne čase s kombiniranjem tehnik od tistih, ki so plavali samo prsno. Vendar smo že prej ugotovili, da jih je največ kombiniralo prsno in kravl in da je večina več kot polovico testa plavala kravl. Zato je krajši končni čas pričakovan. Če pogledamo celostno, vidimo, da so študenti in študentke s kravlom dosegli za več kot minuto krajši čas od ostalih, medtem ko sta končna časa prsne tehnike in kombiniranja zelo podobna. Pri izračunu povprečnega časa za kravl smo izločili najhitrejšo študentko in najhitrejšega študenta, saj sta njuna dosežka za skoraj več kot minuto krajša od naslednjega.

Zaključek

Glede na izmerjene rezultate in uporabljene plavalne tehnike lahko sestavimo kvalitativno lestvico (Tabela 1). Opredelitev plavalnih tehnik je lahko le okvirna, saj so glede na dobljene rezultate možna tudi odstopanja (Slika 6).



Slika 6. Povprečni čas plavanja na 400 m glede na delež kravla.



Slika 7. Povprečni čas plavanja glede na spol in tehniko.

Tabela 1

Merila za ocenjevanje časov, doseženih pri testu 400 metrov prosto

OCENE	ŠTUDENTKE	ŠTUDENTI	PLAVALNA TEHNIKA PRI TESTU 400 M PROSTO
10	7:19 in hitreje	6:59 in hitreje	Kraavl
9	od 7:20 do 7:59	od 7:00 do 7:39	Večino kravl, manjši delež prsnega
8	od 8:00 do 8:39	od 7:40 do 8:19	Polovica kravla, polovica prsnega
7	od 8:40 do 9:19	od 8:20 do 8:59	Večino prsno, manjši delež kravla
6	od 9:20 do 9:59	od 9:00 do 9:39	Prsno
5	10:00 in počasneje	9:40 in počasneje	Prsno

Literatura

1. Barbosa, T. M., Fernandes, R. J., Keskinen, K. L. in Vilas-Boas, J. P. (maj 2008). The influence of stroke mechanics into energy cost of elite swimmers. *European journal of applied physiology*, 103(2), str. 139–149.
2. Barbosa, T. M., Fernandes, R., Keskinen, K. L., Colaco, P., Cardoso, C., Silva, J. in Vilas-Boas, J. P. (2006). Evaluation of the Energy Expenditure in Competitive Swimming Strokes. *International Journal of Sports Medicine*, 27(11), str. 894–899.
3. Costil, D., Maglischo, E. W. in Richardson, A. B. (1992). *Swimming*. Oxford: Marston Book Service Ltd.
4. Kapus, J., Ušaj, A. in Kapus, V. (2009). Učinki plavalne vadbe, ki so posledica specifičnega dihanja med plavanjem. *Šport (priloga)*, 1-2, str. 47–49.
5. Kapus, V. (2011). *Plavanje, učenje*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
6. Maglischo, E. W. (1993). *Swimming even faster*. Mountain View: Mayfield Publishing Company.
7. Olbrecht, J. (2000). *The science of winning: planning, periodizing and optimizing swim training*. Overijse: samozaložba.
8. Pendergast, D. R., Capelli, C., Craig Jr., A. B., di Prampero, P. E., Minetti, A. E., Mollendorf, J., . . . Zamparo, P. (2006). Biophysics of swimming. *X International Symposium Biomechanics and Medicine in Swimming*, (str. 185–189). Porto.

X International Symposium Biomechanics and Medicine in Swimming, (str. 185–189). Porto.

Tajda Foški, dipl. kin.
študentka magistrskega študija
Kineziologija
Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani
tajda.foski@gmail.com



Severin Lipovšek,
Milan Čoh, Stanko Štuhec, Rok Vertič

Povezanost kinematičnih spremenljivk z uspešnostjo rotacijske tehnike suvanja krogle pri vrhunskih metalcih

Izvleček

V dosedanjih raziskavah na področju kinematike suvanja krogle je bilo pokazanih več kinematičnih parametrov, ki definirajo samo uspešnost v tej disciplini, a večina teh zaobjema le izmetno fazo meta. Tako nas je v tej raziskavi zanimalo, ali obstajata povezanost in vpliv kinematičnih dejavnikov, ki niso vezani le na izmetno akcijo, temveč tudi na predhodne faze meta. Vzorec v raziskavi je obsegal 10 vrhunskih metalcev krogle z rotacijsko tehniko, ki so tekmovali na Zimskem evropskem prvenstvu v metih v Splitu leta 2008. Snemanje smo opravili z dvema sinhroniziranimi visokofrekvenčnimi kamerama, kinematična analiza pa je bila narejena s pomočjo programskega paketa APAS. Rezultati t testa za neodvisne vzorce so pokazali statistično značilne razlike med boljše in slabše uvrščenimi metalci pri šestih kinematičnih parametrih. Izračun Pearsonovega korelacijskega koeficienta pa je potrdil statistično značilno povezanost devetih kinematičnih parametrov s končnim uspehom. Nadalje smo z uporabo linearne regresije za model, ki je zajemal kinematične spremenljivke poševnega meta, pojasnili 94,6 % tekmovalne uspešnosti. Omenjeni model je bil statistično značilen, kot tudi preostali izračunani modeli. Izjema je bil le model, ki je vseboval kinematične parametre faze obrata in prehitevanja orodja.

Ključne besede: kinematika, suvanje krogle, rotacijska tehnika, tekmovalna uspešnost.



Influence of biomechanical factors on competitive success with the rotational shot put technique in elite throwers

Abstract

The aim of this study was to determine and confirm the influence and correlation of kinematic parameters on the success in shot put at top-level athletes with rotational technique. Research on this field to date showed many different kinematic parameters defining shot-put success, but more or less only those in the release phase. For this reason, the greatest interest in this work was to find out whether there exist the correlation and influence of kinematic factors on the results that are related to all phases of the shot. The study's model consists of 10 top-level putters with rotational technique competing at the 2008 European Cup Winter Throwing in Split. The recordings were made with two synchronised high-frequency cameras, and kinematic analysis was done with the APAS software. The results of the t test for independent samples showed statistically significant differences in arithmetic means between the elite and sub-elite throwers in six kinematic parameters. The calculation of Pearson's coefficient of correlation confirmed statistically significant correlation of nine kinematic parameters with the final result. With the use of linear regression we managed to explain 94.6 % of competitive success in a model, which included parameters that determine projectile motion. The model was statistically significant, as all the other models, except the one, which included kinematic parameters of the preparatory phase.

Keywords: kinematics, shot put, rotational technique, competitive success.

■ Uvod

Tehnika suvanja kroglice je izjemno kompleksno gibanje, ki se izvaja z veliko hitrostjo v zelo omejenem prostoru. Metalec mora optimizirati izmetni kot, izmetno hitrost in izmetno višino, da bi dosegel maksimalno dolžino meta. Tehnika suvanja kroglice je sestavljena iz rotacijskih in linearnih gibalnih sekvenc, ki morajo biti ritmično med seboj povezane. Krožno/rotacijsko tehniko suvanja kroglice delimo na več faz: 1) uvodno fazo (1. dvooporna faza), 2) fazo obrata in prehitevanja orodja (1. enooporna faza, 1. brezoporna faza, 2. enooporna faza, začetek 2. dvooporne faze), 3) izmetno fazo ali fazo maksimalnega napora (2. dvooporna faza, 3. enooporna faza, 2. brezoporna faza) ter 4) fazo ohranjanja ravnotežja (4. enooporna faza). Uspešnost v suvanju kroglice definirajo biološki (antropometrični, fiziološki in motorični parametri tekmovalca) ter fizikalni – mehanski parametri, ki definirajo tehniko suvanja posameznega atleta. V teoriji in praksi se postavlja permanentno vprašanje, kako posamezna segmentarna gibanja medsebojno povezati, da bi bila hitrost kroglice na koncu maksimalna.

V dosedanjih študijah suvanja kroglice lahko zasledimo več raziskav kinematičnih parametrov na vrhunskih metalcih kroglice oziroma na največjih tekmovalcih (Sušanaka in Stepanek, 1986, Hubbard, 2001, Ariel s sod., 2004, Čoh, Štuhec in Štimec, 2005, Čoh in Supej, 2007, Čoh, Štuhec in Supej, 2008, Byun s sod., 2008, Harasin s sod., Gutierrez-Davila s sod., 2009, Schaa, 2010, Oh s sod., 2011, Čerkez, 2014). Večina prvih študij je raziskovala kinematične parametre, ki definirajo biomehanske zakonitosti poševnega meta (izmetna hitrost, izmetna višina, izmetni kot). Ariel s sod. (2004) je analiziral finale v suvanju kroglice na olimpijskih igrah v Atenah leta 2004. Pri nosilcih medalj je izračunal povprečno višino izmeta 2,39 m, povprečni izmetni kot 36 stopinj ter povprečno izmetno hitrost 13,8 m/s za mete dolžine 21 m. Čoh in Supej (2008) sta pri metih preko 20 m slovenskega rekorderja M. V. izračunala izmetno hitrost 13,7 m/s, izmetni kot 36 stopinj in izmetno višino 2,28 m. Byun s sod. (2008) je opravil raziskave na finalistih svetovnega prvenstva v Osaki leta 2007. Izračunani kinematični parametri izmetne faze so bili podobni kot v prejšnjih raziskavah, in sicer izmetne hitrosti med 12,83 in 14,07 m/s, izmetni koti med 30,77 in 37,66 stopinjami ter višina izmeta med 2,10 in 2,58 m za mete med 19,62 in 22,04

m. S končnim rezultatom je statistično značilno korelirala izmetna hitrost.

Harasin s sod. (2008) v svojih raziskavah ni analiziral le glavnih kinematičnih parametrov izmeta, ampak je ugotavljal vpliv nekaterih parametrov v ostalih fazah meta. Ugotovil je, da imajo boljši metalci manjšo hitrost v fazi obrata (2,4 m/s) kot slabši metalci (3,3 m/s), ni pa ugotovil statistično značilnih razlik v kotnih premikih spodnjih okončin v fazi izmeta.

Tudi nekatere novejšje raziskave na vrhunskih metalcih kroglice z rotacijsko tehniko so potrdile že obstoječe informacije o ključnih kinematičnih parametrih izmeta, omeniti pa velja raziskavi Schaa (2010) in Čerkez (2014). Prvi je v svoji študiji uporabil multivariatno regresijsko analizo z dvema prediktorjema, končno izmetno hitrost in izmetni kot. Rezultati regresijske analize so pokazali značilen vpliv prediktorjev na končno dolžino meta, pojasnjene pa je bilo 82 % variance kriterijev. Čerkez pa je z multivariatno analizo pojasnila 97 % variance izbranih kriterijev. Pri metalcih z rotacijsko tehniko suvanja kroglice so se kot statistično značilni parametri, ki vplivajo na končni uspeh, pokazali povprečna hitrost kroglice v izmetni fazi, izmetni kot, končna izmetna hitrost (vsi trije s pozitivnim vplivom) in telesna višina tekmovalca (negativen vpliv).

Iz dosedanjih študij lahko razberemo, da je bil večji del raziskovanja usmerjen v definiranje kinematičnih parametrov faze izmeta. S končnim uspehom je v največji meri korelirala končna izmetna hitrost, ki pa je le posledica predhodnih gibanj, ki morajo zagotoviti ustrezen pospešek orodja (kroglice). Zagotoviti pospešek v predhodnih fazah pa terja izvor energije, torej gibalne sekvence in potisne sile, ki to omogočita. Tako je bil namen te raziskave na vzorcu vrhunskih metalcev kroglice, ki uporabljajo rotacijsko tehniko metanja, definirati in določiti kinematične parametre predhodnih faz meta (faza obrata in prehitevanja orodja, začetek izmetne faze), ki generirajo pogoje za razvoj največje izmetne hitrosti in s tem končne dolžine meta. Iskanje kinematičnih parametrov, ki bi pokazali tehnično učinkovitost predhodnih faz meta, je izjemno pomembno, koristno in uporabno za praktične rešitve pri izboljšavi tehnike metalcev, saj je rotacijski način metanja pogosteje prisoten kot linearni.

■ Metode

Vzorec merjencev

V vzorec merjencev je bilo zajetih 10 atletov v disciplini suvanje kroglice, ki so tekmovali na zimskem Evropskem prvenstvu v metih v Splitu leta 2008. Vsi atleti so uporabljali rotacijsko tehniko suvanja kroglice. Povprečna starost merjencev je bila 28,5 +/- 3,5 let, povprečna telesna teža 123,6 +/- 46,4 kg ter povprečna telesna višina 1,89 +/- 0,08 m. Za potrebe te raziskave smo merjenje na podlagi ovrednotenja njihovega dosežka po mednarodno sprejetih madžarskih tablicah (Spiriev, 2011) razdelili v dve skupini, in sicer v skupino elitnih metalcev (n = 6) ter skupino sub-elitnih metalcev (n = 4). Meja je bila postavljena na 1100 točk, kar pomeni met dolžine 19,65 metra.

Merilni postopek

Meritve so bile izvedene na atletskem štadijonu v Splitu 16. marca 2008 na zimskem Evropskem prvenstvu v metih. Registrirani so bili vsi meti vseh tekmovalcev, za končno analizo pa je bil izbran najdaljši met vsakega posameznega tekmovalca. Snemanje smo opravili z dvema sinhroniziranimi visokofrekvenčnima kamerama (SONY, DVCAM DSR-300 PK, Japonska), ki sta bili postavljeni pod kotom 45 stopinj in 135 stopinj glede na smer meta. Frekvenca pri obeh kamerah je bila 50 Hz z ločljivostjo 720 x 576 točk. Analizirani prostor kroga je bil umerjen z referenčnim merilnim okvirjem dimenzij 1 m x 1 m x 2 m. Pridobljeni podatki so bili obdelani v laboratoriju za kinematiko na Inštitutu za šport v Ljubljani. Za ugotavljanje biomehanskih parametrov tehnike smo uporabili programsko opremo APAS – Ariel Dynamics Inc., San Diego, Ca (Slika 1, 2 in 3).

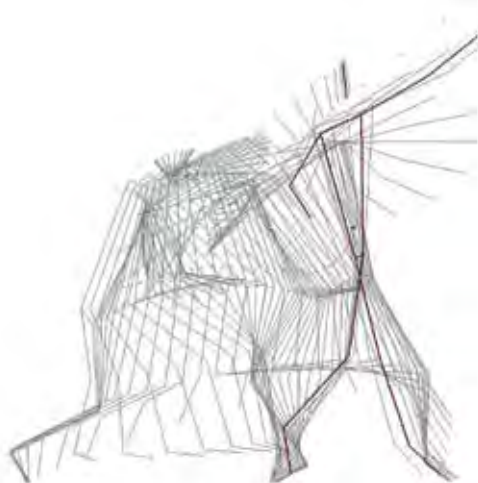
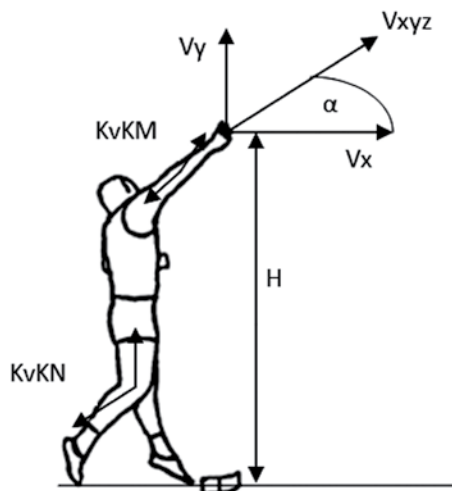
Vzorec spremenljivk

Model spremenljivk, ki smo jih v raziskavi preverili, vsebuje 22 kinematičnih parametrov (Tabela 1).

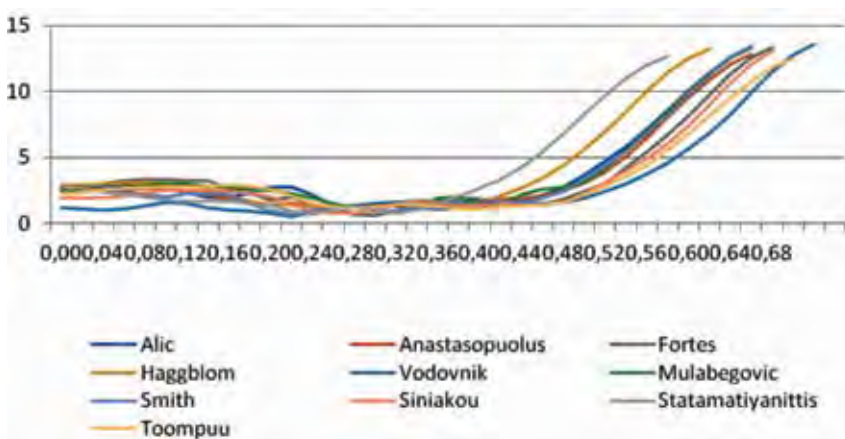
Metode obdelave podatkov

Kinematične parametre smo za potrebe statistične analize razdelili po fazah sunka (Tabela 2).

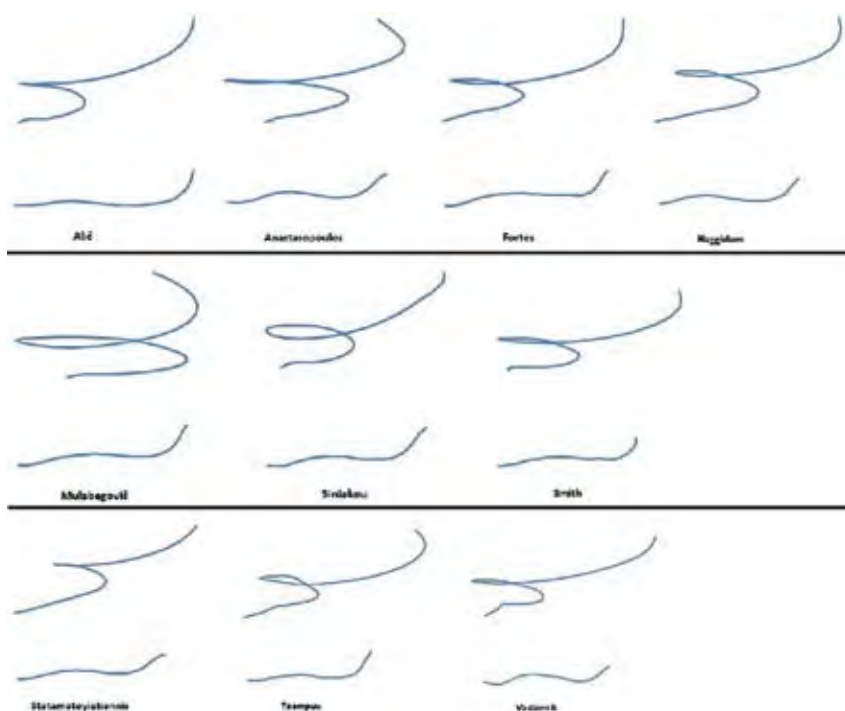
Statistični postopki so bili obdelani s programskim paketom IBM SPSS Statistics, verzija 22.0.0. Uporabili smo sledeče statistične metode: 1) deskriptivna statistika za vse spremenljivke, 2) t test za neodvisne vzorce za ugotavljanje razlik v vrednosti kinema-



Slika 1. Biomehanski parametri izmeta in palični diagram zadnje faze sunka krogle.



Slika 2. Gibanje krogle v horizontalni in vertikalni smeri skozi celoten met.



Slika 3. Trajektorija desnega kolena v X-Z smeri in centralnega težišča telesa.

tičnih parametrov med dvema skupinama merjencev (elitni in sub-elitni), 3) Pearsonov koeficient korelacije za ugotavljanje povezanosti izbranih kinematičnih parametrov s končnim rezultatom, 4) metoda linearne regresije (metoda Enter) za izračun vpliva izbranih kinematičnih parametrov na tekmovalno uspešnost.

Rezultati

Deskriptivni statistični parametri

V Tabeli 3 je prikazana deskriptivna statistika našega nabora 22 kinematičnih parametrov za celoten vzorec merjencev, ki vključuje izmerjeno uradno dolžino meta ter izračunanih 21 kinematičnih spremenljivk v različnih fazah meta (koti, kotne hitrosti, hitrosti, razdalje).

Razlike v kinematičnih parametrih med skupinama elitnih in sub-elitnih metalcev

V Tabeli 4 so prikazani rezultati univariante analize primerjave aritmetičnih sredin (t test za neodvisne vzorce) kinematičnih parametrov med skupinama elitnih in sub-elitnih metalcev krogle. Rezultati t testa so pokazali značilne razlike v doseženi končni daljavi (D) med obema skupinama metalcev ($20,07 \pm 0,41$ in $18,59 \pm 0,55$), v horizontalni izmetni hitrosti V_x ($10,68 \pm 0,49$ in $9,77 \pm 0,29$), končni izmetni hitrosti V_{xyz} ($13,37 \pm 0,12$ in $12,76 \pm 0,23$), v dolžini poti, kjer metalec aktivno deluje na orodje L ($1,56 \pm 0,06$ in $1,43 \pm 0,07$), v kotni hitrosti med kolčno in ramensko osjo od začetka 2. dvooporne faze do izmeta $KvRK$ ($484 \pm 88,87$

Tabela 1

Izbor kinematičnih parametrov rotacijske tehnike suvanja krogle

Spremenljivka	Oznaka	Enota
Dolžina najdaljšega meta	D	m
Horizontalna izmetna hitrost	Vx	m/s
Vertikalna izmetna hitrost	Vy	m/s
Absolutna izmetna hitrost	Vxyz	m/s
Višina izmeta	H	m
Razlika med višino izmeta in telesno višino	Hdif	m
Dolžina poti aktivnega delovanja na kroglo v izmetu	L	m
Izmetni kot krogle	a	°
Kotna hitrost v komolcu izmetne roke ob izmetu	KvKM	rad
Kotna hitrost v kolenu potisne noge ob izmetu	KvKN	rad
Kot med kolčno in ramensko os v začetku 2. dvooporne faze	b	°
Odstopanje od idealne širine (20 cm) postavitve stopal v začetku 2. dvooporne faze	Zdif	cm
Seštevek absolutnih kotnih hitrosti desnega kolenskega sklepa v izmetni fazi	KvDavgIzmet	rad
Seštevek absolutnih kotnih hitrosti med ramensko in kolčno osjo v izmetni fazi	KvRK	rad
Povprečna hitrost krogle v fazi obrata in prehitavanja orodja	VkroglObrat	m/s
Padec povprečne hitrosti krogle v 2. enooporni fazi v primerjavi s 1. enooporno in 1. brezoporno fazo	Vkroglalzguba	m/s
Povprečna hitrost krogle od začetka 2. dvooporne faze do izmeta	VkroglOpora	m/s
Razlika v hitrosti krogle od začetka 2. dvooporne faze do končne izmetne hitrosti	VkroglDIF	m/s
Povprečna hitrost levega kolka od začetka 2. dvooporne faze do izmeta	LkolkAvgOpora	m/s
Povprečna hitrost desnega kolka od začetka 2. dvooporne faze do izmeta	DkolkAvgOpora	m/s
Razlika v povprečni hitrosti levega in desnega kolka od začetka 2. dvooporne faze do izmeta	LkolkDifDkolkAvg	m/s
Razlika največjih hitrosti desne rame in desnega kolka v izmetni fazi	DramaDifDkolkIzmet	m/s

Tabela 2

Razvrstitev kinematičnih parametrov glede na faze meta

Faza obrata in prehitavanja orodja	Faza maksimalnega napora	Izmet krogle
Zdif	L	Vx
b	KvDavgIzmet	Vy
VkroglObrat	KvRK	Vxyz
Vkroglalzguba	VkroglOpora	H
	VkroglDIF	Hdif
	LkolkAvgOpora	a
	DkolkAvgOpora	KvKM
	LkolkDifDkolkAvg	KvKN

in $323 \pm 62,00$), ter v postavitvi širine stopal v začetku 2. dvooporne faze, ki se razlikuje od idealne postavitve Zdif ($4,33 \pm 3,61$ in $16,50 \pm 6,86$).

Povezanost kinematičnih parametrov s končnim rezultatom

Rezultati izračuna Pearsonovega korelacijskega koeficienta so predstavljeni v Tabeli 5. S končno dolžino meta je značilno koreliralo 9 kinematičnih parametrov iz vseh faz meta (Vxyz, Vx, H, DramaDifDkolkIzmet, VkroglDIF, KvRK, DkolkAvgOpora, LkolkDifDkolkAvg, Zdif).

Vpliv kinematičnih parametrov na tekmovalno uspešnost

V Tabeli 6 so prikazani rezultati linearne regresije za model spremenljivk, ki je vseboval kinematične parametre, ki določajo mehanske zakonitosti poševnega meta (Vxyz, H, a). Z njimi smo uspeli pojasniti 94,6 % tekmovalne uspešnosti ($R^2 = 0,946$), izbrani model spremenljivk pa je statistično značilen ($F = 34,953$, $p < 0,05$). Značilen prediktor našega modela je samo končna izmetna hitrost (Vxyz) ($p = 0,001$), na meji statistično značilnega vpliva pa je tudi parameter izmetni kot (a) ($p = 0,051$). Na podlagi rezultatov smo dobili sledečo regresijsko enačbo:

$$REZULTAT = -24,616 + 2,759 \cdot Vxyz + 1,542 \cdot H + 0,119 \cdot a$$

Razprava

V naši raziskavi smo ugotavljali povezanost in vpliv kinematičnih parametrov na uspešnost v suvanju krogle pri vrhunskih metalcih, ki uporabljajo rotacijsko tehniko metanja krogle. Posebno pozornost smo namenili vplivu kinematičnih dejavnikov, ki niso vezani le na izmetno akcijo, temveč tudi na predhodne faze meta.

Rezultati deskriptivne statistike so potrdili elitnost našega vzorca merjencev, saj so vrednosti kinematičnih parametrov izmeta primerljive z do sedaj objavljenimi študijami najboljših metalcev krogle na svetu (Ariel, 2004, Byun s sod., 2008, Gutierrez-Davilla s sod., 2009, Schaa, 2010, Oh, 2011, Čerkez, 2014).

Rezultati t testa za neodvisne vzorce so pokazali statistično značilne razlike v aritmetičnih sredinah med skupinama elitnih in sub-elitnih metalcev krogle pri šestih kinematičnih parametrih. Poleg same dolžine meta se boljši in slabši metalci razlikujejo v dveh kinematičnih parametrih samega izmeta (Vx in Vxyz), dveh kinematičnih pa-

Tabela 3

Deskriptivna statistika celotnega vzorca merjenecv

Spremenljivka	AS	MIN	MAX
D (m)	19,48	18,06	20,77
Vx (m/s)	10,32	9,49	11,58
Vy (m/s)	8,09	7,09	8,47
Vxyz (m/s)	13,13	12,52	13,58
Hdif (m)	0,27	0,17	0,40
H (m)	2,16	2,05	2,31
L (m)	1,51	1,37	1,64
a (°)	38,13	31,50	41,30
KvKM (rad)	1064	871	1308
KvKN (rad)	9	-224	235
β (°)	44,25	34,60	61,20
Zdif (cm)	9,20	2,00	22,00
VkroglaObrat (m/s)	3,68	2,91	4,23
VkroglaIzguba (m/s)	0,76	-0,53	1,41
VkroglaOpora (m/s)	7,01	6,28	7,62
VkroglaDIF (m/s)	11,12	9,93	11,76
KvDavgIzmet (rad)	214	62	399
KvRK (rad)	420	268	594
LkolkAvgOpora (m/s)	1,62	1,39	1,77
DkolkAvgOpora (m/s)	1,77	1,44	2,20
LkolkDifDkolkAvg (m/s)	0,15	-0,20	0,55
DramaDifDkolkIzmet (m/s)	2,71	1,98	3,71

Legenda: AS – aritmetična sredina, MIN – najmanjša vrednost, MAX – največja vrednost.

Tabela 4

Rezultati univariatne razlike (t test za neodvisne vzorce) v kinematičnih parametrih med skupinama elitnih in sub-elitnih metalcev krogle

Spremenljivka	Elitni (N = 6)		Sub-elitni (N = 4)		t	p
	AS	SD	AS	SD		
D (m)	20,07	0,41	18,59	0,55	4,94	0,001*
Vx (m/s)	10,68	0,49	9,77	0,29	3,29	0,011*
Vy (m/s)	8,01	0,54	8,20	0,12	-0,83	0,441
Vxyz (m/s)	13,37	0,12	12,76	0,23	5,52	0,001*
Hdif (m)	0,30	0,08	0,23	0,05	1,46	0,182
H (m)	2,19	0,09	2,11	0,04	1,84	0,103
L (m)	1,56	0,06	1,43	0,07	3,21	0,012*
Alfa (°)	36,88	3,09	40,00	0,93	-1,93	0,090
KvKM (rad)	1042	189,04	1097	165,59	-0,47	0,652
KvKN (rad)	-35	118,96	75	203,90	-1,09	0,308
Beta (°)	45,12	10,44	42,95	2,81	0,48	0,646
Zdif (cm)	4,33	3,61	16,50	6,86	-3,71	0,006*
VkroglaObrat (m/s)	3,79	0,55	3,51	0,44	0,82	0,436
VkroglaIzguba (m/s)	0,80	0,69	0,70	0,42	0,27	0,797
VkroglaOpora (m/s)	7,04	0,43	6,95	0,45	0,32	0,760
VkroglaDIF (m/s)	11,37	0,28	10,75	0,61	2,22	0,057
KvDavgIzmet (rad)	250	114,33	161	84,47	1,31	0,226
KvRK (rad)	484	88,87	323	62,00	3,12	0,014*
LkolkAvgOpora (m/s)	1,64	0,14	1,58	0,11	0,68	0,518
DkolkAvgOpora (m/s)	1,65	0,17	1,95	0,23	-2,30	0,051
LkolkDifDkolkAvg (m/s)	0,01	0,27	0,36	0,14	-2,29	0,051
DramaDifDkolkIzmet (m/s)	2,97	0,46	2,34	0,38	2,27	0,053

Legenda: AS – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, t – vrednost t testa, p – statistična značilnost t testa.

rametrih faze maksimalnega napora (L in KvRK) ter v enem kinematičnem parametru faze obrata in prehitevanja orodja (Zdif). Torej smo dobili razlikovanje tudi v ostalih fazah meta, ne le izmetni fazi kot v večini do sedaj objavljenih študijah, in s tem pokazali, da imajo elitni tekmovalci res boljše tehnično izvedbo meta, ki posledično vpliva na daljši met.

Izračun Pearsonovega korelacijskega koeficienta je potrdil statistično značilno povezanost devetih kinematičnih parametrov s končnim uspehom, med katerimi so 4 iz faze izmeta (Vxyz, Vx, H, DramaDifDkolkIzmet), 4 iz faze maksimalnega napora (VkroglaDIF, KvRK, DkolkAvgOpora, LkolkDifDkolkAvg), eden pa iz faze obrata in prehitevanja orodja (Zdif). Izmed vseh smo najvišjo povezanost izračunali za parameter končna izmetna hitrost (Vxyz), kar sovpada z mnogimi drugimi raziskavami (Linthorne, 2001, Byun, 2008, Gutierrez-Davila s sod., 2009, Schaa, 2010, Oh, 2011, Čerkez, 2014). Za razliko od omenjenih raziskav pa nismo potrdili značilne povezanosti izmetnega kota s končnim uspehom, saj je bila korelacija statistično neznačilna ($p = 0,288$). Značilno korelacijo smo izračunali le za končno izmetno hitrost z izmetnim kotom ($R = -0,692$, $p = 0,027$). Podobno kot Linthorne (2001), Hubbard (2001) in Gutierrez-Davila s sod. (2009) pa smo izračunali povezanost izmetnega kota s končno dolžino meta in končno izmetno hitrost v negativni smeri, torej da je pri daljših metih in višjih končnih hitrostih krogle izmetni kot vrhunskih metalcev nižji. Omeniti velja še parameter Zdif, ki je statistično značilno koreliral še z mnogimi drugimi kinematičnimi parametri (KvRK, KvKN, L, Vxyz), ne le s končno dolžino meta. Vse povezave so potrdile pomembnost predhodnih faz na končni uspeh, saj na primer nepravilna postavitev stopal v začetku 2. dvooporne faze tako negativno vpliva na omenjene parametre, ki so v povezavi s končno dolžino meta.

Za izračun vpliva kinematičnih parametrov na tekmovalno uspešnost v suvanju krogle z rotacijsko tehniko pri vrhunskih metalcih smo uporabili metodo linearne regresije (metoda Enter), izračunali pa smo več modelov. Vsi so bili statistično značilni, pojasnili pa so med 94,6 % do 96,7 % tekmovalne uspešnosti. Končna izmetna hitrost (Vxyz) je bil edini parameter, za katerega smo v vseh izračunih, kjer je nastopal, pokazali statistično značilen vpliv na končno dolžino meta. Enako so pokazali tudi nekateri avtorji v svojih raziskavah

Tabela 5

Statistično značilne korelacije kinematičnih parametrov s končno dolžino meta ($p < 0,05$)

Kinematični parametri	R	P
DŪVxyz	0,902	0,000
DŪVkroglaDIF	0,777	0,008
DŪVx	0,643	0,045
DŪH	0,669	0,034
DŪZdif	-0,648	0,043
DŪKvRK	0,724	0,018
DŪDkolkAvgOpora	-0,757	0,011
DŪLkolkDifDkolkAvg	-0,705	0,023
DŪDramaDifDkolkizmet	0,642	0,045

Legenda: R – vrednost Pearsonovega korelacijskega koeficienta, P – statistična značilnost.

(Byun, 2008, Gutierrez-Davila, 2009, Schaa, 2010, Čerkez, 2014). Za razliko od teh študij pa nismo uspeli pokazati značilnega vpliva izmetnega kota in izmetne višine na končni rezultat. Smo pa ugotovili značilen vpliv nekaterih drugih parametrov, kot so KvRK, VkroglaDIF in LkolkDifDkolkAvg.

Značilnega deleža variance pa nismo uspeli pojasniti z modelom, ki je vseboval kinematične parametre faze obrata in prehitevanja orodja (Zdif, VkroglaObrat, b). Prav tako v tem modelu nismo uspeli pokazati značilnega vpliva katerega od teh parametrov na končno dolžino meta.

Zaključek

Izsledki naše študije so na vzorcu vrhunskih metalcev krogle z rotacijsko tehniko

metanja potrdili pomembnost in povezanost določenih biomehanskih parametrov s končnim rezultatom. Končna izmetna hitrost je glavni dejavnik končnega uspeha. Vendar samo končne hitrosti niso dovolj za razlago učinkovitega pospeševanja na orodje. Pri rotacijski tehniki suvanja krogle je pomembno gledati celotno gibanje metalca v fazi prehitevanja orodja in v izmetni fazi. Z izračunanimi nekaterimi drugimi parametri, kot so KvRK, VkroglaDIF, LkolkDifDkolkAvg in Zdif, smo pokazali pomembnost kinematičnih parametrov predhodnih faz meta, ki značilno vplivajo na končno dolžino meta. S tem smo nadgradili večino dosedanjih študij, ki so se osredotočale le na izmetno fazo meta krogle, in nakazali smer, v katero bi se po našem mnenju nadaljnje raziskovalno delo na tem področju moralo intenzivneje usmeriti.

Literatura

- Aleksić-Veljkić, M. Puletić, A. Raković, R. Stanković, S. Bujan, D. Stanković (2011). Comparative kinematic analysis of the best Serbian shot put putters. *Physical Education and Sport Vol. 9, No 4, Special Issue, 2011*, 359–364.
- Ariel, G. (2004). *Biomechanical Analysis of the Shot-Put Event at the 2004 Athens Olympic Games*. Pridobljeno 10.11.2008, s <http://www.arielnet.com/start/apas/studies/shotfinal.pdf>
- Bartonietz, K.E. (1994). Rotational Shot Put Technique: Biomechanical findings and recommendations for training. *Track and Field Quarterly Review*, 93 (3), 18–29.
- Bradeško, B. (2007). *Primerjalna analiza med rotacijsko in linearno tehniko suvanja krogle*. Diplomski naloga, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Butler, M. (Ur.). (2007). *IAAF Statistics Handbook 2007*. Monaco Cedex: IAAF Media & Public Relations Department.
- Byun, K.O., Fujii, H., Murakami, M., Endo, T. Idr. (2008). A biomechanical analysis of the men's shot put at the 2007 World Championships in Athletics. *New Studies in Athletics*, 23(2), 53–62.
- Čerkez, I. (2014). *Utjecaj kinematičkih parametara na uspešnost bacanja kugle vrhunskih europskih seniora i mlađih seniora s aspekta linearne i rotacijske tehnike*. Doktorska disertacija, Split: Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet.
- Čoh, M. (2002). *Application of biomechanics in track and field*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Tabela 6

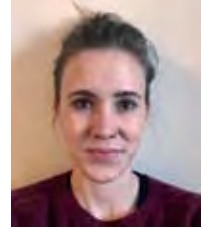
Linearna regresijska analiza potencialne tekmovalne uspešnosti v suvanju krogle z rotacijsko tehniko

Model	R	R kvadrat	Popravljeni R kvadrat	Standardna napaka ocene			
1	0,973	0,946	0,919	0,25196			
Vsota kvadratov		df	Povprečje vsote kvadratov		F	p	
Regresija	6,657		3	2,219		34,953	0,000**
Ostanek	0,381		6	0,063			
Skupno	7,038		9				
Nestandardizirani koeficienti		Standardizirani koeficienti		t	p		
	B	SD	Beta				
(konstanta)	-24,616	5,868		-4,195	0,006**		
Vxyz	2,759	0,449	1,103	6,148	0,001**		
H	1,542	1,409	0,142	1,095	0,316		
a	0,119	0,049	0,385	2,426	0,051**		

Legenda: 1 – model izbranih spremenljivk (Vxyz, H, a), R – koeficient multiple korelacije, R KVADRAT – koeficient determinacije, DF – stopnje prostosti, F – vrednost statistike F, P – statistična značilnost, B – vrednost nestandardiziranih regresijskih koeficientov, SD – standardna napaka, Beta – vrednost standardiziranih regresijskih koeficientov, T – vrednost statistike t.

9. Čoh, M. (1992). *Atletika – tehnika in metodika nekaterih disciplin*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
10. Čoh, M., Jošt, B. (2005) A kinematic model of rotational shot-put. *ISBS, Beijing, China*, 357–360.
11. Čoh, M., Supej, M. (2007). Vpliv telesne konstitucije na rotacijsko tehniko suvanja krogle. *Atletika, 50-51*, 20–23.
12. Čoh, M., Štuhec, S. (2005). 3-D kinematic analysis of the rotational shot put technique. *New Studies in Athletics, 20* (3), 57–66.
13. Čoh, M., Štuhec, S., Supej, M. (2008). Comparative biomechanical analysis of the rotational shot put technique. *Collegium antropologicum*, ISSN 0350-6134, 2008, vol. 32, no. 1, str. 315–321, ilustr., tabele. [COBISS.SI-ID 3233713]
14. Emberšič, D.S. (2000). *Povezanost morfoloških in kinematičnih spremenljivk z uspehom v metu kopja pri vhnskih mladih tekmovalcih in tekmovalkah*. Magistrska naloga. Fakulteta za šport, Ljubljana.
15. Emberšič, D.S. (2003). *Atletika – meti: tehnika in metodika*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
16. Goss-Sampson, M. & Champan, M. (2003). *Temporal and kinematic analysis of rotational shot put technique*. *Journal of Sport Sciences, 21*, 237–238.
17. Gutierrez-Davilla, M., Rojas, J., Campos, J., Gomez, J., in Encarnacion A. (2009). Biomechanical analysis of the shot put at the 12th IAAF Indoor Championships. *New Studies in Athletics, 24* (3), 45–61.
18. Harasin, D., Milanović, D., Milinović, I. (2008). Razlike u vršnoj brzini kugle u okretu između boljih i lošijih bacača // Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa RH "Stanje i perspektive razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije" / Neljak, Boris, editor(s). Zagreb : Hrvatski kineziološki savez, 125–129.
19. Harasin, D., D. Milanović, I. Milanović (2008). Razlike u kutnim pomacima donjih ekstremiteta kod boljih i lošijih bacača kugle. V: Zbornik radova „18. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske“, Poreč (144–148).
20. Harasin, D., Milanović, D., Čoh, M. (2010). 3D kinematics of the swing arm in the second double-support phase of rotational shot put – elite vs sub-elite athletes. *Kinesiology, 42*(2), 169–174.
21. Hubbard, M., De Mestre. N. J., Scott. J. (2001). Dependence of release variables in the shot put. *Journal of Biomechanics, 34*, 449–456.
22. Judge, L. (2014). Predictors of Personal Best Performance in the Glide and Spin Shot Put for U.S. Collegiate Throwers. *Track Coach, 209*, 6674–6681.
23. Klemen, U. (2012). *Osebnostne značilnosti atletskih trenerjev*. Diplomaska naloga, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
24. Kovač, M. (Ur.). (1995). *Šport v Republiki Sloveniji – dileme in perspektive*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
25. Kristan, S. (2000). *Športoslovje na slovenskem*. Ljubljana: Fakulteta za šport ter Inštitut za šport.
26. Lanka, J. (2000). Shot Putting. V: *Biomechanics in Sport* (ed.Vladimir Zatsiorsky), Blackwell Science Ltd, 435–457.
27. Lenz, A., Rapp, F. (2010). The optimal angle of Release in Shot Put. Pridobljeno 28.01.2016 iz www.arxiv.org.
28. Linthorne, N. P. (2001). *Optimum release angle in the shot put*. *Journal of Sports Sciences, 19*, 359–372.
29. Oh, C., Shin, E., Choi, S., Jeong, I., Bae, J., Lee, J., in Park, S. (2011). Kinematic analysis of elite athletes in men's shot put at World Championships, Daegu 2011. *Korean Journal of Sport Biomechanics, 21* (5), 631–638.
30. Ogorevc, M. (2000). *Atletski meti*. Brežice: Samozaložba.
31. Peng, H., Peng, H., in Huang, C. (2008). Ground reaction force of rotational shot put – case study. *26 International Conference on Biomechanics in Sports*. Seoul, Korea.
32. Račić, K. (1994). *Atletska bacanja*. Zagreb: Zagrebački športski savez, Zagrebački atletski savez.
33. Schaa, W., (2010) Biomechanical Analysis of the Shot Put at the 2009 IAAF World Championships in Athletics. *New Studies in Athletics, 25* (3/4), 9–21.
34. Scmolinsky, G. (2000). *The East German Textbook of Athletics*. Toronto: Sports books publisher.
35. Spiriev, B. (2011). *IAAF scoring tables of athletics*. Monaco: Multiprint.
36. Stepanek, J. (1989). Comparison of the Glide and the Rotation Technique in the Shot Put. In: Tsarouchas, L. (ed.). *Biomechanics in Sport V: Proceedings of the Vth International Symposium of the Society of Biomechanics in Sport*, Hellenic Sports Research Institute, Olympic Sports Centre of Athens, Greece, 135–146.
37. Sugumar, C. (2014). A Biomechanical Analysis of The Shot Put Performance. *Global Journal for Research Analysis, 5*(3), 118–119.
38. Supej, M., Čoh, M. (2008). Using the direction of the shoulder's rotation angle as an abscissa axis in comparative shot put analysis = Uporaba smernega kota ramenske osi za absciso pri primerjalnih analizah meta krogle. *Kinesiologia Slovenica*, ISSN 1318-2269. [Print ed.], 2008, vol. 14, no. 3, str. 5–14, ilustr., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 3543473]
39. Štuhec, S., Vertič, R. (2008). *Kinematična analiza tehnike suvanja krogle – Miro Vodovnik, Ljubljana*. Interno gradivo. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
40. Štuhec, S., Vertič, R. (2008). *Kinematična analiza tehnike suvanja krogle – Miro Vodovnik, Split*. Interno gradivo. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
41. Tidow, G. (1990). Model technique analysis sheet for the throwing events – The Shot Put. *New Studies in Athletics, 1*(1), 44–60.
42. Tschieni, P. (1988). The throwing events: recent trends in technique and training. *New Studies in Athletics, 7*–20.
43. Vodeb, R. (2005). *Interpretacija športa*. Trbovlje: Fit.
44. Zatsiorsky, V. M. (2000). *Biomechanics in sport*. International Olympic Committee.

mag. Severin Lipovšek
Center športa in zdravja SEffit, Severin
lipovsek.severin@gmail.com



Katja Plaskan,
Damir Karpljuk, Vedran Hadžič, Mateja Videmšek

Športna dejavnost nosečnic

Izvleček

Namen raziskave je bil analizirati športno dejavnost nosečnic ter razloge za njihovo športno dejavnost oziroma nedejavnost. Želeli smo ugotoviti, ali se športna dejavnost nosečnic razlikuje glede na njihovo starost in izobrazbo ter glede na to, v kolikšni meri so se pred nosečnostjo ukvarjale s športom. Anketirali smo 44 nosečnic iz različnih območij Slovenije, različne starosti in izobrazbe. Rezultate smo obdelali s pomočjo statističnega programa SPSS; izračunali smo frekvence in izvedli χ^2 -test.

Ugotovili smo, da je večina nosečnic občasno športno dejavna v neorganizirani obliki; med športnimi zvrstmi izstopata predvsem hoja in plavanje. Večina športno dejavnih nosečnic je bila tudi pred nosečnostjo športno dejavna. Pogostost ukvarjanja s športom se bistveno ne razlikuje glede na starost in izobrazbo nosečnic. Nosečnice so kot najpogostejši razlog za športno dejavnost navedle ohranjanje zdravja, kot najpogostejši razlog za športno nedejavnost pa zdravstvene težave.

Ključne besede: nosečnost, šport, starost, izobrazba.

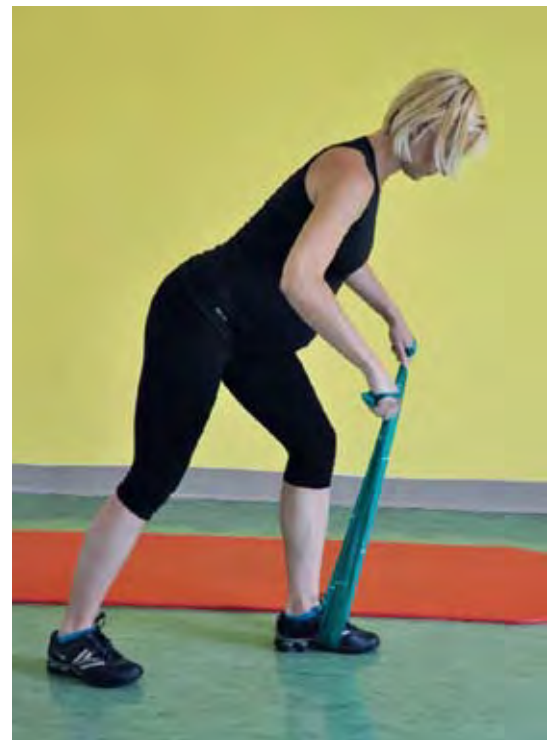


Foto: Bogdan Martinčič

Sports activities during pregnancy

Abstract

The main aim of the research was to analyze how sportingly active or inactive women are during their pregnancy. We wanted to find out if their activity differs depending on their age and education level and in what capacity women were sportingly active before pregnancy. In research participated 44 pregnant women from different parts of Slovenia, in different age and education level. We used the statistics program SPSS with the method of frequency distribution and χ^2 -test of independent hypothesis to analyze the data.

Analyzing the data we gathered, most women are active occasionally, in disorganized form of activity; doing mostly walking and swimming. Most women who are active during their pregnancy were already sportingly active before. Frequency of activity does not depend on age or education level. The most important reasons for their inactivity prove to be various health problems and the most common reason for them being active is maintaining their health.

Keywords: pregnancy, sport, age, education.

■ Uvod

Športna dejavnost je za ženske v nosečnosti pomemben dejavnik zdravega načina življenja, saj pozitivno vpliva na telesno in duševno počutje. Nosečnice, ki so športno dejavne, imajo boljše telesno pripravljenoost, manj nosečniških težav, v nosečnosti pridobijo manj telesne mase, imajo manj težav med porodom in po porodu se hitreje vrnejo v prvotno formo (Podlesnik Fetih idr., 2010; Videmšek idr., 2015). Telesna dejavnost dokazano zmanjša tveganje za nastanek obolenj, povezanih z nosečnostjo (Dempsey, Butler in Williams), prav tako je tudi dokazan pozitiven vpliv zmerne telesne dejavnosti na rast ploda (Campbell in Mottola, 2001).

Gibanje – zlasti na prostem – nosečnico sprošča, prav tako se v njej prebudijo številna pozitivna čustva. Športno dejavna nosečnica bolje komunicira z lastnim telesom, kar pomeni, da hitreje začuti, kaj njeno telo potrebuje; ali je to hrana, tekočina, gibanje ali počitek. Prav poznavanje lastnega telesa znotraj izbranih športnih dejavnosti nosečnici daje dober občutek, da se zna sprostiti, razvedriti in sama doprinesiti k svojemu dobremu počutju (Podlesnik Fetih idr., 2010). Številni avtorji (npr. Podlesnik Fetih, 2009; Nascimento, Surita, Godoy, Kasawara in Morais, 2015; Videmšek, 2015 itd.) v svojih raziskavah priporočajo redno športno dejavnost tako vsem nosečnicam, ki so bile pred nosečnostjo redno športno dejavne, kot tudi tistim, ki so imele bolj sedeč način življenja ali pa so bile popolnoma športno nedejavne.

Še vedno pa se veliko žensk v nosečnosti ne odloči za športno dejavnost ali pa z njo celo preneha. Strokovnjaki menijo, da lahko zdrava nosečnica brez kakršnih koli težav nadaljuje z redno telesno dejavnostjo brez negativnih vplivov na zdravje ploda in njeno nosečnost (Podlesnik idr., 2010). Tudi če ženska želi in zmore nadaljevati z intenzivnejšo vadbo oziroma sr vrsta dejavnosti, intenzivnost, pogostost in količina primerne ter se s tem strinja njen ginekolog, lahko ženska nadaljuje z vadbo, dokler se počuti ugodno.

V slovenskih priporočilih za telesno dejavnost nosečnic (Videmšek, 2015) so navedene absolutne in relativne kontraindikacije za vadbo nosečnic, povzete po smernicah Ameriške akademije ginekologov in porodničarjev (ACOG, 2009) ter Ameriškega združenja za medicino športa (ACSM, 2010). Neko stanje je absolutna kontraindikaci-

ja ali pa morda pod nadzorom zdravnika lahko relativna, če se nosečnica prej posvetuje z zdravnikom. Med absolutne kontraindikacije se štejejo resne srčne in pljučne bolezni, grozeč prezgodnji porod, večplodna nosečnost z grozečim prezgodnjim porodom, predležača posteljica, slabost materničnega vratu, krvavitev iz nožnice v drugem in tretjem trimesečju, gestacijska hipertenzija, predčasen razpok mehurja in preeklampsija. Med relativne kontraindikacije pa se uvršča kronični bronhitis, neocenjena motnja ritma srca pri materi, slabo urejena sladkorna bolezen tipa 1, spontan splav v prejšnjih nosečnostih, nenadzorovan visok krvni tlak, zastoj plodove rasti, huda slabokrvnost, nenadzorovana epilepsija in obolenja ščitnice, ortopedske omejitve, hudo kajenje (več kot 20 cigaret na dan), huda debelost ali nizka telesna teža (indeks telesne mase > 40 ali < 12) ter tudi izjemno neaktiven življenjski slog pred nosečnostjo.

Davies, Wolfe, Mottola in MacKinnon (2003) poudarjajo, da se lahko vse ženske v času nosečnosti, ki nimajo kakršne koli kontraindikacije, ukvarjajo s športom, predvsem aerobno vadbo z vključevanjem funkcionalnih gibov in vaj za moč. Mnoge nosečnice so same ugotovile, da je najboljši čas za začetek športne dejavnosti v drugem trimesečju, ko je možnost spontanega splava in ostalih neveščnosti mimo, hkrati pa trebuh še ni tako velik kot v zadnjem trimesečju, da bi jih oviral pri samem gibanju. Ženske z bolj sedečim načinom življenja naj začnejo s 15 minut kontinuirane dejavnosti trikrat tedensko, ki jo povečujejo do 30 minut, štirikrat tedensko (Davies idr., 2003). Artal (2017) priporoča, naj vadba traja od 30 do 60 minut. Ženske, ki so bile pred nosečnostjo športno nedejavne, naj začnejo z 10 do 20 minutno kontinuirano nizko intenzivno vadbo trikrat tedensko, medtem ko se lahko zdrave, športno dejavne nosečnice ukvarjajo z aerobno vadbo in vadbo za moč vsak dan 30 minut.

V slovenskih priporočilih za telesno dejavnost nosečnic (Videmšek idr., 2015) glede na vsa ostala priporočila in razpoložljive dokaze svetujejo, naj bodo nosečnice zmerno telesno dejavne vsak dan v tednu vsaj 30 minut.

Če so bile ženske športno dejavne že pred zanositvijo in obvladajo zvrst vadbe, je varno, če nadaljujejo z dejavnostmi, kot so daljši sprehodi, hitra hoja, tek, nizko intenzivna aerobika, veslanje, plavanje (tudi organizirana vadba v vodi), kolesarjenje, ples,

drsanje, tek na smučeh in tenis (ACPDWH, 2013). Davies in sodelavci (2003) priporočajo predvsem hojo, tek, aerobiko, kolesarjenje na sobnem kolesu, pohodništvo in plavanje. Mlakarjeva in sodelavci (2011) pa za zdrave nosečnice predlagajo hojo, tek, plavanje, pilates, jogo, ples, kolesarjenje na sobnem kolesu, aerobiko, fitnes in tek na smučeh. V slovenskih priporočilih za telesno dejavnost nosečnic je navedeno, naj se zaradi varnosti nosečnice izogibajo kontaktnim športom (košarka, nogomet, rokomet, borilni športi). Prenehajo oz. omejijo naj športne dejavnosti, pri katerih je velika nevarnost padcev (jahanje, smučanje, squash). Prav tako so nevarni potapljanje in napor nad 2500 metrov nadmorske višine. Tudi odbojka se med nosečnostjo odsvetuje zaradi pogostih padcev po skoku oziroma nerodnem doskoku (Videmšek idr., 2015).

Starostna meja nosečnic se vztrajno zvišuje. Če je bila leta 1970 povprečna starost matere, ki je rodila prvega otroka, 23 let, se je leta 2015 dvignila v Sloveniji na 29,3, v drugih državah Evrope pa večinoma že na okoli 31 let (Statistični urad RS, 2017). Zaradi višje starosti nosečnic je ozaveščanje o športni dejavnosti med nosečnostjo v zadnjih letih precej naraslo. Starejše nosečnice se zaradi skrbi za svoje zdravje in zdravje ploda ukvarjajo z različnimi športnimi dejavnostmi v neorganizirani obliki in pod strokovnim vodstvom. Mudd, Nechuta, Pivarnik in Paneth (2009) so v svoji raziskavi ugotovili, da so mlajše nosečnice celo manj dejavne med nosečnostjo kot starejše. Brown, Mishra, Lee in Bauman (2000, v Brown, 2002) so v longitudinalni študiji, ki so jo opravili v Avstraliji, ugotovili, da je dejavnost mlajših žensk odvisna od tega, ali že imajo otroke ali ne. Ženske z otroki imajo manj prostega časa, kar jih omejuje pri ukvarjanju z organizirano obliko športne dejavnosti.

Za otroke v zgodnjih letih, torej pred dopolnjenim 30. letom starosti, se odloča več žensk z nižjo stopnjo izobrazbe, kar je tudi pričakovano, saj si prej najdejo službo in tako prej načrtujejo otroka. Nascimento in sodelavci (2015) so ugotovili, da so ženske z višjo izobrazbo med nosečnostjo bolj športno dejavne. Mudd in sodelavci (2009) poudarjajo, da imajo ženske z nižjo stopnjo izobrazbe zaradi pomanjkanja informacij in slabe osveščenosti strah pred športno dejavnostjo v nosečnosti oziroma se bojijo, da bi to škodilo njihovem zdravju in zdravju ploda.

Namen raziskave je bil analizirati športno dejavnost žensk v nosečnosti. Želeli smo ugotoviti, v kolikšni meri se ženske ukvarjajo s športom pred in med nosečnostjo ter razloge za njihovo športno dejavnost oziroma nedejavnost. Zanimalo nas je, ali se športna dejavnost nosečnic razlikuje glede na njihovo starost in izobrazbo ter glede na to, v kolikšni meri so se pred nosečnostjo ukvarjale s športom.

Metode dela

Udeležence

V raziskavi je prostovoljno sodelovalo 44 nosečnic iz različnih območij Slovenije; 16 (36,4 %) nosečnic z zahodnega območja Slovenije, 15 (34,1 %) nosečnic z vzhodnega območja Slovenije in 13 (29,5 %) nosečnic z osrednjeslovenskega območja. Med nosečnicami je bilo največ (38,6 %) starih od 26 do 30 let, nekaj manj (36,4 %) od 31 do 35 let, precej manj (13,6 %) je bilo starih do 25 let ter najmanj (11,4 %) nad 35 let. V raziskavi je sodelovalo 17 (38,6 %) nosečnic s končano fakulteto, 15 (34,1 %) nosečnic s končano srednjo šolo, 6 (13,6 %) s končanim magisterijem, 4 (9,1 %) s končano visoko šolo, 1 (2,3 %) s končanim doktoratom znanosti in prav tako 1 (2,3 %) s končano poklicno šolo. 22 (50 %) nosečnic, ki je sodelovalo v raziskavi, je bilo v zadnjem trimesečju nosečnosti, 16 (36,4 %) nosečnic v drugem trimesečju in 6 (13,6 %) nosečnic v prvem trimesečju.

Pripomočki

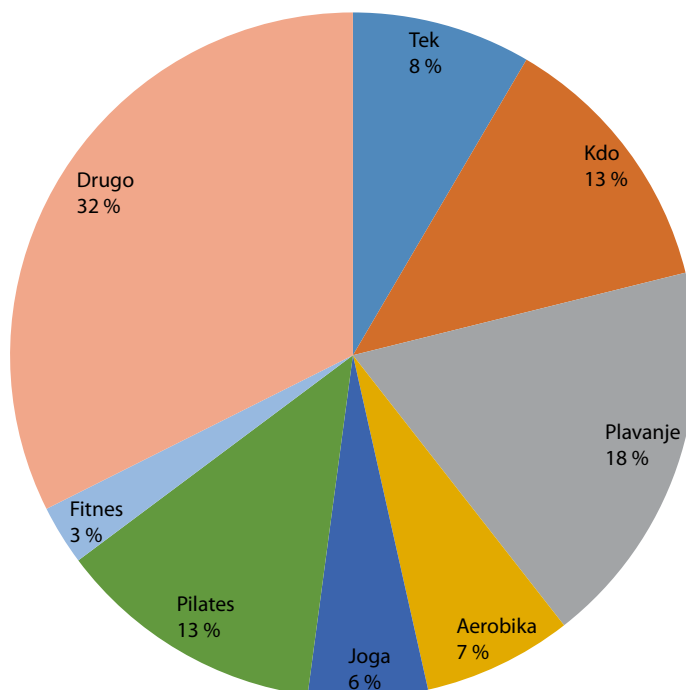
Raziskava je bila izvedena s pomočjo anketnega vprašalnika (Plaskan, 2016). Vprašalnik je bil sestavljen iz desetih vprašanj zaprtega tipa, med njimi so bile tri petstopenjske ocenjevalne lestvice.

Postopek

Vprašalnice so izpolnile nosečnice v okviru materinske šole v Zdravstvenem domu Žalec, nosečnice v ginekološki ambulanti v Mariboru in v Splošni bolnišnici Izola. Rezultate smo obdelali s pomočjo statističnega programa SPSS. Za analizo podatkov smo uporabili metodo frekvenčne porazdelitve in χ^2 -test.

Rezultati

V raziskavi smo želeli ugotoviti, kako pogosto so nosečnice športno dejavne, s katerimi športi se ukvarjajo, ali je njihovo športno udejstvovanje odvisno od starosti, izobraz-



Slika 1. Vrsta športne dejavnosti nosečnic.

be in od tega, če so se že pred nosečnostjo ukvarjale s športom. Zanimali so nas tudi njihovi razlogi za ukvarjanje oziroma neukvarjanje s športom.

Oblika in vrsta športne dejavnosti

Večina nosečnic 23 (52,3 %), ki je sodelovala v raziskavi, je bila občasno športno dejavna, redno dejavnih (vsaj 2-krat na teden, 30 minut) je bilo 13 (29,5 %) nosečnic, popolnoma nedejavnih 8 (18,2 %) nosečnic. V raziskavi je sodelovalo 25 (56,8 %) nosečnic, ki so se ukvarjale z neorganizirano obliko vadbe in 11 (25 %), ki so se ukvarjale z organizirano obliko.

Nosečnice, ki so redno ali občasno športno dejavne, se ukvarjajo z različnimi športnimi zvrstmi (Slika 1).

Glede vrste športnih dejavnosti so poleg različnih športov, kjer prevladuje plavanje (18 %), pod »drugo« anketirance najpogosteje napisale hojo. Večina jih je napisala, da gre za hitro hojo v naravi ali pohodništvo, kar lahko štejejo med športne dejavnosti. Priljubljeni športni zvrsti, s katerima se ukvarjajo nosečnice, vključene v našo raziskavo, sta tudi pilates in kolesarjenje (13 %). V nekoliko manjši meri se nosečnice ukvarjajo s tekom (8 %), jogo (6 %) in fitnesom (3 %).

Športna dejavnost in starost nosečnice

V raziskavi smo predvidevali, da so mlajše nosečnice bolj športno dejavne od starejših.

Rezultat χ^2 -testa ($P = 0,254$) kaže, da ne obstajajo statistično značilne razlike v športni dejavnosti med nosečnostjo glede na starost nosečnice. V raziskavi smo ugotovili, da so prav vse nosečnice, ki so stare do 25 let, športno dejavne. Nekoliko nižji odstotek športno aktivnih je pri nosečnicah, starih nad 30 let, sledijo nosečnice, ki so stare 26 do 30 let. Rezultati kažejo, da se večina nosečnic ne glede na starost ukvarja s športom. Rezultati so pričakovani, saj jih je kar polovica samo občasno športno dejavna in kar tretjina se jih ukvarja s hojo.

Športna dejavnost in izobrazba nosečnice

Želeli smo ugotoviti, ali so nosečnice z višjo stopnjo izobrazbe bolj športno dejavne.

Rezultat χ^2 -testa ($P = 0,149$) kaže, da ne obstajajo statistično značilne razlike v športni dejavnosti med nosečnostjo glede na stopnjo izobrazbe nosečnice. Raziskava je pokazala, da se nosečnice ukvarjajo s športom ne glede na izobrazbo, čeprav nekoliko izstopajo nosečnice, ki imajo končano fakulteto (94,1 %), vendar razlike niso bistvene (Tabela 2).

Tabela 1

Primerjava športne dejavnosti med nosečnostjo glede na starost

		Šport med nosečnostjo				Skupaj
		Da	%	Ne	%	
Starost	do 25 let	6	100	0	0	6 (14 %)
	26 do 30 let	13	76,5	4	23,5	17 (39 %)
	31 do 35 let	13	81,3	3	18,7	16 (36 %)
	nad 35 let	4	80	1	20	5 (11 %)
Skupaj		36	81,8	8	18,2	44 (100 %)

Rezultat χ^2 -preizkusa: $P = 0,254$; $\chi^2 = 7,787$

Tabela 2

Primerjava športne dejavnosti med nosečnostjo glede na stopnjo izobrazbe

		Šport med nosečnostjo				Skupaj
		Da	%	Ne	%	
Izobrazba	Poklicna šola	0	0	1	100	1 (2 %)
	SŠ	12	80	3	20	15 (34 %)
	VŠ	3	75	1	25	4 (9 %)
	Fakulteta	16	94,1	1	5,9	17 (39 %)
	Mag., spec.	5	83,3	1	16,7	6 (14 %)
	Doktorat	0	0	1	100	1 (12 %)
Skupaj		36	81,8	8	18,2	44 (100 %)

Rezultat χ^2 -preizkusa: $P = 0,149$; $\chi^2 = 14,554$

Tabela 3

Primerjava športne dejavnosti pred nosečnostjo in dejavnosti med nosečnostjo

		Šport med nosečnostjo				Skupaj
		Da	%	Ne	%	
Šport pred nosečnostjo	Dejavna pred	33	82,5 %	7	17,5 %	40 (90 %)
	Nedejavna pred	3	75 %	1	25 %	4 (10 %)
Skupaj		36	81,8 %	8	18,2 %	44 (100 %)

Rezultat χ^2 -preizkusa: $P = 0,929$; $\chi^2 = 0,148$

Športna dejavnost pred in med nosečnostjo

V raziskavi smo želeli ugotoviti, ali se ženske, ki so bile športno dejavne pred nosečnostjo, tudi v nosečnosti ukvarjajo s športno dejavnostjo.

Rezultat χ^2 -testa ($P = 0,929$) kaže, da ne obstajajo statistično značilne razlike v športni dejavnosti med nosečnostjo in športni dejavnosti pred nosečnostjo. Tako ugotovljamo, da se nosečnice, ki so bile pred nosečnostjo športno dejavne, večinoma tudi v nosečnosti ukvarjajo s športno dejavnostjo. Iz Tabele 3 lahko razberemo, da je bilo takšnih nosečnic v naši raziskavi kar 82,5 %.

Najpogostejši razlogi za športno dejavnost

V raziskavi smo analizirali tudi razloge za športno dejavnost oziroma nedejavnost v nosečnosti.

Nosečnice so na ocenjevalni lestvici od 1 do 5 označile, da jim je izmed vseh razlogov za športno dejavnost najpomembnejše ohranjanje zdravja (4.65). Kot drugi najpomembnejši razlog so označile izboljšanje telesne pripravljenosti (4.25), sledijo boljše počutje po vadbi (4.11), boljše počutje med vadbo (4.05), strah pred prekomerno telesno maso (3.08), druženje s prijateljicami (2.82) ter zaradi priporočila zdravnikov (2.62).

Poglavitni razlog za to, da se nosečnice ne ukvarjajo s športom, pa so njihove zdravstvene težave in da jim je bila dejavnost zaradi njih odsvetovana (2.29). Drugi razlogi so: da jim ponudba v domačem kraju ni všeč (1.82), oddaljenost vadbe od doma (1.76) in neustrezen čas vadbe (1.76). Kot najmanj pomemben razlog za njihovo športno nedejavnost so nosečnice navedle, da šport med nosečnostjo ni pomemben (1.35).

Razprava

V pričujoči raziskavi je bila več kot polovica nosečnic občasno športno dejavna, približno enak delež se jih ukvarja z neorganizirano obliko. Redno dejavnih (vsaj 2-krat na teden, 30 minut) je bilo 29,5 % nosečnic, 25 % nosečnic se je ukvarjalo z organizirano obliko. Popolnoma nedejavnih je bilo 18,2 % nosečnic.

Odstotek športno nedejavnih nosečnic je pri posameznih avtorjih precej različen. Npr. Field (2011) je ugotovil, da je 60 % žensk med nosečnostjo popolnoma športno nedejavnih, medtem ko je Podlesnik Fetihova s sodelavci (2010) v raziskavi ugotovila le 5 % nosečnic, ki so popolnoma nedejavne.

Nascimento in sodelavci (2015) menijo, da je športna dejavnost zdravih žensk v nosečnosti odvisna od različnih dejavnikov; od načrtovanosti nosečnosti, pregledov pri ginekologu in njegove psihične podpore ženski, njegovega odnosa do športne dejavnosti, podpore domačih (staršev, partnerja, prijateljev ...), izobrazbe in ekonomskega statusa. Ugotovili so, da so bile ženske, ki so se v nosečnosti več posvetovala z ginekologom, bolj športno dejavne.

Številni strokovnjaki (npr. Podlesnik Fetih idr., 2010; ACPWH, 2013; Videmšek, 2015) priporočajo zlasti hojo v naravi kot obliko telesne dejavnosti za nosečnice, ki je ena najbolj sproščujočih in prijetnih oblik vadbe v naravi. Hoja je lahko različno intenzivna, primerna je tudi za tiste nosečnice, ki se prej niso ukvarjale s športom. Tudi naša raziskava je pokazala, da se nosečnice v največji meri ukvarjajo s hojo; večina jih je napisala, da gre za hitro hojo v naravi ali pohodništvo, kar lahko štejemo med športne dejavnosti.

Poleg plavanja sta priljubljena športni zvrsti, s katerima se ukvarjajo nosečnice, vključene v našo raziskavo, tudi pilates in kolesarjenje. Tudi Podlesnik Fetihova s sodelavci (2010) je dobila podobne rezultate; plavanje in kolesarjenje sta za hojo najbolj pogosti športni dejavnosti. V nekoliko manjši meri se nosečnice v našem vzorcu ukvarjajo s tekom (8 %), jogo (6 %) in fitnesom (3 %). Tudi to so varne športne zvrsti za ženske, ki jih priporočajo slovenska priporočila za telesno dejavnost v nosečnosti (Videmšek idr., 2015).

V raziskavi smo predvidevali, da so mlajše nosečnice bolj športno dejavne od starejših, in sicer med drugim tudi zaradi več prostega časa. Nekatere izmed mlajših no-

sečnic še nimajo službe, ker so ravno zaključile z izobraževanjem, nimajo še otrok, torej je za njih to prva nosečnost, ki se ji lahko v celoti posvetijo. Rezultati kažejo, da se večina nosečnic ne glede na starost ukvarja s športom. Pri tem je treba poudariti, da je kar polovica samo občasno športno dejavna in kar tretjina se jih ukvarja s hojo.

Mudd in sodelavci (2009) so v svoji študiji ugotovili, da so mlajše nosečnice celo manj dejavne med nosečnostjo. Brown, Mishra, Lee in Bauman (2000, v Brown, 2002) so analizirali športno dejavnost žensk v Avstraliji in ugotovili, da je dejavnost mlajših žensk odvisna od tega, ali že imajo otroke ali ne. Ženske, ki že imajo otroke, imajo manj prostega časa tudi za športno dejavnost.

V naši raziskavi smo želeli ugotoviti, ali so nosečnice z višjo stopnjo izobrazbe bolj športno dejavne. Bolj izobražene ženske naj bi bile bolj ozaveščene, imajo boljše službe in s tem tudi boljši finančni položaj, da si lahko privoščijo obisk organiziranih vadb in tudi individualne ure z osebnim trenerjem. Rezultati so pokazali, da se nosečnice ukvarjajo s športom ne glede na izobrazbo, čeprav nekoliko izstopajo nosečnice, ki imajo končano fakulteto, vendar razlike niso bistvene.

Nascimento in sodelavci (2015) so ugotovili, da so ženske z višjo izobrazbo med nosečnostjo bolj športno dejavne. Mudd in sodelavci (2009) poudarjajo, da imajo ženske z nižjo stopnjo izobrazbe bolj negotov in manj varen občutek med vadbo, za kar je verjetno krivo pomanjkanje informacij. Podobno ugotavlja tudi Field (2011); športno dejavne ženske imajo višjo izobrazbo, so zaposlene in stare od 25 do 34 let.

Eden izmed ciljev raziskave je bil tudi ugotoviti, ali se ženske, ki so bile športno dejavne pred nosečnostjo, tudi v nosečnosti ukvarjajo s športno dejavnostjo. Raziskava je pokazala, da se nosečnice, ki so bile pred nosečnostjo športno dejavne, večinoma tudi v nosečnosti ukvarjajo s športno dejavnostjo. Mnogim predstavlja športna dejavnost način preživljanja prostega časa in del njihovega vsakdanjika, zato so nadaljevale s športnim načinom življenja in so tudi v nosečnosti športno dejavne.

V raziskavi Podlesnik Fetihove (2009) je bil pred nosečnostjo dejaven precejšen odstotek žensk, in sicer 65,6 %, nedejavnih pa je bilo 34,4 % žensk. V prvem trimesečju nosečnosti je odstotek športno dejavnih žensk padel za 23,3 %, zato Podlesnik Fetihova (2009) meni, da bi bilo potrebno vzro-

kom za upad posvetiti posebno pozornost. Poudevigne in O'Connor (2005, v Field, 2011) sta ugotovila, da športna dejavnost pred nosečnostjo ugodno vpliva na pojav depresije in občutja negotovosti v zgodnji nosečnosti. Zdrave ženske, ki s športno dejavnostjo nadaljujejo tudi skozi drugo in tretje trimesečje nosečnosti, imajo bolj stabilno razpoloženje v primerjavi z ženskami, ki niso športno dejavne (Poudevigne, O'Connor, 2005, v Field, 2011). Ženske, ki se v nosečnosti ne ukvarjajo s športom, pridobijo v povprečju več telesne mase; slabše se počutijo in so manj samozavestne. Marsikatera se sooča s težavami zatekanja gležnjev, krčev in bolečin v nogah ter drugimi nevšečnostmi, ki jih lahko precej omili redna športna dejavnost Mlakar, 2011). Tudi Field (2011) v svoji raziskavi priporoča, naj ženske z vadbo nadaljujejo, da vzdržujejo telesno pripravljenost, zmanjšajo možnost prekomerne telesne teže v nosečnosti in zaradi ugodnega vpliva športne dejavnosti na psihično in telesno počutje nosečnice.

Mnoge ženske pa vidijo nosečnost tudi kot priložnost za spremembo življenjskega sloga. V svoj vsakdanjik vključujejo zdrave navade, kot je primerna športna dejavnost, zdrava prehrana itd. (Davies idr., 2003). Zanimiv je podatek, ki so ga v svoji raziskavi navedli Nascimento in sodelavci (2015); od 981 žensk, vključenih v raziskavo, ki so bile pred nosečnostjo popolnoma športno nedejavne, se jih je 117 (11,9 %) v nosečnosti začelo ukvarjati s športom.

V raziskavi smo prav tako analizirali razloge za športno dejavnost v nosečnosti; nosečnicam je najpomembnejše ohranjanje zdravja, kot drugi najpomembnejši razlog so označile izboljšanje telesne pripravljenosti, sledijo boljše počutje po vadbi in med vadbo, strah pred prekomerno telesno maso, druženje s prijateljicami ter zaradi priporočila zdravnikov. Tudi rezultati drugih raziskav (Davies idr., 2003; Podlesnik Fetih idr., 2010; Field, 2011) so pokazali, da se nosečnice odločajo za bolj zdrav življenjski slog zlasti zaradi skrbi za svoje zdravje in zdravje ploda.

Rezultati naše raziskave so pokazali, da so zdravstvene težave poglavitni razlog za neukvarjanje s športom in da jim je bila dejavnost zaradi njih odsvetovana. Drugi pomembni razlogi, ki so jih navedle nosečnice, so, da jim ponudba v domačem kraju ni všeč, da je vadba preveč oddaljena od doma in ob neustreznem času. Ugotovitve nakazujejo rešitve zlasti v smislu organiziranja pestrih športnih vadb, prilagojenih za

nosečnice, v različnih krajih in ob različnih terminih.

■ Sklep

V Sloveniji potekajo številni projekti, v okviru katerih se ženske spodbujajo k zdravemu načinu življenja. Omenjene promocije zdravega življenjskega sloga bi morale biti posebej namenjene vsem ženskam v rodnem obdobju in vsem, ki šele načrtujejo nosečnost. Danes je nadzor nad reprodukcijo pri nas precej zanesljiv, po nekaterih podatkih je kar 75 odstotkov nosečnosti načrtovanih (Podlesnik Fetih idr., 2010). To je čas, ko bi morale ženske razmišljati, da morajo nosečnost pričakati zdrave in čim bolj telesno pripravljene. O pomenu zdravega življenjskega sloga na razvijajočega se otroka bi bilo potrebno ženske seznanjati že v času, ko o nosečnosti šele razmišljajo ter seveda z ozaveščanjem nadaljevati tudi v obdobju nosečnosti (Kolu, Raitanen in Luoto, 2014). Rezultati naše raziskave so pokazali, da večina žensk, ki se je že pred nosečnostjo ukvarjala s športom, s tem nadaljuje tudi v nosečnosti. Mnogim namreč postane športna dejavnost način preživljanja prostega časa in del njihovega vsakdanjika, zato so tudi v nosečnosti športno dejavne.

Potrebno bi bilo izdelati različne poljudnostrokovne publikacije in zbirke, namenjene dekletom in mladim ženskam iz različnih socialno-ekonomskih okolij, ki bi jih razdelili po šolah in zdravstvenih domovih ter sistematično uvesti omenjene vsebine v redni pouk osnovnih in srednjih šol v okviru različnih predmetov (šport, biologija, psihologija ...). Spodbujanje aktivnega življenjskega sloga bi morali še bolj kot doslej izvajati tudi preko različnih medijev (TV, revije, časopisi ...) in spleta. Spletne svetovanje bi bilo lahko zelo učinkovito v smislu sistematičnih ukrepov za povečanje športne dejavnosti; zdravstveni delavci in športni strokovnjaki bi nudili podporo ženskam pri spremembi življenjskega stila ter različne druge individualne povratne informacije v zvezi z zdravim načinom življenja (Videmšek idr., 2016).

Spodbujanje k zdravemu načinu življenja bi lahko izvajali tudi v okviru šole za starše. Motivi, ki večino nosečnic najbolj spodbudijo k bolj zdravemu življenju, so zdravje in boljše počutje (Podlesnik Fetih idr., 2008). Tudi v naši raziskavi sta bila najpomembnejša razloga za ukvarjanje s športom nosečnic ohranjanje zdravja in izboljšanje telesne pripravljenosti. Nosečnice so torej

v veliki večini pripravljene narediti spremembe, vendar imajo pogosto premalo konkretnih napotkov, informacij, znanja in spodbud. Ženski, ki je na poti spreminjanja svojih življenjskih navad v smislu priprave na zdravo nosečnost, mora biti tudi partner v veliko pomoč. Bodoča starša, ki bosta našla skupni imenovalca v smislu zdravega življenjskega sloga že v času nosečnosti, bosta to gojila tudi naprej in bosta tako dober zgled svojim otrokom (Deans, 2006; Videmšek idr., 2016).

Obstajajo številne organizirane oblike športnih vadb za nosečnice, kot so vadba v vodi, pilates, aerobika, splošna vadba, fitnes, vadba, v katero je vključen tudi partner itd. V naši raziskavi smo ugotovili, da je drugi najpomembnejši razlog za neukvarjanje s športom, da jim oblika organizirane vadbe, ki jo ponujajo v njihovem kraju, ni všeč. Tako lahko sklepamo, da na določenih območjih Slovenije obstaja premajhna pestrost oziroma ponudba organiziranih oblik dejavnosti za nosečnice. Prav tako se kot tretji najpogostejši razlog za nedejavnost nosečnic pojavlja čas vadbe, ki jim ne ustreza. Potrebno bi bilo ugotoviti najbolj primeren čas, ki bi ustrezal večini nosečnic in takrat organizirati vadbo oziroma jim ponuditi več različnih terminov.

Menimo, da bi morali biti projekti, namenjeni zdravemu življenjskemu slogu v času načrtovanja in času nosečnosti, podprti na državni ravni in bolj usmerjeni v ženske različne starosti in izobrazbe, predvsem v socialno šibkejše skupine. Kljub temu da naša raziskava ni pokazala, da obstajajo bistvene razlike v športnem udejstvovanju nosečnic glede na izobrazbo in starost, nekateri avtorji poudarjajo, da se neenakost med skupinami kaže tudi v športnem udejstvovanju (Mesarič idr., 2014). Načrtovanje, organiziranje in vodenje takih programov državo stane manj kot saniranje neugodnih posledic nezdravega življenjskega sloga. Menimo, da se je problema potrebno lotiti preventivno, interdisciplinarno in na čim širši ravni (Videmšek idr., 2016).

Ugotovitev naše raziskave ne moremo splošiti, saj je sodelovalo premajhno število nosečnic, ki so sicer doma z različnih območij Slovenije, vendar bi bilo za večjo zanesljivost in veljavnost rezultatov potrebno imeti večji vzorec anketirank z različnih območij Slovenije.

Menimo, da bi lahko zdravniki in ginekologi zdrave nosečnice še bolj spodbujali in motivirali za ukvarjanje s športno dejavnostjo.

V veliki meri pa je to skrb nas, športnih delavcev, ki se moramo truditi, da bo kakovost organiziranih vadb, ki jih vodimo, še boljša.

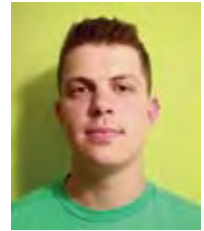
Literatura

- American College of Obstetricians and Gynecologists - ACOG. (2009). Exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol*, 99, 171–3.
- American college of sports medicine – ACSM. (2010). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health - ACPWH. (2013). *Fit and safe to exercise in the childbearing year*. London: ACPWH 2013.
- Artal, R. (2017). *Exercise during pregnancy and postpartum period*. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion, 650.
- Brown, W. (2002). The benefits of Physical Activity During Pregnancy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 5(1), 37–45.
- Campbell MK in Mottola MF. (2001). Recreational exercise and occupational activity during pregnancy and birth weight: a case-control study. *Am J Obstet Gynecol*, 184, 403–408.
- Davies, A. L. G., Wolfe A. L., Mottola, F. M. in MacKinnon C. (2003). *Exercise in Pregnancy and the Postpartum Period*. *Canadian Society for Exercise Physiology*, 28(3), 329–341.
- Deans, A. (2006). *Vse o nosečnosti in porodu*. Maribor: Meander.
- Dempsey JC, Butler CL in Williams MA. (2005). No need for a pregnant pause: physical activity may reduce the occurrence of gestational diabetes mellitus and preeclampsia. *Exerc Sport Sci Rev*, 33, 141–149.
- Field, T. (2011). Review: Prenatal exercise research. *Infant Behavior And Development*, 35, 397–407.
- Kolu, P., Raitanen, J. in Luoto, R. (2014). Physical Activity and Health- Related Quality of Life During Pregnancy: A secondary Analysis of a Cluster- Randomised Trial. *Maternal and Child Health Journal*, 18(9), 2098–2105.
- Mlakar, K., Videmšek, M., Vrtačnik Bokal, E., Žgur, L. in Ščepanović, D. (2011). *Z gibanjem v zdravo nosečnost*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Mudd, L. M., Nechuta, S., Pivarnik, J. M. in Paneth, N. (2009). Factors associated with women's perceptions of physical activity safety during pregnancy. *Preventive Medicine*, 49, 194–199.
- Nascimento, S. L., Surita, F. G., Godoy, A. C., Kasawara, K. T. in Morais, S. S. (2015). *Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise*

during Pregnancy: A Cross Sectional Study. *Plos ONE*, 10(6), 1–14.

- Plaskan, K. (2016). *Analiza športne dejavnosti nosečnic v Sloveniji* (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Podlesnik Fetih A, Videmšek M, Globevnik Velikonja V, Vrtačnik-Bokal E, Karpljuk D. (2008). The state of mind of less physical active and regularly physically active women in the second trimester of their pregnancies. *Acta Univ Palacki Olomuc Gymnica*, 38 (3), 37–44.
- Podlesnik Fetih, A. (2009). *Vpliv športne dejavnosti, prehranjevalnih navad in razvad na počutje nosečnice in izid nosečnosti*. Ljubljana: Fakulteta za šport, doktorska disertacija.
- Podlesnik Fetih, A., Videmšek, M., Vrtačnik Bokal, E., Globevnik Velikonja, V. in Karpljuk, D. (2010). *Športna dejavnost, prehrana, razvade in psihično počutje nosečnice*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Videmšek, M., Bokal Vrtačnik, E., Ščepanović, D., Žgur, L., Videmšek, N., Meško, M., Karpljuk, D., Štihec, J. in Hadžić, V. (2015). *Priporočila za telesno dejavnost nosečnic*. *Zdravniški vestnik*, 84(2), 87–98.
- Videmšek, M., Podlesnik Fetih, A., Hadžić, V., Videmšek, N., Štihec, J., Karpljuk, D. in Meško, M. (2016). Kajenje in telesna dejavnost nosečnic. *Šport*, 64 (1/2), 209–214.

Katja Plaskan, dipl. kineziologinja
Študentka magistrskega študija Fakultete
za šport
plaskankatja@gmail.com



Matic Šen,
Frane Erčulj

Analiza nekaterih dejavnikov uspešnosti sojenja slovenskih košarkarskih sodnikov

Izvleček

V raziskavi smo se odločili primerjati košarkarske sodnike različnih sodniških list v Sloveniji oziroma analizirati razlike in podobnosti v nekaterih njihovih značilnostih in dejavnikih, ki po našem mnenju pomembno vplivajo na uspešnost sojenja. Anketiranih je bilo 126 košarkarskih sodnikov, od katerih jih 58 sodi v članski starostni kategoriji (1. SKL, 2. SKL, 3. SKL, 4. SKL), 68 pa v mlajših starostnih kategorijah. Rezultati raziskave so pokazali, da so po pričakovanjih najstarejši in najizkušenejši ti isti sodniki, ki sodijo v 1. SKL. Med vsemi sodniki je le nekaj več kot 8 % predstavnic ženskega spola. Glavni dejavnik, ki vpliva na začetek ukvarjanja s sojenjem, je želja ostati v stiku s košarko po končani igralski karieri. Sodniki, ki sodijo 1. in 2. SKL, se v povprečju dlje časa pripravljajo na tekmo, se dlje časa ogrevajo in več časa porabijo za analizo svojega sojenja po tekmi kot sodniki, ki sodijo 3. in 4. SKL. Najbolj pozorni oziroma dosledni pri dosojanju t. i. manj vplivnih prekrškov so pričakovano sodniki, ki sodijo v 1. SKL. 41 % vseh anketiranih sodnikov se v preteklosti ni ukvarjalo z igranjem košarke. Sodniki se v večini strinjajo z vpeljavo samoocenjevanja po končani tekmi, ne strinjajo pa se z vpeljavo dodatne ocene s strani trenerjev in kapetanov ekip.

Ključne besede: košarka, sojenje, razlike, sodniški rangi.



Foto: <http://www.euroleague.net/final-four/madrid-2015/>

Analysis of certain performance factors in slovenian basketball officiating

Abstract

In this study we decided to compare basketball referees from different lists of referees in Slovenia as well as to analyse the differences and similarities in some of their characteristics and factors that, in our opinion, considerably affect the performance of officiating. We employed an online questionnaire as a measurement instrument in our research. The survey was conducted among 126 basketball referees of whom 58 officiate in the senior men age category (1st SBL, 2nd SBL, 3rd SBL and 4th SBL), and 68 in younger age categories. The results showed that the oldest and the most experienced referees were, according to the expectations, those from the 1st Slovenian Basketball League (SBL). Of all referees there were slightly more than 8 % of women. The main factor influencing the start of officiating is the desire to stay in touch with basketball after the end of a career in the sport. Those referees who officiate in the 1st and 2nd SBL spend longer on average preparing themselves for a match, take more time to warm up and spend more time analysing their officiating after the match, compared to the referees from the 3rd and 4th SBL. The most attentive referees who are also more consistent in calling the so-called minor violations are those from the 1st SBL, as was also expected. Of all surveyed referees, 41 per cent had not played basketball in the past. Referees mainly agree with the introduction of self-assessment after a match, but do not agree with the adding of a score by coaches and team captains.

Keywords: Basketball, officiating, differences, referee ranks

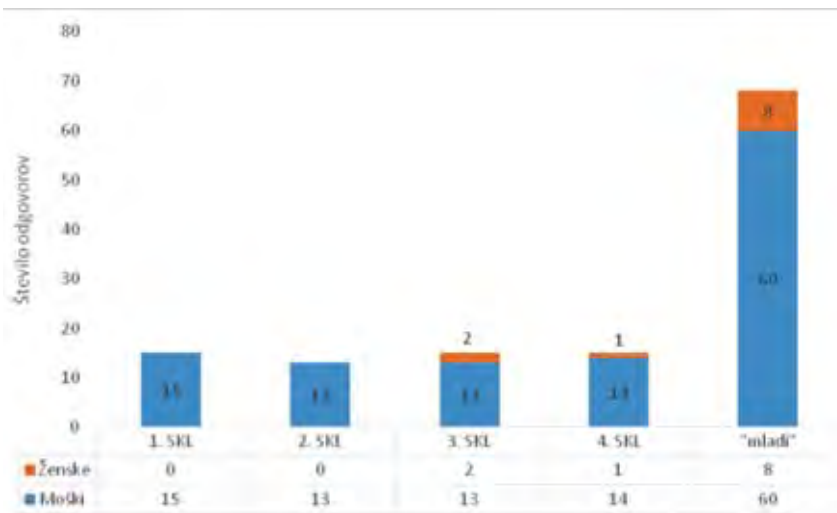
■ Uvod

Temeljna naloga športnih sodnikov je skrb, da poteka tekmovanje skladno s pravili. Med tekmovanjem nadzorujejo tekmovalce, razsojajo v spornih situacijah ter evidentirajo in kaznujejo nepravilno gibanje ali vedenje. Sodniki nadzorujejo spoštovanje pravil in s tem zagotavljajo sodelujočim ekipam in posameznikom enake pogoje za zmago (Dežman, Lončar in Ličen, 2009; Ličen in Lončar, 2009).

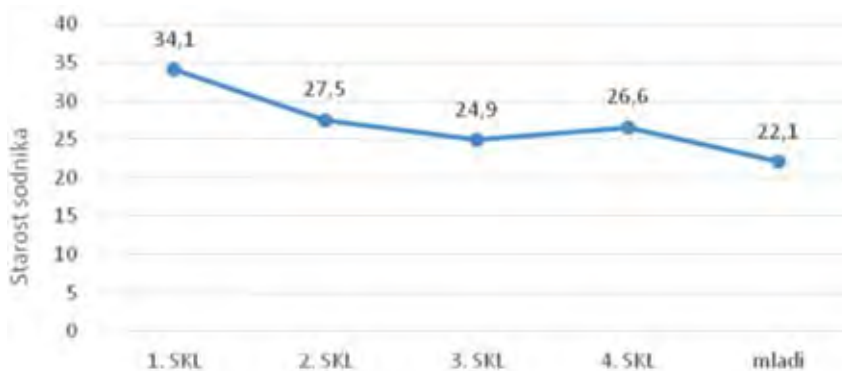
V košarki o tem, ali igra poteka skladno s pravili, odločata dva oziroma trije sodniki. Njihovo delo je zapleteno in težavno. Delovati morajo kar se da nevtrarno in čim manj vplivali na potek oziroma rezultat košarkarske tekme. Svoje odločitve morajo sprejemati med gibanjem, pogosto v časovni stiski, pod telesno obremenitvijo (naporom), pogosto pa tudi pod velikim psihičnim pritiskom (gledalci, obe moštvi in igralne okoliščine) (Dežman, Erčulj in Ličen, 2003). Zato se morajo nenehno izpopolnjevati, biti dobro telesno pripravljene, si nabirati praktične izkušnje, se zavedati svojih napak in se iz njih tudi kaj naučiti.

Vloge košarkarskih sodnikov na tekmi so različne. T. i. prvi sodnik ima pred tekmo in po njej še dodatne naloge. Pozoren mora biti na vso opremo in pripomočke, ki se bodo uporabljali med tekmo, pregleda delovanje semaforja oziroma ure za merjenje 24 sekund in odobri primernost igrišča (FIBA, 2014). V mlajših kategorijah pregleda vso potrebno dokumentacijo in tekmovalne kartone, izvede začetni sodniški met na sredinskem krogu in ustavi uro, če je le to potrebno. Po nesporazumu odloča o nadaljevanju igre. Po vsaki četrtini pregleda zapisnik in popravi morebitne napake. Po končani tekmi še enkrat preveri pravilnost izpolnjenega zapisnika in zaključi tekmo z lastnoročnim podpisom. Na košarkarsko zvezo Slovenije pošlje dokumentacijo najkasneje tri dni po končani tekmi. Dokumentacija mora vsebovati zapisnik tekme, poročilo o tekmi, prijavno listo obeh ekip in morebitno preostalo dokumentacijo.

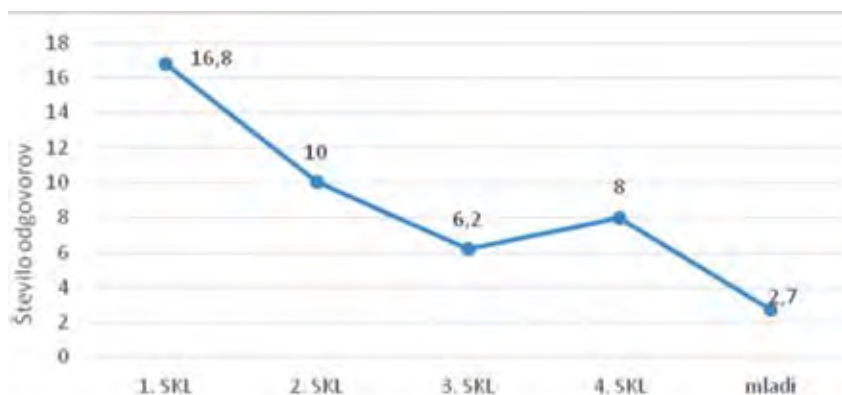
Vse tekme v prvi slovenski članski košarkarski ligi in drugi del tekmovanja v prvi moški mladinski košarkarski ligi sodijo trije sodniki. V letu 2018 tekmovanja U-9 (Igriva košarka) sodijo trenerji. Tekmovanje U-11 (Mala košarka) pa sodi samo en delegiran sodnik. Vsa ostala tekmovanja mlajših starostnih kategorij, nižjih članskih košarkarskih lig in vsa šolska tekmovanja sodita dva sodnika.



Slika 1. Število košarkarskih sodnikov in razdelitev po spolu.



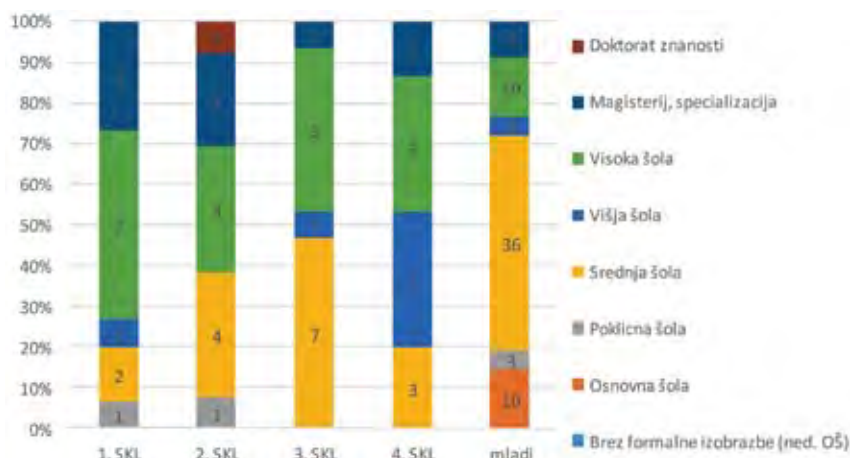
Slika 2. Povprečna starost košarkarskih sodnikov.



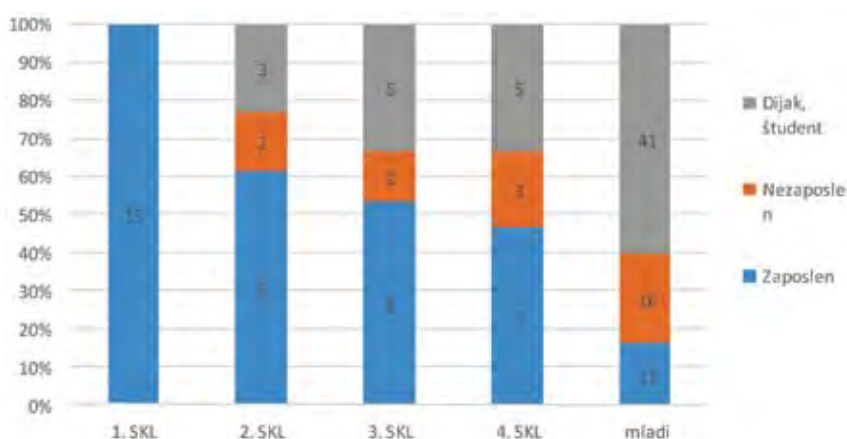
Slika 3. Staž sojenja košarkarskih sodnikov.

V članskih kategorijah je vedno poleg vseh sodnikov prisoten tudi tehnični komisar. Njegova naloga je izpeljava tekme, skladno s pravili, pomoč zapisniški mizi, umirjanje strasti vročekrvnih predstavnikov ene ali druge ekipe. V poročilu po tekmi predstavijo uspešnost sojenja na posamezni tekmi. V 1. SKL in 2. SKL izpolnjujejo obrazec, ki vsebuje pogoje za sojenje, obvladovanje discipline, kriterij sojenja, kriterij prekrškov,

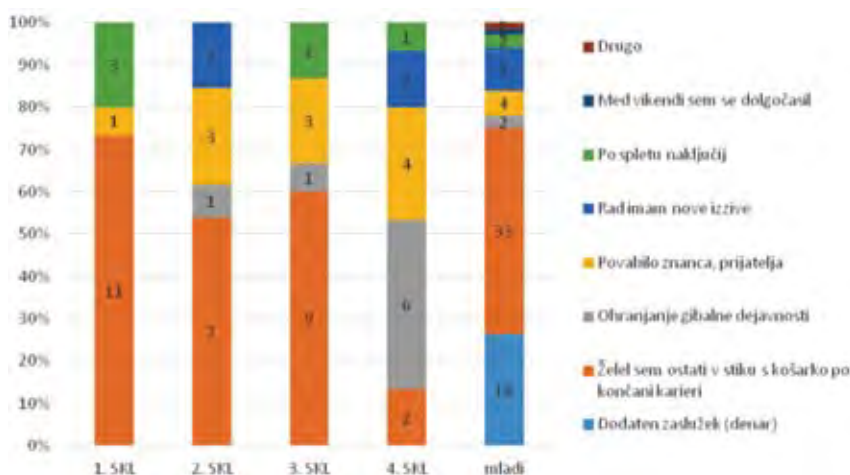
gibanje – postavljanje, prezentacijo, uporabo sodniških znakov, fizično predstavitev, medsebojno sodelovanje in komunikacijo. Tehnični komisarji poleg končne numerične ocene pripravijo tudi (o)pisni del. Obrazec, ki ga izpolnjujejo tehnični komisarji v 3. SKL in 4. SKL, vsebuje objektivne pogoje (primernost dvorane, kvaliteta ekip, pomoč trenerjev, pomoč igralcev, vedenje igralcev, pomoč zapisniške mize, zagotavljanje var-



Slika 4. Izobrazbena struktura slovenskih košarkarskih sodnikov.



Slika 5. Zaposlitveni status slovenskih košarkarskih sodnikov.



Slika 6. Motivi za začetek ukvarjanja s sojenjem.

nosti), subjektivne pogoje (angažiranje sodnikov, dogovori pred tekmo in med njo, medsebojno sodelovanje sodnikov, odločnost in prepričljivost sodnikov, doslednost in enakost za vse, primernost komuniciranja sodnikov, njihova urejenost), uporabo mehanike, zagotavljanje discipline, ocenjevanje napak, ocenjevanje prekrškov,

preventivno delovanje s stimulacijo igre, zaključno oceno sojenja in komentarje s predlogi.

Uspešnost in učinkovitost sojenja v košarki sta odvisni od številnih dejavnikov kakovosti sojenja. Skupno uspešnost sodnika v eni sezoni določa njegov položaj na sodniških

rangirnih listah. To mesto dobi vsak sodnik na osnovi povprečne ocene njegovega sojenja na tekmah najvišje stopnje tekmovanja, ki ga lahko sodi (Dežman in Ličen, 2009).

Glede na to, da so košarkarski sodniki rangirani po listah glede na uspešnost sojenja, predvidevamo, da med njimi prihaja do določenih razlik v različnih dejavnikih, ki bi lahko vplivali na uspešnost sojenja. V pričujoči raziskavi smo zato želeli primerjati, iskati razlike in podobnosti med sodniki različnih sodniških list v Sloveniji.

Metode dela

V raziskav smo kot merski instrument uporabili anketni vprašalnik, s pomočjo katerega smo ugotavljali številne dejavnike uspešnosti sojenja: starost košarkarskih sodnikov, raven izobrazbe, porabljen čas za pripravo na sojenje tekem in analizo svojega sojenja, vpliv dejavnikov na začetek ukvarjanja s sojenjem, čas, ki ga namenijo ogrevanju pred tekmo, vpliv znanih (afirmiranih) igralcev in trenerjev na sojenje, vplejva dodatnih ocen sojenja s strani trenerja in kapetana ekipe, odziv sodnika na provokacije in žaljenje s strani igralcev, publike in uradnih oseb.

Vzorec anketirancev predstavljajo vsi sodniki, ki so registrirani pod okriljem Društva košarkarskih sodnikov Slovenije. Skupaj je bilo anketiranih 126 košarkarskih sodnikov. Anketni vprašalnik je bil anonimen. Odgovoriti je bilo potrebno na 41 vprašanj. Večina vprašanj je bila zaprtega tipa, 3 vprašanja pa polodprtega tipa (starost, staž sojenja). Anketiranje je potekalo od maja 2017 do julija 2017. Ne glede na določene težave (suspenz nekaterih sodnikov in prenehanje s sojenjem ...) je bil odziv sodnikov zelo dober. Sodniki, ki sodijo prvo slovensko košarkarsko ligo (1. SKL), so pravilno rešili in oddali 88 % (15/17) vprašalnikov. Sodniki, ki sodijo drugo slovensko košarkarsko ligo (2. SKL), so pravilno rešili in oddali 93 % (13/14) vprašalnikov. Sodniki, ki sodijo tretjo slovensko košarkarsko ligo (3. SKL), so pravilno rešili in oddali 88 % (15/17) vprašalnikov. Sodniki, ki sodijo četrto slovensko košarkarsko ligo (4. SKL), so pravilno rešili in oddali 79 % (15/19) vprašalnikov. Skupaj smo v vzorec preizkušancev zajeli 58 od 100 (osem sodnikov ima status mirovanja) oziroma 58 % vseh registriranih sodnikov, ki sodijo članske lige v Sloveniji. Sodniki, ki sodijo mlajše kategorije, so pravilno rešili

in oddali 83 % (68/82) vprašalnikov. Skupaj smo v vzorec preizkušancev zajeli 126 od 264 sodnikov (29 status mirovanja), ki so registrirani v Sloveniji in lahko sodijo uradne košarkarske tekme.

S pomočjo orodij Microsoft Office Excell 2016™ in statističnim programom IBM SPSS statistic 22 so bili podatki obdelani in rezultati predstavljeni v obliki grafičnih prikazov.

■ Rezultati in razlaga

V raziskavi smo najprej analizirali število sodnikov po spolu. Iz Slike 1 je razvidno, da so vsi košarkarski sodniki, ki sodijo 1. in 2. SKL, moškega spola. V 3. SKL imamo dve sodnici, v 4. SKL pa eno. Največ sodnic (8) imamo v mlajših kategorijah. Od skupaj 126 anketiranih je 8,7 % sodnic.

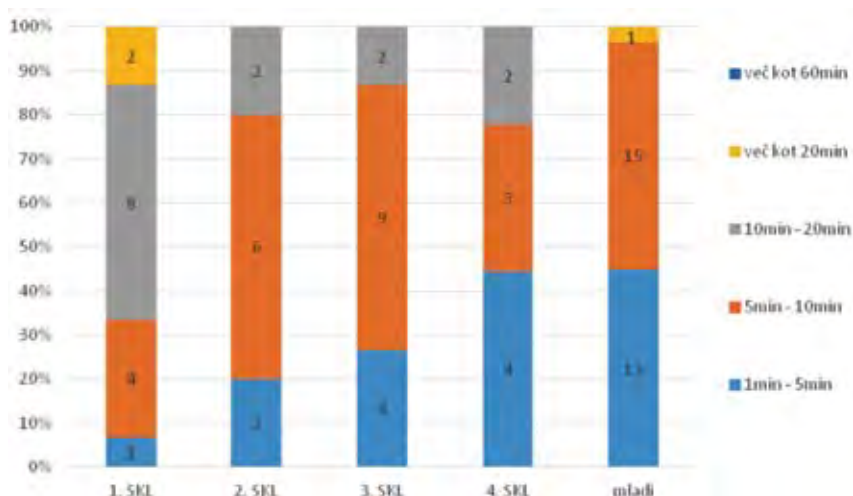
Sodniki, ki sodijo v 1. SKL, so v povprečju najstarejši (34,1 let) (Slika 2), medtem ko so sodniki 2. in 3. SKL približno enake starosti (Slika 2). Kot smo pričakovali, so sodniki, ki sodijo v mlajših kategorijah, najmlajši (22,1 let). Starostna meja sojenja na mednarodnih tekmovanjih je sicer od 25 do 50 let.

Rezultati raziskave kažejo, da imajo najdaljši staž sojenja sodniki v 1. SKL, in sicer 16,8 let (Slika 3). Sledijo jim sodniki, ki sodijo v 2. SKL (10 let), 4. SKL (8 let) in 3. SKL (6,2 let) ligi. Po pričakovanjih pa imajo najkrajši staž sodniki v mlajših starostnih kategorijah (2,7 let).

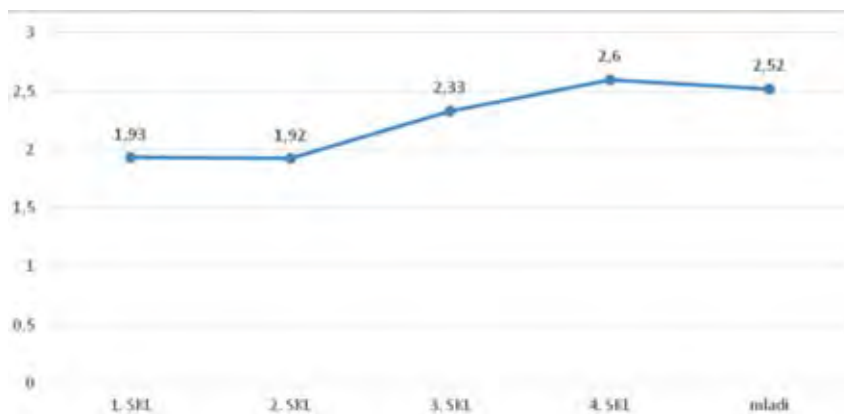
V raziskavi smo ugotavljali tudi raven izobrazbe različnih list sodnikov. Ta je seveda močno povezana z njihovo starostjo. Vsi sodniki, ki sodijo članske košarkarske lige, imajo poklicno oziroma višjo izobrazbo. Sodniki v 3. in 4. SKL imajo končano najmanj srednjo šolo. Šestina sodnikov, ki sodijo mladim, pa ima dokončano le osnovno šolo, pri čemer je potrebno poudariti, da je večina od njih še srednješolcev (Slika 4).

Starost in izobrazba sodnikov v veliki meri vplivata na njihovo zaposlenost. Vsi sodniki, ki sodijo v 1. SKL, so zaposleni. Polovica sodnikov, ki sodijo v 2., 3., in 4. SKL, je zaposlenih, ostalo so nezaposleni oziroma študenti ali dijaki. Med sodniki, ki sodijo mladim, je le 11 zaposlenih, 60 % (41/68) jih ima status dijaka oziroma študenta, ostalih 16 je nezaposlenih (Slika 5).

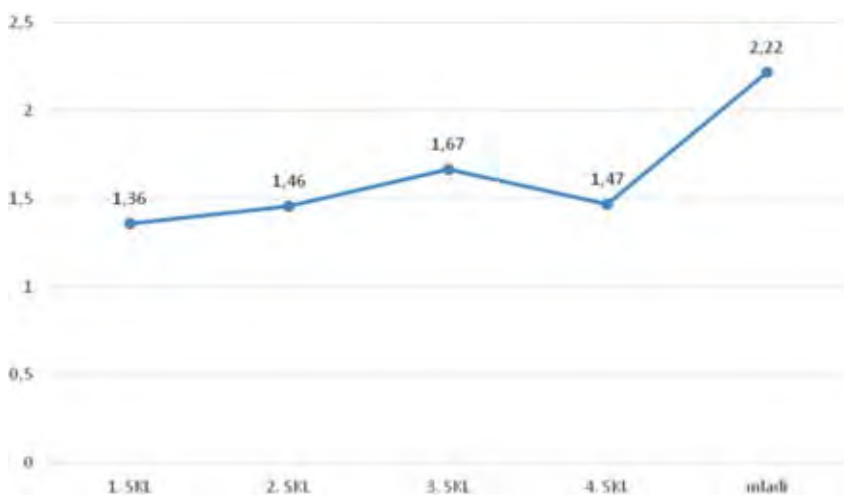
V nadaljevanju so nas zanimali motivi za začetek ukvarjanja s sojenjem. Slika 6 nam prikazuje, da je večina sodnikov, ki sodijo pod okriljem Košarkarske zveze Slovenije, začela s sojenjem, ker je želela po končani



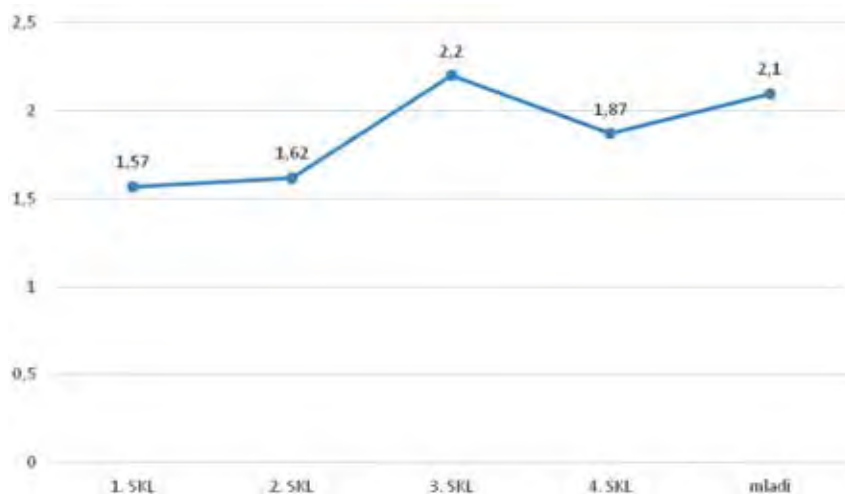
Slika 7. Čas ogrevanja pred tekmo.



Slika 8. Dosojanje nevplivnih korakov.



Slika 9. »Kompenziranje« košarkarskih sodnikov.



Slika 10. Vpliv preteklih konfliktov s trenerji in igralci na sodnike.

Tabela 1
Primerjava med košarkarskimi sodniki glede na čas, ki ga namenijo pripravi na tekmo

	Čas, ki ga sodniki namenijo za posamezno tekmo						N
	Nič	1–5 min	5–15 min	15–30 min	30–60 min	Več kot 60 min	
1. in 2. SKL	0	1	0	4	13	10	28
3. in 4. SKL	0	3	5	14	6	2	30
HI kvadrat	Vrednost			df	Sig (F)		
	19,422			4	0,000		

Legenda: N – število odgovorov (58); df – vrednost F-koeficienta; Sig (F) – statistična značilnost.

Tabela 2
Primerjava med košarkarskimi sodniki glede na čas, ki ga sodniki porabijo za analiziranje svojega sojenja na tekmi

	Čas analiziranja tekme					N	
	Nič	1–10 min	10–30 min	30–60 min	Več kot 60 min		
1. in 2. SKL	1	0	4	11	12	28	
3. in 4. SKL	0	14	12	4	0	30	
HI kvadrat	Vrednost			df	Sig (F)		
	34,238			4	0,000		

Legenda: N – število odgovorov (58); df – vrednost F-koeficienta; Sig (F) – statistična značilnost (F).

Tabela 3
Analiza odgovorov članskih sodnikov o vpljavi dodatne ocene sojenja s strani trenerjev

		N	M	SD	Me
Dodatna ocena sojenja	Članska kategorija	58	2,24	1,406	2,00

Legenda: N – število odgovorov; M – aritmetična sredina (povprečje); SD – standardni odklon; Me – mediana.

športni karieri ostati v stiku s košarko. Nekoliko presenetljivo je 18 sodnikov, ki sodijo v mladinskih kategorijah, začelo s sojenjem zaradi dodatnega zasluzka. Zanimivo je, da je pri sodnikih v 4. SKL najbolj pogost odgovor, »da so želeli ohranjati gibalno dejavnost«.

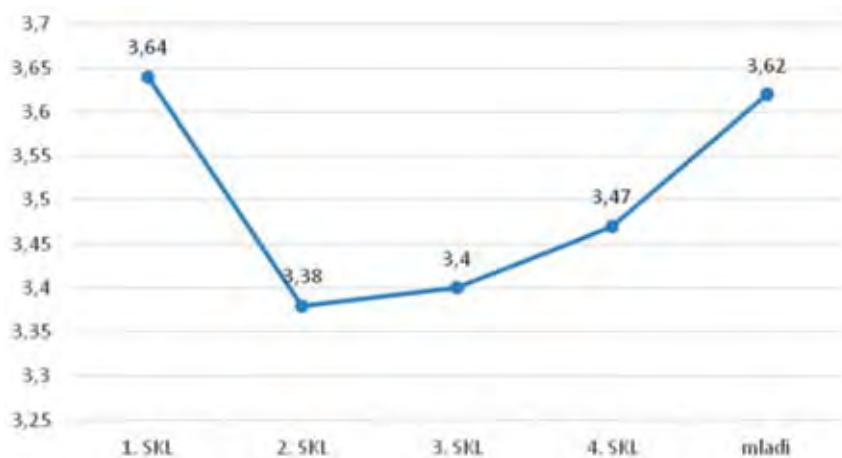
V Tabeli 1 so prikazani rezultati Hi-kvadrat testa, ki kažejo na to, da obstajajo statistično značilne razlike med košarkarskimi sodniki 1. in 2. SKL ter 3. in 4. SKL glede na čas, ki ga namenijo za pripravo na posamezno tekmo ($p < 0,05$). Sodniki, ki sodijo v 1. in 2. SKL, porabijo več časa za pripravo na posamezno tekmo kot pa sodniki, ki sodijo 3. in 4. SKL. Večina sodnikov (1 in 2 lige) porabi več kot 30 minut časa za pripravo na posamezno tekmo.

V nadaljevanju smo želeli izvedeti, ali se košarkarski sodniki pred tekmo ogrevajo. Vsi sodniki, ki sodijo v prvih treh košarkarskih ligah, se pred vsako tekmo ogrevajo. V 4. SKL se jih 40 % ne ogreva, med sodniki, ki sodijo mladim košarkarjem, pa je takšnih kar 57 %.

Slika 7 nam prikazuje vse tiste sodnike, ki se pred tekmo ogrevajo. Večina sodnikov v 1. SKL se ogreva več kot 10 minut (10/15), večina sodnikov v ostalih ligah pa manj kot 10 minut. V večini primerov ogrevanje sodnikov sestavlja tekaški del (pretečenih nekaj dolžin igrišča) in raztezni del – raztezanje spodnjih okončin.

Sodniki, ki sodijo v višjih ligah, porabijo po tekmi očitno več časa za analizo tekme (sojenja) kot sodniki v nižjih ligah. Tabela 2 prikazuje statistično značilne razlike med košarkarskimi sodniki 1. in 2. SKL ter 3. in 4. SKL glede na porabljen čas za analizo sojenja po tekmi. To dejstvo lahko verjetno pripišemo ne samo večji kakovosti in odgovornosti sodnikov v 1. in 2. SKL, ampak tudi večji pomembnosti tekem in formalni zahtevi s strani tehničnih komisarjev, ki sodnikom posredujejo »klipe« spornih situacij, ki jih morajo v določenem času komentirati oziroma argumentirati svoje odločitve.

V naslednjem vsebinskem sklopu smo primerjali košarkarske sodnike različnih sodniških list v zvezi z doslednostjo sojenja nekaterih manj pogostih in t. i. manj vplivnih prekrškov, ki so sicer v košarkarskih pravilih opredeljeni kot prekrški, vendar pa si njimi ekipa (posameznik) ne pridobi prednosti oziroma nimajo (večjega) vpliva na potek igre. Sodniki so morali odgovoriti na vprašanje: »Kaj dosodite v naslednjih situacijah (prekrških) (1 – ne dosodim nič«.



Slika 11. Vpeljava sodnikove samoocene.

Tabela 4

Analiza odgovorov članskih sodnikov o vpeljavi dodatne ocene sojenja s strani kapetanov ekip

	N	M	SD	Me
Dodatna ocena sojenja	58	2,09	1,430	1,00

Legenda: N – število odgovorov; M – aritmetična sredina (povprečje); SD – standardni odklon; Me – mediana.

Tabela 5

Primerjava med košarkarskimi sodniki glede na ukvarjanje s košarko v preteklosti

	Igranje košarke v preteklosti		N
	Da	Ne	
Članska kategorija	31	27	58
Mlajše kategorije	43	25	68
	Vrednost	df	Sig (F)
HI kvadrat	1,237	1	0,266

Legenda: N – število odgovorov (126); df – vrednost F-koeficienta; Sig (F) – statistična značilnost (F).

sar, 5 – vedno dosodim)?» Najbolj pozorni oziroma dosledni pri dosojanju omenjenih prekrškov so pričakovano sodniki, ki sodijo v 1. SKL. To velja za dosojanje prestopa izvajalca pri prostih metih, prestop pri podaji žoge izza čelne črte po prejetem košu, prestop igralcev, ki skačejo za žogo pri prostih metih ter za prekršek petih sekund pri izvajanju prostih metov. Pri dosojanju prekrška petih sekund pri vračanju žoge v igro so najbolj dosledni sodniki 2. SKL. Eden od bolj pogostih prekrškov, ki jih sodniki ne dosodijo zaradi t. i. nevlivnosti, so lahko koraki (gre za korake, s katerimi naj si napadalec ne bi pridobil prednosti). Spodnja slika prikazuje, da najmanj pogosto dosodijo t. i. nevlivne korake sodniki v 1. in 2.

SKL, preostali pa se bolj pogosto odločijo za sojenje tega prekrška.

V nadaljevanju nas je zanimalo, kateri sodniki so najbolj naklonjeni t. i. kompenzaciji (ko s svojo (ne)intervencijo »kompenzirajo« predhodno, praviloma napačno odločitev). Najbolj pogosto se za kompenziranje odločajo sodniki, ki sodijo mladim (Slika 9). Razloge verjetno lahko pripišemo predvsem njihovi neizkušenosti in večjemu vplivu reakcij trenerjev ob spornih ali napačnih odločitvah sodnikov.

Vpliv znanih (afirmiranih) trenerjev in igralcev je na sodnike različnih list dokaj izenačen, medtem ko osebna poznanstva trenerjev in igralcev najmanj vplivajo na

sojenje sodnikov 1. in 2. SKL. Na sodnike 1. SKL najmanj vplivajo žaljivke in zmerjanje s strani publike, igralcev in uradnih oseb moštev. Prav tako je vpliv preteklih konfliktov s trenerji in igralci najmanjši pri sodnikih 1. in 2. SKL (Slika 10).

V raziskavi nas je zanimalo tudi strinjanje košarkarskih sodnikov s samoocenjevanjem po končani tekmi (Slika 11). Očitno so vsi precej naklonjeni ideji, da se po tekmi vpelje samoocenjevanje (še najbolj to velja za sodnike v 1. SKL in mlade). Tudi večina ostalih temu ne nasprotuje. Nasprotno pa se večina sodnikov ne strinja z vpeljavo dodatnih ocen sojenja s strani kapetanov in trenerjev moštev. Povprečna ocena strinjanja z vpeljavo ocenjevanja s strani trenerjev znaša 2,24, strinjanje z vpeljavo ocenjevanja s strani kapetanov ekip pa je še nekoliko nižje (Tabeli 3 in 4).

Na koncu nas je zanimalo, ali so se v preteklosti košarkarski sodniki ukvarjali z aktivnim igranjem košarke in ali med sodniki različnih list v tem pogledu obstajajo kakšne razlike.

Podatki, prikazani v Tabeli 5, so presenetljivi, saj se kar 52 od 126 (41 %) anketiranih sodnikov v preteklosti ni ukvarjalo z igranjem košarke. Ugotovimo lahko tudi, da se sodniki, ki sodijo članske tekme, v preteklosti niso več ukvarjali z igranjem košarke kot tisti, ki sodijo mladim. Mnenja glede tega, ali naj bi se košarkarski sodniki v preteklosti morali ukvarjati z igranjem košarke, so sicer različna. Eden od naših najboljših slovenskih sodnikov Damir Javor npr. meni, da »to ni nujno potrebno, je pa priporočljivo, saj sodnik, ki je bil sam košarkar, bolje razume bistvo igre in lažje presoja posamezne dogodke na igrišču« (Mihajlovič, 2013). Tudi po našem mnenju so sodniki, ki so sami v preteklosti aktivno igrali in trenirali košarko, zaradi tega v prednosti. Vsekakor pa bi v sodniški organizaciji in v košarki nasploh morali več pozornosti posvetiti tej problematiki in v sodniške vrste privabiti več višjih aktivnih košarkarjev.

Zaključek

Košarkarski sodniki opravljajo zahtevno in pomembno delo in kot takšni predstavljajo pomemben del košarkarske igre. Prepričani smo, da bo tako ostalo tudi v bodoče. Čeprav so košarkarska pravila dokaj eksaktna in kršitve pravil dokaj natančno opredeljene, pa je človeški (subjektivni) dejavnik še vedno pomemben in presoja sodnikov v

mnogih situacijah nujna in hkrati težavna. Težko je verjeti, da bodo sodnike v prihodnosti zamenjali računalniki oziroma napredna elektronika in tehnologija.

V času, ko smo priča številnim konfliktom in problemom na relaciji med košarkarskimi sodniki in različnimi košarkarskimi organizacijami (FIBA, KZS, klubi ...), imajo sicer redke raziskave, ki se nanašajo na košarkarsko sojenje, še toliko večji pomen. Naša želja je, da bi se izsledki te raziskave uporabili in posledično prispevali k večji kakovosti sojenja pri nas ter bili v korist vsem akterjem znotraj košarke (igralcem, trenerjem, klubom, KZS, predvsem pa samim sodnikom). Prepričani smo, da je vsa košarkarska javnost istega mnenja – želijo si tekem, kjer bi bilo čim manj govora o sodnikih in njihovih napakah in čim več govora o uspešnih predstavah košarkarjev, klubov in reprezentanc.

■ Literatura

1. Dežman, B. in Ličen, S. (2009). *Košarkarsko sojenje: Zbornik raziskav*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo, Katedra za košarko.
2. Dežman, B., Ličen, S. in Lončar M. (2009). *Analiza razlika v poti in hitrosti gibanja dveh oziroma treh sodnikov*. V B. Dežman in S. Ličen (ur.), *Košarkarsko sojenje: Zbornik raziskav* (str. 53–64). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo, Katedra za košarko.
3. Dežman, B., Erčulj, F. in Ličen, S. (2003). *Mehanika sojenja za košarkarske sodnike pripravnike*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
4. FIBA (2014). *Uradna košarkarska pravila 2014*. Ljubljana: Košarkarska zveza Slovenije.
5. Ličen, S. in Lončar M. (2009). *Obremenitev in funkcionalni napor košarkarskega sodnika na tekmi z dvema in tremi sodniki*. V B. Dežman in S. Ličen (ur.), *Košarkarsko sojenje: Zbornik*

raziskav (str. 73–80). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo, Katedra za košarko.

6. Mihajlovič, S. (2013). *Uresničite športne sanje po drugi poti*. Moje finance. Pridobljeno iz <https://mojefinance.finance.si/8342547>

Matic Šen, mag. šp. vzg.
Osnovna šola Miren, Miren 140, 5291 Miren
matic.sen@gmail.com



Rimi Pavlović,
Tim Kambič, Damir Karpljuk, Vedran Hadžić, Maja Dolenc

Gibalna učinkovitost in mišično-skeletne težave pri zaposlenih v strežbi

Izvleček

Delo v strežbi je dinamično, pretežno stoječe delo, ki je pogojeno s skrajnimi gibi z bremenami, težjimi od 8 kg, zato je pojavnost mišično-skeletnih obolenj pri tej populaciji relativno visoka. Namen raziskave je bil ugotoviti pojavnost mišično-skeletnih težav ter oceniti gibalno učinkovitost pri zaposlenih v strežbi. V raziskavo je bilo vključenih 19 odraslih moških, ki že vsaj 6 mesecev opravljajo delovno mesto natakarja. S pomočjo vprašalnika smo pridobili informacije o akutnem in kroničnem pojavu bolečin po celotnem telesu; podatke o gibalni učinkovitosti merjenecv smo pridobili s testno baterijo FMS. Rezultati kažejo, da zaposleni v strežbi občutijo največ bolečin v zgornjem in spodnjem predelu hrbta in kolen. Rezultati gibalni učinkovitosti so pokazali podpovprečne vrednosti ($13,97 \pm 1,99$ ocene), kar lahko nakazuje na večjo možnost nastanka poškodb in pojavljanja bolečin. Dodatno smo ugotovili tudi bilateralne razlike pri testu prestopanje ovir ter negativne povezave med izbranimi testi FMS in bolečinami v zgornjem delu telesa ter hrbta. Rezultati naše raziskave so lahko v pomoč vsem, ki se ukvarjajo z organizacijo in izvajanjem vadbe na stoječem delovnem mestu, kot tudi vsakemu posamezniku, ki tako delo opravlja.

Ključne besede: stoječe delovno mesto, strežba, gibalna učinkovitost, mišično-skeletna obolenja, asimetrije.



<https://articles.bplans.com/five-lessons-a-waiter-can-teach-you-about-starting-a-business/>

Movement efficiency and musculoskeletal disorders in restaurant workers

Abstract

Working in a restaurant service is mostly a standing and dynamic type of work with carrying loads during worktime that can weight 8 kg or more. By repeating these tasks, musculoskeletal disorders of entire body could occur. The aim of this study was to examine the incidence of musculoskeletal pain and movement efficiency in a sample of restaurant workers. Nineteen men adults were included into the study, with at least 6 months of work experience. Nordic musculoskeletal disorder questionnaire was used to assess pain and discomfort and FMS (functional movement screen) to assess movement efficiency. Majority of musculoskeletal pain and discomfort was reported in the upper and lower back and knee, however this did not result in higher work absence. Obtained FMS results showed below average movement efficiency (average grade of $13,97 \pm 1,99$). Poor movement efficiency and quality could lead to musculoskeletal pain and discomfort. Additionally, significant bilateral differences in hurdle step test were obtained alongside with negative correlation between upper body segments pain and selected FMS tests. Our data could be provided as a valuable addition in development of training programme to improve movement efficiency and quality of restaurant workers.

Keywords: restaurant service, movement patterns, asymmetry, standing workplace.

■ Uvod

Stoječe delovno mesto je eno najpogostejših oblik opravljanja dela v današnjem času. Bilban (2006) ugotavlja, da se večina dela v strežbi odvija stoje. V primerjavi s sedečimi poklici je potreba po energiji večja, drugačne pa so tudi obremenitve na določene dele telesa. Pri poklicu, kjer prihaja do toge stoje, je oteženo oskrbovanje gležnjev s kisikom (Polajnar, Verhovnik, Sabadin in Hrašovec, 2003). Prav tako prihaja pri zaposlenih v strežbi do dviganj in nošenj različno težkih bremen (Šuligoj, 2016), ki so v povprečju težka med 6 in 8 kg (Kersting, Janshen, Böh, Morey-Klapsing in Brüggemann, 2007). V večini primerov delavci ta bremena prenašajo v eni roki, obenem pa z drugo roko opravljajo različne naloge (npr. odpiranje vrat). Med nošenjem se lahko srečujejo tudi s hojo po stopnicah ali drugimi nalogami, ki zahtevajo koordinirano delo celotnega telesa. Veliko dela pa zaposleni ravno tako opravijo z rokami nad glavo (premikanje, zlaganje kozarcev, krožnikov itd.). To lahko vpliva na pojavnost bolečin v ostalih predelih, kot so zapestja, komolci, vrat in rame. Med opravljanjem tovrstnega poklica velikokrat prihaja do zasukov v prsnem in upogiba v ledvenem delu ter kolkih, posledično pa lahko to privede do slabše telesne drža in pojavnosti bolečin ter poklicnih okvar hrbtenice. Posledica so lahko deformacije, kot so kifoza, skolioza, deformantna spondiloza ali spondiloartroza (Bilban, 2006). Obenem pa ponavljajoči gibi vodijo do vnetij tetiv in obolenj sklepov. Zaposleni v strežbi občutijo največ akutnih in kroničnih bolečin v vratu, ramah (Chyuan, Chung-Li, Wen-Yu in Chung-Yi, 2004), ledvenem delu hrbtenice in spodnjih okončinah (Chyuan idr. 2004; Kersting idr. 2007; Kokane in Tiwari, 2011). Mišično-skeletne težave so se v manjši meri pojavljale (14,2 %) pri eni izmed študij na mlajši populaciji (Kokane in Tiwari, 2011), medtem sta dve drugi študiji poročali precej višje deleže pojavnosti z delom povezanih bolečin na starejši populaciji, z deleži med 70 % (Kersting; idr., 2007) in 84 % (Chyuan, idr., 2004). V večini gre pri poškodbah za degenerativne spremembe, ki so vzrok dlje časa trajajočih in ponavljajočih obremenitev na delovnem mestu (Kersting, idr., 2007). Pri zmanjševanju negativnih učinkov delovnih obremenitev na mišično-skeletni sistem je pomembna redna telesna dejavnost ter funkcionalna vadba, ki izboljšuje gibalno učinkovitost (Pori, Pori, Pistotnik, Dolenc, Tomažin in Štirn, 2013).

Številne raziskave kažejo, da obstaja večja možnost za nastanek poškodb in pojavnost bolečin ob poslabšani gibalni učinkovitosti, predvsem pri posameznikih, ki na testu FMS dosegajo nižjo skupno oceno od 14 (O'Connor, Deuster, Davis, Pappas in Knapik, 2011; Lisman, O'Connor, Deuster in Knapik, 2013). V preteklosti se je prav testna baterija FMS (Cook, 2010) izkazala za zelo uporabno mersko metodo za diagnosticiranje gibalne učinkovitosti pri širokem spektru posameznikov, od vrhunskih ali rekreativnih športnikov do ostalih različno starih populacij. Namen raziskave je bil ugotoviti raven gibalne učinkovitosti zaposlenih v strežbi, pojavnost bolečin na različnih anatomskih mestih in povezanost med vplivom bolečin ter uspešnostjo v tistih gibalnih učinkovitosti.

■ Metode dela

Preizkušanci

V raziskavo je bilo vključenih 19 prostovoljcev moškega spola, ki opravljajo stoječe delo v strežbi restavracije Jurman v Ljubljani. Vsi merjenci so bili izmerjeni le enkrat. Pred začetkom meritev smo preiskovancem razložili potek meritev, nato so vsi preiskovanci podpisali pisno privolitve v sodelovanje v raziskavi.

Povprečna starost vključenih je bila 40,42 let \pm 8,96 let in povprečna doba zaposlenosti merjencev 10,41 let. V povprečju so bili visoki 177,58 \pm 7,17 cm in teži 78,40 \pm 10,77 kg. Največji delež (42,11 %) jih je imelo opravljeno gimnazijsko oziroma srednješolsko ali tehnično/poklicno maturo, nekoliko manj (31,58 %) pa je zgolj opravilo srednje poklicno (3-letno) izobraževanje. Večina merjencev (87,95 %) je imela dominantno desno roko. Izmed vseh je bilo 68 % tistih, ki nosijo bremena v levi roki.

Pripomočki in postopek meritev

Pred meritvami gibalne učinkovitosti smo se s merjenci pogovorili o pretekli zdravstveni anamnezi mišičnih poškodb, ki bi se lahko izrazila kot kontraindikacija za vadbo. Obenem so merjenci izpolnili tudi zaprti anketni vprašalnik o preteklih poškodbah mišično-skeletnega sistema, ki smo ga priredili po obliki nordijskega vprašalnika za mišično-skeletne motnje (Jason, idr., 2014).

Za ugotavljanje gibalne učinkovitosti je bila uporabljena testna baterija gibalne učinkovitosti (FMS) (Cook, 2010), ki zajema

7 gibalnih testov (globok počep, prestopanje ovire, izpadni korak, zaročenje, dvig iztegnjene noge, skleca, dvig roke in noge v opori klečno spredaj).

Statistična obdelava podatkov

Vse podatke smo zbrali, uredili in statistično obdelali v programu IBM SPSS 21 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ZDA). Podatki so prikazani v frekvenčnih tabelah. Opisne spremenljivke so predstavljene kot cela števila z ali brez deležev odgovorov, na drugi strani so številske spremenljivke predstavljene v merah opisne statistike (povprečje, standardni odklon, največja in najmanjša vrednost). Vsem številskih spremenljivkam smo preverili normalnost porazdelitve (Shapiro-Wilkov test in histogram) in homogenost varianc (Levenov test). Za ugotavljanje razlik med rezultati bilateralnih testov FMS smo uporabili t-test za odvisne vzorce. V primeru kršitve normalnosti porazdelitve ali ob testiranju ordinalnih številskih spremenljivk smo uporabili alternativno obliko (Wilcoxonov test). Za ugotavljanje povezanosti med gibalno učinkovitostjo ter bolečinami smo uporabili Somersov D koeficient korelacije. Vse obdelave so bile izvedene pri stopnji tveganja 5 %.

■ Rezultati

Pojavnost mišično-skeletnih težav na različnih anatomskih mestih

V Tabeli 1 je prikazana pojavnost mišično-skeletnih bolečin v zadnjih 12 mesecih glede na anatomsko mesto. Največ, skoraj polovica merjencev, je bolečine občutilo v predelu spodnjega (47,4 %) in zgornjega dela hrbta (42,1 %) ter kolen (42,1 %). Nekoliko manj (36,8 %) je bolečine občutilo v predelu gležnjev ali stopal. Bolečine v predelu vratu in ramen je občutilo 31,6 %. Zaradi bolečin v spodnjem delu hrbta je zdravnika obiskalo 15,8 % vključenih, kar je predstavljalo najvišjo vrednost. Pri 10,5 % merjencev so bile bolečine v kolnih, ramenih in zgornjem delu hrbta razlog za obisk zdravnika.

V Tabeli 2 je prikazana pojavnost mišično-skeletnih bolečin v zadnjih sedmih dneh in z njimi povezane opravilne omejitve. Največji delež bolečin v zadnjih 7 dneh smo zabeležili v ramenih (26,3 %). Nekoliko manj (21,2 %) je imelo bolečine v predelu vratu. Zaradi bolečin v ramenih je moralo največ, 21,1 % merjencev, izostati od dela ali hobi-

Tabela 1
Pojavnost mišično-skeletne bolečin v zadnjih 12 mesecih glede na anatomsko mesto

Anatomsko mesto		Bolečine, mravljinca, napetost v zadnjih 12 mesecih		Obisk zdravnika zaradi težav v zadnjih 12 mesecih	
		Ne	Da	Ne	Da
Vrat	N	13	6	19	0
	%	68,4%	31,6%	100,0%	0,0%
Rame	N	13	6	17	2
	%	68,4%	31,6%	89,5%	10,5%
Zgornji del hrbta	N	11	8	17	2
	%	57,9%	42,1%	89,5%	10,5%
Komolci	N	14	5	18	1
	%	73,7%	26,3%	94,7%	5,3%
Zapestja/Dlani	N	14	5	18	1
	%	73,7%	26,3%	94,7%	5,3%
Spodnji del hrbta	N	10	9	16	3
	%	52,6%	47,4%	84,2%	15,8%
Kolk	N	17	2	19	0
	%	89,5%	10,5%	100,0%	0,0%
Kolena	N	11	8	17	2
	%	57,9%	42,1%	89,5%	10,5%
Gleženj/stopalo	N	12	7	18	1
	%	63,2%	36,8%	94,7%	5,3%

Tabela 2
Pojavnost mišično-skeletnih bolečin v zadnjem času in z njimi povezane opravilne omejitve

Anatomsko mesto		Bolečine v zadnjih 7 dneh		Opustitev hobijev, dela, hišnih opravil zaradi bolečine	
		Ne	Da	Ne	Da
Vrat	N	15	4	18	1
	%	78,9%	21,1%	94,7%	5,3%
Rame	N	14	5	15	4
	%	73,7%	26,3%	78,9%	21,1%
Zgornji del hrbta	N	16	3	17	2
	%	84,2%	15,8%	89,5%	10,5%
Komolci	N	18	1	17	2
	%	94,7%	5,3%	89,5%	10,5%
Zapestja/Dlani	N	16	3	16	3
	%	84,2%	15,8%	84,2%	15,8%
Spodnji del hrbta	N	16	3	17	2
	%	84,2%	15,8%	89,5%	10,5%
Kolk	N	17	2	18	1
	%	89,5%	10,5%	94,7%	5,3%
Kolena	N	16	3	16	3
	%	84,2%	15,8%	84,2%	15,8%
Gleženj/stopalo	N	17	2	16	3
	%	89,5%	10,5%	84,2%	15,8%

jev. Bolečine v gležnjih in stopalih, kolenih ter zapestjih in dlaneh so zmanjšale opravljenost 15,8 % merjencem. K začasni opustitvi dela in prostočasnih dejavnosti so v 10,5 % botrovale bolečine v zgornjem delu hrbta, komolcih ter spodnjem delu hrbta.

V Tabeli 3 je prikazana primerjava bilateralnih testov FMS. Rezultati kažejo, da prihaja do značilnih razlik le pri testu prestopanja ovir ($t = -2,00$; $p = 0,046$), kjer smo višje ocenjevali pri meritvi prestopanja ovire z desno nogo.

Tabela 4
Unilateralni testi FMS in skupna ocena FMS testne baterije

	M	N	SD
GP	1,95	19	0,62
Skleca	2,05	19	0,85
FMS skupno	13,79	19	1,99

Legenda. M – povprečje; SD – standardni odklon; GP – globok počep.

V Tabeli 4 so prikazani rezultati testov globokega počepa in sklece ter skupno ocena FMS testne baterije. Končni seštevek vseh testov FMS, ki daje skupno oceno gibalne učinkovitosti, je znašal $13,79 \pm 1,99$ ocene.

V Tabeli 5 so prikazane le statistično značilne korelacije med anatomskimi mesti in ocenami izbranih testov FMS. Rezultati kažejo, da prihaja do značilnih negativnih korelacij med testom sklece in bolečinami v zapestjih ali dlaneh ($d = -0,342$; $p = 0,012$) ter kolenu ($d = -0,35$; $p = 0,048$). Pri korelacijah s testom rotacijske stabilizacije na levi roki smo zabeležili značilne negativne korelacije z bolečinami v ramenih ($d = -0,447$; $p = 0,001$), bolečinami v komolcih ($d = -0,372$; $p < 0,01$), bolečinami v zapestjih in dlaneh ($d = -0,372$; $p < 0,01$) in tendenčno pozitivno korelacijo z bolečinami v spodnjem delu hrbta ($d = 0,383$; $p = 0,052$). Nazadnje smo značilne negativne korelacije ugotovili med testom rotacijske stabilizacije na desni roki in bolečinami v vratu ($d = -0,424$; $p = 0,012$) ter v ramenih ($d = -0,606$; $p < 0,001$).

Razprava

Največjo prisotnost bolečin smo v zadnjih 12 mesecih zabeležili v spodnjem delu hrbta pri slabi polovici merjencev (47,4 %), kar sovpada z ugotovitvami preteklih študij, kjer je delež variiral med 47,4 % leta (Kofol Bric, 2012) in 53 % (Chyuan idr., 2004; Kersting idr., 2007). Na pojavnost tovrstnih

Tabela 3
Primerjava bilateralnih testov FMS

		M	N	SD	ST. N. M	t	p
Prestopanje ovire	Leva	1,58	19	0,69	0,16	-2,00	0,046
	Desna	1,79	19	0,63	0,14		
Izpadni korak	Leva	2,16	19	0,83	0,19	-0,33	0,739
	Desna	2,11	19	0,88	0,20		
Gibljivost rame	Leva	2,58	19	0,61	0,14	-0,82	0,414
	Desna	2,47	19	0,70	0,16		
Dvig iztegnjene noge	Leva	2,58	19	0,51	0,12	-0,45	0,655
	Desna	2,63	19	0,60	0,14		
	Leva	1,47	19	0,70	0,16		
Rotacijska stabilizacija	Desna	1,58	19	0,61	0,14	-0,82	0,414
	Desna	68,42	19	11,55	2,65		

Legenda. M – povprečje; SD – standardni odklon; ST.N.M. – standardna napaka ocene povprečja; t – testna statistika; p – statistična značilnost.

Tabela 5
Korelacije med anatomski mesti in testi FMS

		Vrat	Rame	Zgornji hrbet	Komolec	Zapestje/dlan	Spodnji hrbet	Kolk	Koleno	Gleženj
Skleca	Som. D	-0,242	-0,142	0,058	-0,242	-0,342	-0,15	-0,117	-0,35	-0,133
	p	0,138	0,383	0,75	0,079	0,012	0,422	0,245	0,048	0,523
RS L	Som. D	-0,085	-0,447	-0,085	-0,372	-0,372	0,383	-0,149	0,202	-0,16
	p	0,65	0,001	0,716	0,006	0,006	0,052	0,128	0,343	0,48
RS D	Som. D	-0,424	-0,606	-0,162	-0,141	-0,141	0,101	-0,202	-0,162	-0,343
	p	0,012	0,000	0,471	0,429	0,429	0,637	0,109	0,471	0,063

Legenda. Som. D – korelacijski koeficient; p – statistična značilnost korelacije; L/D – leva, desna stran; RS – rotacijska stabilizacija.

bolečin lahko vplivajo številni dejavniki, med katere zagotovo sodijo povečano število predklonov, zasukov in prisilna drža med opravljanjem dela (Polajnar idr., 2003). Podobno obremenitve so lahko odgovorne tudi za pojavnost bolečin v zgornjem delu hrbta pri 42,1 % merjencev, o čemer poroča tudi Chyuan s sodelavci (2004). Avtorji slednje študije so ugotovili najvišjo stopnjo bolečine ravno v zgornjem delu hrbta (Chyuan, idr., 2004). Sklepamo, da lahko tovrstne bolečine nastanejo zaradi nošenja bremen pred telesom ter kombinacije predklona z bremenom (odlaganje krožnikom z jedmi na mize gostov).

Sorazmerno visok delež prisotnih bolečin smo pri merjencih ugotovili v zadnjem letu dni v vratu in ramenih (pri obeh 31,6 %). Delež je rahlo višji od referenčne vrednosti slovenskega povprečja moških z leta 2008 (Kofol Bric, 2012), ki znaša 29,2 %. Poleg

kronične pojavnosti bolečin smo visoke deleže pojavnosti bolečin ugotovili tudi akutno (teden dni pred meritvami). Daljša pojavnost bolečin je lahko odraz sindroma obremenjenosti, ki sodi med kronična obolenja. Vse skupaj je lahko posledica daljšega obremenjevanja omenjenega telesne predela z bremenom, ki so lahko v strežbi težki med 6 in 8 kg (Kersting, idr., 2007). Višjo pojavnost bolečin smo v 26,3 % ugotovili tudi v komolcih in zapestjih, ki je višja od deleža (14,2 %), izmerjenega v raziskavi v eni izmed restavracij s hitro prehrano v Indiji (Kokane in Tiwari, 2011).

Številne pretekle študije povezujejo oceno FMS testa z večjim tveganjem za nastanek poškodb (Perry in Hoehle, 2013; Schneiders, Davidsson, Hörman in Sullivan, 2011), kar se lahko na daljši rok izrazi pri naših merjencih, saj so v celoti dosegali podpovprečne rezultate FMS ($13,97 \pm 1,99$ ocene). Pri testu

prestopanju ovir smo višjo oceno zabeležili pri prestopanju ovire z desno nogo. Večina merjencev nosi bremena v levi roki, zato je možno, da teže bremen kompenzirajo z odklonom trupa v desno. V primeru prestopanja ovire z desno nogo, morajo stati na levi. Možno je, da se pri tem testu vidi nakazan odklon trupa v desno, kar pomeni nižjo oceno gibalne naloge.

Na nivoju našega vzorca smo ugotovili povezanost med prisotnostjo bolečine in uspešnostjo v izbranih testih FMS. Statistično značilne korelacije smo ugotovili med prisotnostjo bolečin v zapestju, dlaneh, komolcih ter kolenih in oceno testa skleca. Pri testu skleca se mora merjenec enkrat dvigniti iz leže na trebuhu v oporo ležno spredaj ob ohranjanju naravnih krivin hrbtenice. Pri tem obremenjeni predvsem trup in zgornje okončine. Slabšo oceno v testu skleca so dosegli tisti, ki so imeli pogostejše bolečine v posameznih delih telesa, predvsem v zgornjih okončinah. Le-te so lahko tudi posledica slabše moči v omenjenih sklepkih. Tudi rezultati ocene kvalitete gibanja kažejo, da so bili merjenci najslabše ocenjeni v testih, kjer se zahteva večja izraznost moči pri izvedbi gibalne naloge. Bolečine v zgornjih okončinah so lahko posledica nošnje težjih bremen, kot ugotavljajo Kersting idr. (2007), kar lahko vodi v slabšo izvedbo testa skleca. Precej večje korelacije smo ugotovili pri testu rotacijske stabilizacije in pojavnostjo bolečin v ramenih, vratu in rokah. Pri tem testu mora merjenec držati oporo na eni roki in kolenu, medtem ko hkrati dvigne drugo roko ter nogo. Ker gre za dvig okončine nad vodoravno linijo, je potrebna zadostna moč v ramenih, ki pa je lahko nižja tudi zaradi težav v tem predelu. Prav tako je lahko bolečina omejitveni dejavnik pri opiranju na eno roko. Tudi Cook (2010) navaja, da sta slabši mišični nadzor v rokah in ramenih lahko povezana s pojavnostjo bolečin v teh predelih.

Zavedamo se določenih omejitev raziskave, ki jih vidimo v majhnem vzorcu merjencev, kar onemogoča posploševanje na populacijo, ki opravlja stoječe delo. Prav tako bi dobili boljše informacije o mišično-skeletnih bolečinah, če bi v vprašalnik vključili vprašanje o stopnji bolečine in ne samo o prisotnosti. Ne nazadnje bi bilo v prihodnje smiselno preučevati vpliv organizirane telesne vadbe na zmanjšanje pojavnosti bolečin in izboljšanje rezultatov gibalne učinkovitosti.

■ Zaključek

Pri stoječem poklicu zaposlenih v strežbi opažamo številne obremenitve – tako fizične kot psihične. Posledično prihaja do mišično-skeletnih težav oziroma bolečin. V raziskavi smo ugotovili nezadostno gibalno učinkovitost zaposlenih v strežbi in prevladujočo bolečino v vratnem in ramenskem predelu, spodnjem delu hrbta ter kolenskih. Uspeli smo prepoznati nekatere gibalne omejitve, ki so se izražale v asimetrijah med levo in desno stranjo. Ugotovili smo tudi, da zaposlene v osebju prisotne ali predhodne mišično-skeletne bolečine ne ovirajo do stopnje, ki bi zahtevala krajšo ali daljšo odsotnost z dela. Rezultati testne baterije FMS sicer nakazujejo na slabšo gibalno učinkovitost zaposlenih v strežbi, ki pa jo je mogoče z ustrežno predpisano telesno dejavnostjo nagraditi in s tem verjetno zmanjšati pojavnost bolečin po vsem telesu in možnost nastanka novih mišično-skeletnih obolenj. Predhodno pa je tovrstne učinke še vedno potrebno v zadostni meri preveriti s študijami na večjem vzorcu posameznikov, ki bi preučevale vpliv telesne vadbe na zdravje in delovno sposobnost zaposlenih v strežbi. S tem bomo tej specifični populaciji omogočili lažje in daljše opravljanje svojega poklica.

■ Zahvala

Avtorji se zahvaljujejo pred. Jožefu Šimenku, prof. šp. vzg., za vse koristne nasvete pri oblikovanju merskega protokola. Soavtor Tim Kambič se zahvaljuje Mestni občini Ljubljana za podporo pri študiju in raziskovanju.

■ Literatura

1. Bilban, M. (2006). Ergonomsko reševanje obremenjenosti gibal. Ljubljana: Zavod za varstvo pri delu. Pridobljeno iz: <http://ministrstvomzdev.creatim.net/resources/files/pdf/kampanje/Bilban.pdf>
2. Chyuan, J.A, Du C.L., YuYe, W. in Li, C. (2004). Musculoskeletal disorders in hotel restaurant workers. *Occupational medicine*. (54). 55–57.
3. Cook, G. (2010). *Movement*. Aptos, CA: on target publication.
4. Jason, F. MD, Renatta C, BS, Prithima M., PhD in Paola A. Gehrig, MD, (2014). JLSLS (Journal of the society of laparoendoscopic surgeons). Feasibility and Acceptance of a Robotic Surgery Ergonomic Training Program.
5. Jerman, P., Dolenc, M. in Šimenko, J. (2017). Gibalna učinkovitost rekreativnih judoistov. *Revija šport*. (1-2). 120–123.
6. Kersting, U.G., Janshen L., Böhm H., Morey-Klapsing G.M. in Brüggemann G.P. (2007) Modulation of mechanical and muscular load by footwear during catering, *Ergonomics*, (48:4). 380–398.
7. Kokane, S., Tiwari R. R. (2011). Occupational health problems of highway restaurant workers of Pune, India. *Toxicology and Industrial Health*. 27(10). 945–948
8. Lisman, P., O'Connor, F. G., Deuster, P. A. in Knapik, J. J. (2013). Functional movement screen and aerobic fitness predict injuries in military training. *Medicine and science in sports and exercise*, Volume 45, Issue 4, 636–643. Pridobljeno iz
9. <http://journals.lww.com/acsmmsse/pages/articleviewer.aspx?year=2013&issue=04000&article=00005&type=abstract>
10. O'Connor, F. G., Deuster, P. A., Davis, J., Pappas, C. G. in Knapik J. J. (2011). Functional movement screening: Predicting injuries in officer candidates. *Official journal of the american college of sport medicine*, DOI: 10.1249/MMS.0b013e318223522d. Pridobljeno iz <http://www.udel.edu/PT/PT%20Clinical%20Services/journalclub/caserounds/12-13/Sept/Med%20Sci%20Sports%20Exerc%202011%3B43%20%20FMS%20and%20predicting%20injury%20in%20military%20officer%20candidates.pdf>
11. Perry, F. T. in Koehle, M. S. (2013). Normative data for the functional movement screen in middle-aged adults. *The journal of strength and conditioning research*, 27(2)/458–462. Pridobljeno iz http://journals.lww.com/nscajscr/Abstract/2013/02000/Normative_Data_for_the_Functional_Movement_Screen.23.aspx
12. Polajnar, A., Verhovnik V., Sabadin A in Hrašovec B. (2003). *Ergonomija*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.
13. Pori, M., Pori, P., Pistotnik, B., Dolenc, A., Tomažin, K., Štirn, I. (2013). *Športna rekreacija*. Ljubljana: Športna unija Slovenije.
14. Schneiders, A. G., Davidsson, A., Hörman, E. in Sullivan, S. J. (2011). Functional movement screen normative values in a young, active population. *The international journal of sports physical therapy*, Volume 6, Number 2, 75–82. Pridobljeno iz <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3109893/pdf/ijsp06-075.pdf>
15. Šuligoj, M. (2006). Delovni pogoji v gostinski dejavnosti. *Organizacija*. (39). 146–153.

Rimi Pavlovič, dipl. šp. vzg.
rimipavlovic@gmail.com



Bojan Jošt,

Samo Rauter, Maja Ulaga, Janez Pustovrh, Janez Vodičar

Razlike v strukturi gibalnih sposobnosti nekdanjega perspektivnega smučarskega skakalca, danes vrhunskega kolesarja

Izvleček

Namen raziskave je bil ugotoviti razlike v profilu gibalnih sposobnosti pred nekaj leti perspektivnega smučarja skakalca in danes vrhunskega kolesarja. V svoji skakalni karieri je dokaj hitro napredoval in pri 16 letih postal eden od najbolj talentiranih slovenskih skakalcev. Žal je verjetno hud padec 22. 3. 2007 takrat še mladoletnega športnika na letalnici povzročil prehiter konec kariere smučarja skakalca. Njegova velika želja po športni dejavnosti ga je pri 22 letih pripeljala v kolesarski šport, ki se zdi povsem drugačen od smučarskih skokov. Že po nekajletni vadbi je uspel priti med vrhunske profesionalne kolesarje. V zadnjih dveh sezonah je v tem vzdržljivostnem športu osvojil vrhunske rezultate vključno s srebrno kolajno na svetovnem prvenstvu leta 2017 v kronometru. Ob koncu skakalne kariere je bil v letu 2010 dobro pripravljen v prostoru osnovnih gibalnih sposobnosti in je imel odlično morfološko profiliranost. Poleg tipično skakalnih gibalnih sposobnosti ga je odlikovala tudi visoka vzdržljivostna komponenta moči, kar mu je prav gotovo olajšalo prehod med vrhunske kolesarje. Po sedmih letih napornega treniranja in tekmovanj v kolesarstvu se je njegova končna ocena potencialne tekmovalne uspešnosti v smučarskih skokih značilno znižala. Še največji padec je bil ugotovljen pri testih dinamične skočne moči in koordinacije gibanja, ki so v smučarskih skokih pomembni merski instrumenti. Še vedno je dosegel visoko raven repetitivne moči nog in trebušnih mišic. Pri ravnotežju, gibljivosti in gibalni hitrosti je ohranil visoko raven gibalnega potenciala, kar mu lahko koristi pri razvoju kolesarskih tehničnih spretnosti, še zlasti pri tehniki vožnje v oteženih, novih in nepričakovanih pogojih.

Ključne besede: smučarski skakalec, kolesar, morfološki in motorični profil.



Foto: Bogdan Martinčič

Differences in the structure of motor abilities of the former prospective ski jumper and today's top cyclist

Abstract

The aim of the study was to establish the differences in the motor ability profile of a person who was considered a promising ski jumper a few years ago and is now a top cyclist. He quickly made progress in his ski-jumping career and, at the age of 16, he became one of the most talented Slovenian ski jumpers. At the Nordic Junior World Ski Championships he won a medal twice in team competitions. As a junior athlete he won three competitions in the FIS Continental Cup. Unfortunately, a severe fall on the ski-jump on 22 March 2007 prematurely ended the ski-jumping career of the then minor athlete. At 22, his big desire for sport activity brought him into cycling which appears to be completely different from ski jumping. Following a few years' training, he succeeded in joining the top professional cyclists. In the last two seasons he scored top results in this endurance sport, including a silver medal at the 2017 World Championship in time trial. At the end of his ski-jumping career in 2010, he was well prepared in terms of basic motor abilities and he had an excellent morphological profile. Besides typically ski-jumping abilities, he also had a high endurance component of power which surely eased his transition to top cycling. After seven years of strenuous training and cycling competitions, his final score of potential competitive performance in ski jumping significantly decreased. The largest decline was established in the tests of dynamic jumping power and movement coordination, which are important measurement instruments in ski jumping. He was still able to achieve high level of repetitive power of legs and abdominal muscles. As regards balance, flexibility and movement speed he has preserved a high level of movement potential, which can be of great benefit to him when developing cycling technical skills, especially in the technique of riding in difficult, new and unexpected conditions.

Keywords: ski jumper, cyclist, morphological and motor profile

■ Uvod

Vrhunski športni dosežek terja od športnikov večletno usmerjeno treniranje in ustrezno raven talentiranosti (Martin, Carl in Lehnertz, 1991; Zhelyazkov in Dasheva, 2001; Ušaj, 2011). Malo je tistih športnikov, ki lahko tekmujejo v dveh različnih športnih panogah in pri tem v obeh dosežejo vrhunske rezultate. Nekateri športniki tudi menjajo svoje športne zvrsti in tekmovalne discipline. Razlogi za to so različni. Med takimi športniki je tudi bivši smučarski skakalec, ki se je po hitrem zaključku skakalne kariere preusmeril v vrhunsko kolesarstvo.

Kot skakalec je bil odličen v mladinski kategoriji, kjer je kot član slovenske ekipe osvojil naslov ekipnega mladinskega prvaka leta 2007 v Trbižu in srebrno kolajno leta 2006 v Kranju. V kontinentalnem pokalu je osvojil v sezoni 2006/07 pri 17 letih tri posamične zmage in končno 8. mesto v skupnem seštevku pokala. Njegovo kratko skakalno kariero je zaznamoval hud padec na letalnici v Planici. Nadaljevanje kariere ni prineslo vrhunskih skakalnih dosežkov, kar je v letu 2012 povzročilo konec kariere. V istem letu se je pričel ukvarjati s kolesarskim športom. Že po treh letih načrtnega treniranja se je iz popolne anonimnosti prelevil v vrhunskega profesionalnega kolesarja. Leta 2015 je osvojil Dirko po Azerbajdžanu in Dirko po Sloveniji. V letu 2016 je osvojil etapno zmago na Giru d'Italia in deseto mesto na olimpijskem kronometru v Riu de Janeiru. V zadnji sezoni je zmagal na 17. etapi Tour de France in na Svetovnem prvenstvu 2017 v Bergnu na Norveškem osvojil srebrno kolajno v kronometru.

Cestno kolesarstvo je vzdržljivostni šport, kjer se predpostavlja, da odigrajo ključno vlogo dobro razviti aerobni procesi (Rauter, Milic, Žele, Hvastija in Vodičar, 2015). Posledično je za vrhunski rezultat potrebna zelo velika vadbena količina. Profesionalni kolesarji prevozijo s kolesom 700–1000 kilometrov na teden, letno pa naredijo kar 35.000 km (Faria, Parker in Faria, 2005a, 2005b). Profesionalni kolesarji se v pripravah na tritedenske dirke, kot je Dirka po Franciji, poslužujejo drugih, krajših etapnih dirk. Za dosego najboljših kolesarskih uspešnosti oz. uresničitev kolesarskega potenciala posameznika je potrebnih 6–10 let sistematičnega treninga. Kolesarji dosežejo najboljšo zmogljivost pri starosti 23–27 let. Ob primernih pogojih je to raven zmogljivosti mogoče vzdrževati 10 let (Costa, Vitor Pereira in De oliveira, 2015; Delattre, Garcin,

Mille-Hamard in Billat, 2006; Menaspà idr., 2012). Pri članski konkurenci je razdalja, ki jo morajo kolesarji prevoziti, običajno velika (do 260 km) tako pri enodnevnih dirkah kot tudi pri posameznih etapah večdnevne dirke. Vožnjo na čas delimo na posamično ter ekipno. Pri obeh vrstah vožnje na čas je razdalja običajno dolga 10–50 km, prevoziti pa jo je potrebno z najvišjo možno intenzivnostjo (Jobson, Hopker, Korff in Passfield, 2012).

Pri vseh vrstah dirk je čas napora dolg 10–360 minut, zato je tudi proizvedena moč mišic odvisna predvsem od počasnih mišičnih vlaken, ki so najbolj vzdržljiva. Ta imajo več in večje mitohondrije, celične organele, kjer potekajo aerobni energijski procesi. Ko pride do velike utrujenosti teh dveh tipov mišičnih vlaken, potreba po visoki intenzivnosti pa se ohrani, se za krajši čas aktivirajo tudi hitra glikolitična vlakna. Odstotek posameznega tipa mišičnih vlaken je različen pri specialistih za končni sprint, hriboolazcih ter specialistih za vožnjo na čas. Sprinterji imajo več hitrih mišičnih vlaken kot hriboolazci ter specialisti za vožnjo na čas (Padilla, Mujika, Orbañanos in Angulo, 2000).

Hkrati z izboljšanjem vzdržljivosti je v kolesarstvu prav tako pomembno povečanje moči (Hansen, Rønnestad, Vegge in Raastad, 2012). Pomemben faktor pri kolesarski zmogljivosti je tudi sposobnost kolesarja, da razvije veliko moč na krajše razdalje. To je pomembno pri zagotavljanju dobre pozicije pred pomembnimi odseki dirke, priključevanju skupini, kjer kolesar vozi "na veter", uspešnemu pobegu ali zaključnem sprintu (Rønnestad in Mujika, 2014).

Za vrhunsko uspešnost športnika je v obeh športnih panogah potrebna ustrezna talentiranost in kakovostni proces treniranja. Obe športni panogi sta med seboj v popolnem nasprotju. Smučarski skoki sodijo med monostrukturna gibanja, ki trajajo kratek čas in praktično ne terjajo nikakršne vzdržljivosti. Kolesarjenje pa sodi med dolgotrajne ciklične gibalne dejavnosti, ki terjajo visoko raven vzdržljivostne energije. V smučarskih skokih z vidika osnovnih motoričnih mehanizmov prevladuje informacijska komponenta gibanja ob hkratni kratkotrajni visoko intenzivni energijski komponenti gibanja. Pri kolesarjenju pa so hipotetično navedeni mehanizmi v podrejenem položaju glede na pomembnost dolgotrajne vzdržljivostne energijske komponente gibanja. Morda pa prav visoka raven pripravljenosti športnika v nevzdržljivostni komponenti gibanja daje dodatno vrednost v

izbranih momentih tekmovalnega nastopa pri kolesarjih (vožnja v spustih, prehitevanje, vožnja v ekstremnih razmerah, ki terja visoko koordinacijo in ravnotežje). Informacijska komponenta gibanja hipotetično skrbi za optimalno obliko tehnike gibanja športnika, pri čemer zagotavlja:

- optimalno koordinacijo posamičnih gibov v celovito gibalno strukturo glede na prostorske in časovne parametre gibanja;
- optimalni položaj telesa pri izvedbi posameznih faz tehnike gibanja;
- ustrezno prijemališče in smer delovanja sil ter njihovo optimalno časovno naravnost pri izvedbi tehnike gibanja;
- optimalno momentno situacijo delujočih sil v smislu regulacije optimalne tehnike gibanja in
- ustrezno raven funkcionalne gibljivosti v posameznih sklepih.

Vsekakor naj bi športnik, ki želi uspeti v smučarskih skokih in nato še v kolesarstvu, moral posedovati visoko raven osnovnih gibalnih sposobnosti ob predpostavki vrhunske taktične in tehnične pripravljenosti. Uspešnost informacijske komponente gibanja je hipotetično odvisna od učinkovitosti delovanja mehanizma za strukturiranost gibanja in mehanizma za regulacijo sinergistov in antagonistov (Jošt, 2009). Prvi mehanizem je po funkciji upravljanja nadrejen drugemu. Če prvi ne deluje dobro, potem tudi drugi ne more bistveno prispevati k uspešnosti tehnike gibanja. Mehanizem za regulacijo delovanja mišičnih agonistov in antagonistov temelji na podzavestnih nevro-mišičnih mehanizmi, ki se vključujejo v gibanje. Visoka stopnja slučajnosti pri delovanju tega mehanizma lahko povzroči nezanesljivo in naključno izvedbo tehnike gibanja. Takšna izvedba pa je lahko odlična ali pa zelo slaba. Omenjeni mehanizem je v osnovi odgovoren za delovanje treh temeljnih fenomenoloških motoričnih sposobnosti: gibljivosti, ravnotežja in hitrosti. Uspešnost tehnike gibanja (UTG) se na manifestni ravni obravnava s pomočjo modela motoričnega obnašanja, pri katerem je gibalna uspešnost tehnike gibanja določena kot seštevnik dejavnikov oziroma faktorjev, ki jih predstavljajo posamezne manifestne gibalne sposobnosti: koordinacija (K), hitrost (H), ravnotežje (R), preciznost (P), gibljivost (G), moč (M) in vzdržljivost (V). Vsaka od teh sposobnosti ima svoj specifičen delež pri določevanju uspešnosti izvedbe tehnike gibanja športnika (Enačba 1):

$$UTG = \int [K(t)\Delta t + H(t)\Delta t + M(t)\Delta t + G(t)\Delta t + R(t)\Delta t + P(t)\Delta t + V(t)\Delta t] + e$$

Enačba 1. Dejavniki uspešnosti tehnike gibanja (UTG) v motoričnem prostoru (K, H, M, G, R, P, V – osnovne motorične sposobnosti), Δt – časovno obdobje spremljanja stanja dejavnikov.

Uspešnost tehnike gibanja (UTG) je hipotetično toliko večja, kolikor večji je seštevek vrednosti posameznih specialnih gibalnih sposobnosti. Problem v tej enačbi specifikacije predstavljajo šibke točke oziroma kritične točke, ki lahko povsem spremenijo končni seštevek. Zato je osnovni namen pri treniranju športnikov dvigniti skupni seštevek in hkrati odpravljati šibke točke. Drugi problem se skriva v nejasnih in nepredvidljivih relacijah med sposobnostmi, ki se lahko kažejo v bolj ali manj sinergističnih učinkih. Zaradi tega vsota ni in ne more biti zgolj običajen matematičen seštevek. Specialne motorične sposobnosti športnikov so tisti dejavniki, ki v največji meri določajo uspešnost tehnike gibanja in v osnovi izvirajo iz razsežnosti športnikovega psihosomatičnega statusa, ki ga določajo psihološki, morfološki, gibalni in funkcionalni dejavniki biodinamične strukture osebnosti športnikov.

Ugotavljanje stanja posameznih gibalnih sposobnosti poteka s pomočjo izbranih testnih gibalnih nalog (Schmidt in Lee, 1999). Te se izberejo na podlagi prispevka, ki ga imajo pri določanju posamezne gibalne sposobnosti v povezavi s prispevkom k tehniki gibanja v posamezni športni panogi. V smučarskih skokih se za oceno potencialne tekmovalne uspešnosti z vidika morfoloških in motoričnih dejavnikov že več kot 25 let uporablja standardni nabor testnih merilnih postopkov. Vsaka testna naloga daje eno ali več osnovnih spremenljivk, pri čemer te služijo tudi za izračune izpeljanih oziroma indeksiranih spremenljivk. Celotna struktura morfoloških in gibalnih dejavnikov predstavlja vsebinsko strukturo ekspertnega sistema "SPORT MANAGER", ki služi za oceno reducirane potencialne tekmovalne uspešnosti športnikov (Jošt, Čoh, Čuk in Vodičar, 2016).

S pomočjo ekspertnega sistema se lahko pridobi vpogled v trenutno in longitudinalno stanje pripravljenosti posameznega športnika. V ta sistem je bil vključen tudi obravnavani športnik kot smučarski skakalec. Pri tem se odpirajo vprašanja o njegovi oceni potencialne tekmovalne uspešnosti v smučarskih skokih: "Ali je bila njegova potencialna zmogljivost primerna za razvoj v vrhunškega smučarja skakalca?" in "Ali je ugotovljena struktura profila stanja

pripravljenosti lahko pomenila tudi primereno podlago za kasnejši razvoj v vrhunškega kolesarja?" Iskanje odgovorov na ti dve vprašanji predstavlja tudi predmet in problem pričujoče raziskave. V športni praksi je malo tovrstnih primerov, da se športniki kratkotrajnih monostrukturnih športov prelevijo v vrhunške športnike v vzdržljivostnih športnih panogah. Hipotetično je sicer to moč pričakovati ob predpostavki, da ima posamezen športnik izjemno širok profil

osnovnih gibalnih sposobnosti in drugih osebnostnih dejavnikov, ki mu omogočajo razvoj v vrhunškega športnika. Takšno hipotezo se lahko postavi tudi za proučevanega športnika.

Metode raziskovanja

V raziskavo je bil vključen vrhunski športnik, ki je svojo športno kariero začel kot smučarski skakalec. Pri 17 letih je sodil med najbolj perspektivne skakalce v slovenskem in svetovnem okviru. Po hudem padcu na letalnici se njegova tekmovalna kariera smučarja skakalca ni več razvijala v smeri vrhunškega skakalca. Pri 22 letih se je usmeril v

Šifra	Ime	Enota
PUSPEH	Predviden uspeh: SM. SKOK	
OSMORMOTST	Osnovni morfološko-motorini status smu arja skakalca	
MOTORIKA	MOTORI NE SPOSOBNOSTI	
ENKOGI	Energijska komponenta gibanja	
TRAEKS	Mehanizem za regulacijo trajanja živ no miši nih procesov	
REP_MOC	Repetitivna moč	
MMRNPK3	Preskoki preko švedske klopi 3 x 20 s z 10 s odmorom	pon.
MMRTDT45	Dviganje trupa v asu 20 s - 45 stopinj	pon.
INTEKS	Mehanizem za regulacijo intenzivnosti energijskih procesov	
HIT_MOC	Hitrostna moč	
MMENS DM	Skok v daljino z mesta	cm
SMABAV0	Višina vertikalnega odskoka iz skakalnega po epa	cm
EKS_MOC	Eksplzivna moč pri vertikalnem odskoku	
EKSPL0	Eksplzivnost v celotnem asu odriva	-
EKSPL01	Eksplzivna mo v prvi polovici asa odriva	m/s2
ELAST_MOC	Elastična odzivna moč	
MMEN3SM	Troskok z mesta s sonožnimi poskoki	m
INKOGI	Informacijska komponenta gibanja	
REGSIN	Mehanizem za regulacijo sinergistov in antagonistov	
RAVNOTEZ	Ravnotežje	
MRSAGIT	Ravnotežje sagitalno	s
MRFRONT	Ravnotežje frontalno	s
HITROST	Motorična hitrost	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.
MHPK20	Preskoki švedske klopi v asu 20 s	pon.
GIBLJIVOST	Gibljivost	
MGGTPK	Gibljivost v bokih	cm
MGGTPKR	Gibljivost v bokih - relativno	/
MGGOLS	Gibljivost v gležnjih 1a	st.
MGGOLS_2	Gibljivost v gležnjih 1b	st.
KOORDIN	Koordinacija	
MKKROSP	Osmica s prepogibanjem	s
MKPOLN	Poligon nazaj	s
MFE50	Preskakovanje ovir (50 cm)	s
MORFO	MORFOLOGIJA SMU ARIJA SKAKALCA	
BAZDIM	Bazi ne dimenzije	
AT	Telesna teža	kg
AV	Telesna višina	cm
BMI	Indeks telesne mase	
MORF_IND	Morfološki indeksi smu arjev skakalcev	
INDPLOV	Morfološki indeks plovnosti	-
INDODSK	Morfološki indeks odskoka	-
SPMORMOTST	Morfološko-motori ni indeksi smu arjev skakalcev	
MMISSK	Osnovni orfološko - motori ni indeks	-
SMISSKA	Specialni morfološki - motori ni indeks	-

Opisne ocene

Zg. meja f(x)	Opisna ocena
2	nepr.
3	spr.
3,5	dobro
4	z. d.
5	odl.

Slika 1. Struktura dejavnikov ekspertnega sistema "SPORT MANAGER". Opis spremenljivk ekspertnega sistema je podan v monografiji Jošt (2009).

Šifra	Enota	10.10.2005			5.05.2006			11.05.2007			26.11.2007				
		Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena		
PUSPEH				3,4 dobro			3,7 z. d.			3,8 z. d.			4,0 odl.		
OSMORMOTST				3,7 z. d.			3,8 z. d.			3,9 z. d.			4,1 odl.		
MOTORIKA				3,3 dobro			3,6 z. d.			3,8 z. d.			4,0 z. d.		
ENKOZI				2,5 spr.			3,0 spr.			3,1 dobro			3,4 dobro		
TRAJEKS				4,2 odl.			4,6 odl.			4,3 odl.			4,5 odl.		
REP_MOC				4,2 odl.			4,6 odl.			4,3 odl.			4,5 odl.		
MMRNFK3	pon.	112		4,1 odl.			122			4,6 odl.			120		4,8 odl.
MMRTDT45	pon.	22		4,5 odl.			20			4,0 odl.			19		3,8 z. d.
INTEKS				2,0 spr.			2,5 spr.			2,8 spr.			3,1 dobro		3,1 dobro
HIT_MOC				1,9 nepr.			2,6 spr.			3,0 spr.			3,4 dobro		3,4 dobro
MMENSDEM	cm	255		1,9 nepr.			262			1,9 nepr.			266		1,9 nepr.
SMABAVO	cm	45		1,9 nepr.			53			3,0 spr.			56		3,4 dobro
EKS_MOC				2,6 spr.			2,9 spr.			3,3 dobro			3,3 dobro		3,4 dobro
EKSPL0	-	83		2,8 spr.			92			3,6 z. d.			93		3,7 z. d.
EKSPL01	m/s2	7,49		2,5 spr.			7,64			2,6 spr.			8,16		3,2 dobro
ELAST_MOC				1,8 nepr.			1,9 nepr.			1,9 nepr.			1,9 nepr.		2,0 nepr.
MMEN3SM	m	7,89		1,8 nepr.			8,43			1,9 nepr.			8,4		1,9 nepr.
INKOZI				4,1 odl.			4,2 odl.			4,3 odl.			4,3 odl.		4,4 odl.
REGSIN				3,9 z. d.			4,0 z. d.			4,2 odl.			4,2 odl.		4,1 odl.
RAVNOTEZ				4,3 odl.			4,3 odl.			4,3 odl.			4,3 odl.		4,3 odl.
MRSAGIT	s	30		4,1 odl.			30			4,1 odl.			30		4,1 odl.
MRFRONT	s	30		5,0 odl.			30			5,0 odl.			30		5,0 odl.
HITROST				3,7 z. d.			4,2 odl.			4,1 odl.			4,2 odl.		4,2 odl.
MHFNTD	pon.	35		3,4 dobro			41			4,3 odl.			39		4,0 odl.
MHFNTL	pon.	39		4,0 odl.			39			4,0 odl.			40		4,2 odl.
MHPK20	pon.														
GIBLIVOST				3,8 z. d.			3,7 z. d.			4,1 odl.					3,8 z. d.
MGGTFK	cm	69		4,4 odl.			70			4,6 odl.			71		4,8 odl.
MGGTFKR	/	273		3,5 z. d.			275			3,6 z. d.			284		3,7 z. d.
MGGOLS	st.	46		3,9 z. d.			43			3,7 z. d.			50		4,4 odl.
MGGOLS_2	st.												47		4,0 odl.
KOORDIN				4,2 odl.			4,4 odl.			4,4 odl.					4,8 odl.
MKKROSP	s	15,1		3,6 z. d.			14,1			4,9 odl.			14,7		4,1 odl.
MKPOLN	s	5,5		4,9 odl.			5,4			5,0 odl.			5,6		4,7 odl.
MPE50	s	4,4		4,0 odl.			4,5			3,8 z. d.			4,3		4,3 odl.
MORFO				4,5 odl.			4,2 odl.			4,2 odl.			4,2 odl.		4,4 odl.
BAZDIM				4,9 odl.			4,4 odl.			4,6 odl.			4,6 odl.		4,6 odl.
AT	kg	55,4		4,1 odl.			58,8			4,5 odl.			58,6		4,5 odl.
AV	cm	172		4,5 odl.			173,3			4,7 odl.			174,4		4,9 odl.
BMI		18,7		4,9 odl.			19,6			4,4 odl.			19,3		4,6 odl.
MORF_IND				4,1 odl.			3,9 z. d.			3,9 z. d.			3,9 z. d.		4,1 odl.
INDPLOW	-	1065		4,3 odl.			1015			3,9 z. d.			1030		4,0 odl.
INDODSK	-	198		3,8 z. d.			200			4,0 odl.			198		3,8 z. d.
SPMORMOTST				2,9 spr.			3,3 dobro			3,6 z. d.			3,6 z. d.		3,9 z. d.
MMISSK	-	1358		3,5 z. d.			1317			3,3 dobro			1344		3,5 dobro
SMISSKA	-	241		2,4 spr.			262			3,4 dobro			270		3,7 z. d.

Slika 2a. Rezultati ekspertnega sistema "SPORT MANAGER" v smučarskih skokih za izbranega vrhunškega športnika od leta 2005 do leta 2007.

Rezultati

Na Sliki 2a in 2b so prikazani rezultati ekspertnega sistema "SPORT MANAGER" v smučarskih skokih za izbranega vrhunškega športnika.

Razprava

Ocena reducirane potencialne tekmovalne uspešnosti v času aktivne kariere smučarja skakalca

S pomočjo ekspertnega sistema "SPORT MANAGER" je bila za obravnavanega športnika ugotovljena visoka ocena njegove reducirane potencialne tekmovalne uspešnosti v smučarskih skokih. Primerjava z ostalimi slovenskimi smučarji skakalci v zadnjih dveh letih (2009 in 2010) je pokazala, da je bil celo najvišje ocenjeni športnik (ocena 4,1). Že pri 17 letih je dosegel izjemno visoko oceno potencialne tekmovalne uspešnosti (3,8), ki že dopušča najvišje rezultate tudi na najvišji ravni tekmovalnosti v smučarskih skokih. To mu je omogočilo, da je na mladinskih svetovnih prvenstvih osvojil kolajne v ekipnih nastopih in tudi na posamičnih tekmah dosegel visoke uvrstitve. Visoka potencialna ocena je prispevala k temu, da je že kot mladinec osvojil

Šifra	Enota	24.10.2008			23.10.2009			22.10.2010			15.11.2017				
		Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena		
PUSPEH				4,0 z. d.			4,1 odl.			4,0 odl.			2,8 spr.		
OSMORMOTST				4,0 z. d.			4,0 odl.			4,1 odl.			3,0 dobro		
MOTORIKA				3,8 z. d.			3,9 z. d.			4,0 odl.			2,9 spr.		
ENKOZI				3,5 z. d.			3,7 z. d.			3,8 z. d.			2,8 spr.		
TRAJEKS				4,5 odl.			4,4 odl.			4,7 odl.			4,2 odl.		
REP_MOC				4,5 odl.			4,4 odl.			4,7 odl.			4,2 odl.		
MMRNFK3	pon.	118		4,6 odl.			117			4,5 odl.			120		4,8 odl.
MMRTDT45	pon.	21		4,3 odl.			21			4,5 odl.			22		4,5 odl.
INTEKS				3,3 dobro			3,5 z. d.			3,6 z. d.			3,6 z. d.		2,4 spr.
HIT_MOC				3,5 dobro			3,7 z. d.			3,8 z. d.			3,8 z. d.		2,1 spr.
MMENSDEM	cm	276		2,1 spr.			279			2,4 spr.			280		2,5 spr.
SMABAVO	cm	61		4,1 odl.			63			4,3 odl.			63		4,3 odl.
EKS_MOC				3,9 z. d.			4,0 odl.			4,2 odl.			4,2 odl.		3,6 z. d.
EKSPL0	-	101		4,3 odl.			105			4,6 odl.			108		4,9 odl.
EKSPL01	m/s2	8,79		3,8 z. d.			8,88			3,9 z. d.			9,06		4,1 odl.
ELAST_MOC				2,1 spr.			2,3 spr.			2,3 spr.			2,3 spr.		1,8 nepr.
MMEN3SM	m	8,81		2,1 spr.			8,92			2,3 spr.			8,91		2,3 spr.
INKOZI				4,1 odl.			4,2 odl.			4,2 odl.			4,2 odl.		3,1 dobro
REGSIN				4,0 odl.			3,9 z. d.			3,9 z. d.			3,9 z. d.		3,6 z. d.
RAVNOTEZ				4,3 odl.			4,3 odl.			3,9 z. d.			3,9 z. d.		3,3 dobro
MRSAGIT	s	30		4,1 odl.			30			4,1 odl.			30		4,1 odl.
MRFRONT	s	30		5,0 odl.			30			5,0 odl.			20,2		3,4 dobro
HITROST				4,2 odl.			4,2 odl.			4,2 odl.			4,2 odl.		3,5 z. d.
MHFNTD	pon.	40		4,2 odl.			40			4,2 odl.			40		4,2 odl.
MHFNTL	pon.	40		4,2 odl.			40			4,2 odl.			40		4,2 odl.
MHPK20	pon.														
GIBLIVOST				3,7 z. d.			3,6 z. d.			3,7 z. d.					3,8 z. d.
MGGTFK	cm	70		4,6 odl.			64			3,1 dobro			70		4,6 odl.
MGGTFKR	/	277		3,6 z. d.			278			3,6 z. d.			278		3,6 z. d.
MGGOLS	st.	44		3,8 z. d.			41			3,6 z. d.			44		3,8 z. d.
MGGOLS_2	st.														
KOORDIN				4,1 odl.			4,3 odl.			4,6 odl.					4,6 odl.
MKKROSP	s	14,4		4,5 odl.			15			3,7 z. d.			15,3		3,3 dobro
MKPOLN	s	5,4		5,0 odl.			6			4,1 odl.			5,1		5,5 odl.
MPE50	s	4,7		3,4 dobro			4,1			4,8 odl.			4,2		4,5 odl.
MORFO				4,3 odl.			4,2 odl.			4,1 odl.			4,1 odl.		3,3 dobro
BAZDIM				4,7 odl.			4,7 odl.			4,6 odl.			4,6 odl.		3,0 dobro
AT	kg	58,1		4,4 odl.			58,8			4,5 odl.			59,9		4,7 odl.
AV	cm	174,5		4,9 odl.			175,4			5,0 odl.			176		4,9 odl.
BMI		19,1		4,7 odl.			19,1			4,7 odl.			19,3		4,6 odl.
MORF_IND				4,0 odl.			3,8 z. d.			3,7 z. d.			3,7 z. d.		3,5 z. d.
INDPLOW	-	1030		4,0 odl.			1028			4,0 z. d.			995		3,6 z. d.
INDODSK	-	201		4,1 odl.			195			3,5 z. d.			199		3,9 z. d.
SPMORMOTST				4,0 z. d.			4,1 odl.			4,0 odl.			4,0 odl.		2,3 spr.
MMISSK	-	1386		3,7 z. d.			1389			3,7 z. d.			1374		3,6 z. d.
SMISSKA	-	286		4,2 odl.			292			4,4 odl.			288		4,3 odl.

Slika 2b. Rezultati ekspertnega sistema "SPORT MANAGER" v smučarskih skokih za izbranega vrhunškega športnika od leta 2008 do leta 2017.

tri zmage v celinskem pokalu v smučarskih skokih.

Športnikove telesne razsežnosti so bile za smučarja skakalca odlične. V zadnjem letu testiranja 2010 je prišlo do rahlega znižanja indeksa aerodinamične plovnosti (ocena 3,6).

Ocena gibalnih sposobnosti se je na splošno dvigovala do zadnjih meritev 22. 10. 2010, ko je dosegel oceno odlično (4,0). Znotraj motoričnega prostora je prevladovala odlična ocena informacijske komponente gibanja (ocena 4,2) nad energijsko komponento gibanja z oceno 3,8. Pri energijski komponenti gibanja je v zadnje letu testiranja izrazito prevladovala repetitivna moč (ocena odlično 4,7). Še zlasti je bil športnik uspešen pri testni nalogi Sonožno preskakovanje nizke švedske klopi v času 3 x 20 sekund z 10 sekundnim odmorom (120 ponovitev, ocena 4,8). Pri tej gibalni nalogi gre za izrazito zahtevo po visoki ravni mišične energije, pri čemer so udeleženi ustrezni anaerobni in tudi aerobni mehanizmi, ki zagotavljajo to energijo. Pri izvedbi testne naloge se levji del energije tvori in izkorišča pri mišicah, ki delujejo v predelu kolenskega sklepa, v bokih in skočnem sklepu. Gre za podobno aktivacijo mišic, kot je po Sasakiju (1997) prisotna pri izvedbi odskoka smučarja skakalca (Slika 3).

Omenjena sposobnost je bila dobra podlaga za bodoče ukvarjanje s kolesarjenjem, kjer prav tako prevladuje moč mišic, ki delujejo v predelu kolenskega sklepa. To se je pokazalo tudi pri merjenju potisne moči v skakalnem počepu, kjer je merjenec dosegel maksimalno silo potiska 3572 N oziroma 53,3 N na kg telesne teže. Vrhunski smučarski skakalci dosegajo od 40 N do 46 N na kilogram telesne teže. Merjenec je tako močno presegel najvišje rezultate smučarjev skakalcev. Kolesarska vadba vzpodbuja razvoj mišične mase v predelu kolenskega

sklepa, ki potem zaradi večjega preseka delujočih mišic povzroči tudi povečanje potisne moči mišic v kolenih. Struktura mehanizma, ki regulira velikost mišične sile je zapletena in je predvsem determinirana s koordiniranim in usklajenim delovanjem tistih delov centralnega živčnega sistema, ki v osnovi regulirajo frekvenco živčnih impulzov, količino aktiviranih gibalnih enot in prevodnost nevronskih polisinaptičnih poti (Verhošanski, 1979). Z vidika zagotavljanja potrebne mišične sile je pomembna mobilnost živčno-mišičnega aparata, predvsem pri postopnem vključevanju novih gibalnih enot v odvisnosti od funkcionalnega položaja mišic glede na anatomske značilnosti lokomotorne aparata in biomehanične zahteve tehnike gibanja. Mišice pri gibanju delujejo kompleksno v sistemu kinetične verige (Latash, 1998), ki terja prefinjeno medmišično in znotrajmišično koordinacijo. Le tako bo lahko zagotovljena optimalna rekrutacija (proces vključevanja) novih motoričnih enot. Rezultanta delujočih mišičnih sil se lahko največja takrat, kadar ob optimalni rekrutaciji deluje kar največ gibalnih enot z njihovo največjo možno frekvenco (Sage, 1984). Pomemben dejavnik, ki določa uspešnost tehnike gibanja, je tudi visoka sposobnost aktiviranja in sproščanja tako agonističnih kot tudi antagonističnih mišic (Holmberg, Lindiger, Stöggel, Eitzimair in Müller, 2005) ter je odvisna tudi od velikosti in strukture mišičnih vlaken.

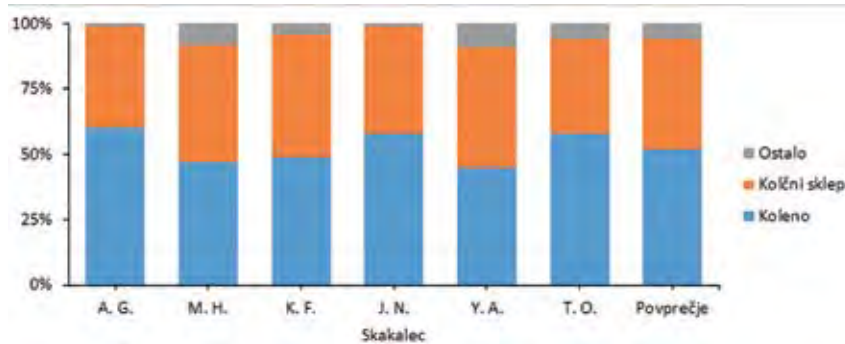
Merjenec je imel tudi visoko raven repetitivne moči trebušnih mišic, kjer je pri testu trebušnih zgibov v 20 sekundah dosegel odlično oceno 4,5. Na področju kratkotrajne energijske komponente gibanja, kjer je potrebna visoka intenzivnost živčno mišičnih mehanizmov, je bil športnik ocenjen nižje, vendar še vedno z oceno zelo dobro 3,6. Pri tem je bil najbolj uspešen pri izvedbi testne naloge Vertikalni odskok iz skakalnega počepa, kjer je dosegel odlično

oceno pri eksplozivni moči odriva, še zlasti v prvem delu odriva, ki je za smučarske skoke ključnega pomena (ocena odlično 4,1). Nekoliko nižjo oceno je športnik dobil le pri testu elastične moči troskok z mesta (ocena 2,3). Na področju informacijske komponente gibanja je bil merjenec najuspešnejši pri testiranju koordinacije. Dosegel je odlično oceno pri dveh testih in eno zelo dobro oceno. Z vidika gibalne strukture smučarja skakalca je imel športnik odlično pripravljenost v eni od najbolj pomembnih osnovnih gibalnih razsežnosti, ki igra ključno vlogo pri formiranju in izvedbi tehnike smučarskega skoka v prostorsko-časovnih in gibalno zapletenih okoliščinah. Na področju hitrosti alternativnih gibov (test taping z nogo) je bil merjenec v zadnjem letu testiranja odličen (ocena 4,2). Zelo dobro oz. odlično je imel merjenec ocenjeno gibljivost, ki je za smučarje skakalce dokaj pomembna gibalna sposobnost, ki mu omogoča vzpostavitev optimalnega položaja pri izvedbi tehnike smučarskega skoka. Odlično oceno je športnik dobil tudi pri izvedbi obeh testov ravnotežja tako v sagitalni kot tudi frontalni ravnini. Na podlagi vpogleda v strukturo gibalnih sposobnosti ob koncu skakalne kariere lahko ugotovimo, da je bil športnik izjemno talentiran za smučarske skoke in da je bila prekinitev njegove skakalne turneje morda prehitra. Vendar so razlogi, ki niso v ničemer bili povezani z ugotovitvami testiranja, povzročili končanje kariere smučarja skakalca in kmalu začetek nove športne poti v kolesarstvu.

Ocena reducirane potencialne tekmovalne uspešnosti sedem let po koncu kariere smučarja skakalca

Po sedmih letih kolesarske kariere se je vrhunski kolesar jeseni 2017 pri 29 letih ponovno udeležil testiranja, s katerim je zaključil svojo skakalno kariero v letu 2010. Pri tej starosti bi še vedno lahko nastopal kot vrhunski smučarski skakalec, bi pa seveda v procesu treniranja uporabljal bistveno drugačne metode in sredstva kot v svoji kolesarski karieri. V kolesarstvu je poudarek na vzdržljivostnih gibalnih sposobnosti. Poleg osnovne vzdržljivosti mora tekmovalec razviti predvsem tiste gibalne mehanizme, ki mu zagotavljajo vrhunsko raven specialne kolesarske vzdržljivosti.

Po sedmih letih se je ocena reducirane potencialne tekmovalne uspešnosti v smučarskih skokih dokaj znižala iz odlične ocene 4,0 na vrednost 2,8. S takšno oceno



Slika 3. Delež tvorjenja energije oziroma moči pri odzivu v oporni fazi odskoka v kolenskem in kolčnem sklepu (Sasaki idr., 1997).

danes v smučarskih skokih ni možno doseči vrhunskih dosežkov. Športnik pa je v tem času postal vrhunski kolesar in z večletnim treningom so bile na področju posameznih gibalnih sposobnosti narejene velike spremembe. Pri telesnih značilnostih se je ocena potencialne tekmovalne uspešnosti za smučarske skoke znižala od ravni odlične ocene 4,1 na oceno 3,3. Do znižanja je prišlo predvsem v predelu aerodinamične plovnosti oz. telesno masnega indeksa telesa (BMI). Značilno se je znižala konča ocena potencialne uspešnosti z vidika gibalnih sposobnosti (iz odlične ocene 4,0 na oceno 2,9). Do znižanja gibalne zmogljivosti je prišlo v obeh gibalnih komponentah. Pri energijski komponenti gibanja je športnik ohranil odlično oceno pri izvedbi testnih nalog s podarjeno vzdržljivostno komponento gibanja. Njegov vzdržljivostno usmerjeni trening je omogočil ohranjanje visoke vzdržljivostne moči, potrebne za uspeh v smučarskih skokih. Pri tem pa je večletni trening vplival na znižanje gibalnih mehanizmov, ki skrbijo za visoko intenzivnost gibanja smučarjev skakalcev (sprememba ocene iz 3,6 na oceno 2,4). V živčno mišični strukturi bivšega skakalca in sedanjega vrhunškega kolesarja so se prav gotovo zgodile značilne strukturne spremembe mišičnega tkiva, ki mu danes omogočajo učinkovito vzdržljivostno delovanje v vlogi kolesarja. S treniranjem se je vplivalo na: količino aktivne mišične mase, ki sodeluje v gibanju, relaksacijo agonistov in antagonistov, biokemične ter anatomske lastnosti mišic ter mehanske značilnosti mišic (dolžina ročic oz. navorov, dolžina mišic, fiziološki preseki mišic, hitrost kontrakcije mišic). Pri dalj časa trajajočem vzdržljivostnem gibanju se pomembnost kratkotrajne sposobnosti razvoja visoke mišične sile zmanjšuje (Stegemann, 1971; McArdle, Katch in Katch, 2000). Vse bolj so pomembni fiziološki mehanizmi, ki zagotavljajo in regulirajo dalj časa potrebno mišično energijo (Fox, Bowers in Foss, 1988). Z vadbo se morajo vzpostaviti ustrezni adaptacijski mehanizmi, ki bodo razvili učinkoviti sistem za zagotavljanje visoke ravni akumulirane mišične energije in predvsem sposobnost njene obnove. Delež energije mišic je predvsem odvisen od:

- intenzivnosti in časa gibanja – močnejše gibanje zahteva več energije (intenzivnost gibanja s podaljševanjem časa upada, v začetku nekje do 30 sekund nekoliko močnejše, potem pa praviloma blažje, linearno in zvezno);

- strukture mišičnega tkiva z vidika funkcionalne gibalne sposobnosti;
- količine uskladiščene energije in mehanizmov, ki to energijo lahko koristijo;
- sposobnosti športnika za večjo porabo kisika, s čimer se oksidira več piruvata v mitohondrijih in posledično manj mlečne kisline in
- učinkovitosti in racionalnosti tehnike gibanja, s čimer se energija bolj učinkovito in racionalno uporabi.

Kolesarjenje je dolgotrajna gibalna aktivnost, ki zahteva visoko raven aerobne vzdržljivosti. Te aktivnosti zahtevajo veliko količine energije (Porekar, 1970). To energijo lahko zagotovijo le aerobni energijski procesi, ki potekajo preko aerobne oziroma oksidativne faze glikolize (Rusko, 2003; Wilmore in Costill, 1999).

Do znižanja ocene RPMU je prišlo tudi na področju informacijske komponente gibanja. Športnik je po sedmih letih še vedno posedoval kar visoko raven ravnotežja (ocena 3,3), gibalne hitrosti (ocena 3,5) in gibljivosti (ocena 3,8). Izrazito znižanje se je zgodilo na področju koordinacijskih sposobnosti (iz ocene 4,6 na oceno 2,6). Te so za kariero smučarja skakalca ključnega pomena, za kariero kolesarja pa prav gotovo nimajo pomembne vloge. Morda pa ohranjanje visoke ravni ravnotežja, gibljivosti in motorične hitrosti omogoča bivšemu skakalcu in danes vrhunskemu kolesarju bolj uspešno razreševanje učinkovite tehnike vožnje v bolj ekstremnih pogojih (vožnja v štartu, ob prehitevanju, v spustu, v ovinkih, pri slabšem oprijemu na cestišču itd.).

■ Zaključek

Kolesarska kariera proučevanega vrhunškega kolesarja se je pričela pred sedmimi leti, potem ko je pri 22 letih predčasno končal kariero kot potencialno vrhunski smučarski skakalec. Njegova usmeritev v kolesarski tekmovalni šport je bila presenetljiva za veliko ljubiteljev slovenskega športa in tudi za strokovnjake, ki so med naravo smučarskih skokov in tekmovalnim vrhunskim kolesarjenjem videli nepremostljivo razliko. Neverjetna vztrajnost in želja mladega športnika je prispevala k nepričakovanemu vzponu med kolesarji, ki je iz leta v leto poleg čudenja odpirala tudi vprašanje "Od kod izhaja in na čem temelji talentiranost smučarja skakalca tudi za vrhunškega kolesarja?".

Del odgovora na to vprašanje je moč razbrati iz naslednjih sklepnih ugotovitev:

- Na podlagi meritev proučevanega športnika je bilo moč ugotoviti izjemno visoko raven talentiranosti za smučarske skoke, ki se je pokazala tako v morfološkem, kot še bolj v gibalnem prostoru.
- Svojo kariero v smučarskih skokih je športnik pri 21 letih končal na najvišji ravni svojih morfoloških značilnosti in gibalnih sposobnosti, ki je sodila na vrh potencialne pripravljenosti najbolj talentiranih slovenskih smučarjev skakalcev.
- Kot smučar skakalec je prihajal iz majhnega kluba, ki ni zmozel opraviti dolgoročno usmerjene rehabilitacije po hudem padcu in mu zagotoviti vrhunskih pogojev za povratek med najboljše skakalce. Svojo novo športno pot je športnik začutil prav med dolgoročno usmerjenim treniranjem, ki ga je opravil na kolesu še v času, ko je morda še upal na povratek med najboljše slovenske skakalce.
- Želja po tekmovanjih ga je pri 22 letih pripeljala med najboljše slovenske kolesarje, ki kar niso mogli verjeti, da se lahko nekdo, ki ni bil kolesar, tako hitro povzpne med vrhunske tekmovalce. Njegov hiter vzpon med vrhunske kolesarje ima svoje vzroke tudi v izjemni talentiranosti, ki ga je odlikovala v profilu osnovnih gibalnih sposobnosti. Ta je bil precej širši, kot je bilo to potrebno za vrhunškega skakalca.
- Z vidika temeljnih gibalnih sposobnosti je že kot smučar skakalec razvil najvišjo raven na področju moči, gibalne hitrosti, koordinacije, gibljivosti, ravnotežja in kratkotrajno izražene vzdržljivostne moči. Te sposobnosti so mu omogočile hiter razvoj specialnega motoričnega in tehničnega potenciala v kolesarstvu.
- Po sedmih letih treniranja in tekmovanja v kolesarstvu se mu je pri 28 letih znatno znižala odzivna moč (eksplozivna in elastična komponenta). Ohranil je visoko raven izometrične moči iztegovalk kolena. Nekoliko nižja je bila sposobnost koordinacije gibanja. Še vedno je imel visoko raven sposobnosti ravnotežja, gibljivosti in motorične hitrosti. To mu lahko pri kolesarjenju omogoča bolj racionalno izkoriščanje energijske komponente gibanja in bolj uspešno

razreševanje učinkovite tehnike vožnje v ekstremnih pogojih (vožnja v štartu, ob prehitevanju, v spustu, v ovinkih, pri slabšem oprijemu na cestišču itd.).

Literatura

- Delattre, E., Garcin, M., Mille-Hamard, L. in Billat, V. (2006). Objective and subjective analysis of the training content in young cyclists. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*, 31(2), 118–125.
- Faria, E.W., Parker, D.L. in Faria, I.E. (2005a). The science of cycling: physiology and training - part 1. *Sports medicine*, 35(4), 285–312.
- Faria, E.W., Parker, D.L. in Faria, I.E. (2005b). The Science of Cycling Factors Affecting Performance – Part 2. *Sports Medicine*, 35(4), 313–337.
- Fox, L.E., Bowers W. R. in Foss, L. M. (1988). *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*. New York: Saunders College Publishing.
- Holberg, L.J., Ohlsson, M.L., Supej, M. in Holmberg, H.C. (2012). *Skiing efficiency versus performance in double-pole ergometry, Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*. London: Taylor & Francis.
- Jobson, S. A., Hopker, J. G., Korff, T. in Passfield, L. (2012). Gross efficiency and cycling performance: a brief review. *Journal of Science and Cycling*, 1, 3–8.
- Jošt, B. (2009). *Teorija in metodika smučarskih skokov (izbrana poglavja)*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Jošt, B., Čoh, M., Čuk, I. in Vodičar, J. (2016). *Expert modeling of athlete sport performance systems*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.
- Latash, L. M. (1998). *Neurophysiological Basis of Movement*. USA: Human Kinetics.
- Martin, D., Carl, K. in Lehnertz, K. (1991). *Handbuch Trainingslehre*. Shorndorf: Verlag Hofmann.
- McArdle, W. D., Katch, F. I. in Katch, V. L. (2000). *Essentials of exercise physiology*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Menaspà, P., Rampinini, E., Bosio, A., Carlomagno, D., Riggio, M. in Sassi, A. (2012). Physiological and anthropometric characteristics of junior cyclists of different specialties and performance levels. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 22(3), 392–398.
- Padilla, S., Mujika, I., Orbañanos, J. in Angulo, F. (2000). Exercise intensity during competition time trials in professional road cycling. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(4), 850–856.
- Porekar, M. (1970). *Osnove fiziologije človeka*. Maribor: Pedagoška akademija Maribor.
- Rauter, S., Milic, R., Žele, L., Hvastija, M. in Vodičar, J. (2015). Laboratorijske meritve in kriteriji uspešnosti pri kolesarjih mlajših kategorij. *Šport*, 63(1/2), 161–167.
- Rønnestad, B. R. in Mujika, I. (2014). Optimizing strength training for running and cycling endurance performance: A review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(4), 603–612.
- Rønnestad, B. R., Hansen, E. A in Raastad, T. (2011). Strength training improves 5-min all-out performance following 185 min of cycling. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21(2), 250–9.
- Rusko, H. (2003). *Handbook of Sports Medicine and Science – Cross Country Skiing*. Jyväskylä: Research Institute for Olympic Sports.
- Sasaki, T., Tsunoda, K., Uchida, E., Hoshino, H. in Ono, M. (januar 1997). *Joint Power Production in Take-Off Action during Ski-Jumping*. V E. Kornexl, E. Muller, C. Raschner, H. Schwameider (ur.), *Proceedings of the first International Congress on Skiing and Science* (str. 49-60). Austria: St. Christoph a. Arlberg.
- Schmidt, A.R. in Lee, D.T. (1999). *Motor Control and Learning – A Behavioral Emphasis*. USA: Human Kinetics.
- Stegemann, J. (1971). *Leistungsphysiologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Ušaj, A. (2011). *Temelji športne vadbe*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Verhošanski, J.I. (1979). *Razvoj snage u sportu*. Beograd: Partizan.
- Wilmore, J. H. in Costill, D.L. (1999). *Physiology of Sport and Exercise*. USA: Human Kinetics.
- Zhelyazkov, T. in Dasheva, D. (2001). *Training and adaptation in Sport*. Sofia: National Sports Academy.

Prof. dr. Bojan Jošt, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
bojan.jost@fsp.uni-lj.si



Radoje Milić¹, Luka Žele², Jožef Šimenko¹, Iva Jurov¹, Janez Vodičar¹
 Samo Rauter¹,

Anaerobna kapaciteta pri cestnih kolesarjih mlajših kategorij

Izvleček

Uspeh v kolesarstvu je pravzaprav v največji meri odvisen od vzdržljivosti. Hkrati z izboljšanjem vzdržljivosti je v kolesarstvu prav tako pomembno povečanje moči, še posebej to velja za zaključke dirk, pospeševanje in vožnje v strme klance. Za preverjanje in proučevanje te sposobnosti kolesarjev uporabljamo test za oceno anaerobnih sposobnosti. V pričujoči raziskavi smo uporabili 30 sekundni Wingate test za oceno anaerobnih sposobnosti. Meritve so bile izvedene v mesecu decembru 2017 in januarju 2018. Vzorec raziskave je sestavljalo 43 kolesarjev mlajših reprezentančnih selekcij Kolesarske zveze Slovenije. Razdelili smo jih v tri starostne kategorije, in sicer 9 mlajših mladincev; 22 starejših mladincev ter 15 mlajših članov do 23 let. Rezultati kažejo razlike v sposobnostih med posameznimi generacijami kolesarjev, kar se kaže v doseženih relativnih in absolutnih parametrih moči na testu anaerobnih sposobnosti. V zaključku smo predstavili tudi kriterije, ki jih morajo doseči kolesarji različnih starostnih kategorij, v kolikor želijo postati zmagovalci posameznih kategorijah.

Ključne besede: mladi kolesarji, anaerobna kapaciteta, Wingate test, antropometrija.



Foto: arhiv KZS.

Anaerobic capacity of road cyclists different age categories

Abstract

Endurance is the major contributing factor to succeeding in cycling. Another important parameter is power which is essential in race finishes, accelerating during the races and riding uphill. Anaerobic capacity test is used to determine and monitor these motor abilities. In this research 30 s Wingate test was used to measure anaerobic capacity. Measurements were carried out in December 2017 and January 2018 on 43 cyclists in junior age categories of the Slovenian Cycling Federation. They were divided into three age categories (9 cyclist age 15-16, 22 cyclist age 17-18 and 15 cyclist age 19-23). Results of anaerobic test confirmed different absolute and relative power values in these age groups. Criteria were established in these groups for future cyclists to determine which of them could become winners of the age group. Interpretation of all measurements acquired in years will be able in the following years as we gather even more information. This data will be of great value to the cyclists, coaches and head coaches of the Slovenian Cycling Federation.

Keywords: young cyclists, anaerobic capacity, Wingate test, anthropometry.

¹Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

²Kolesarska zveza Slovenije

■ Uvod

Tekmovalno cestno kolesarstvo je zagotovo eden od najbolj napornih športov. Za doseganje rezultatov na vrhunski ravni so potrebna leta in leta kvalitetnega sistematičnega treninga. Tekmovalna uspešnost vrhunskega kolesarja je v precejšnji meri pogojena z njegovimi telesnimi in psihološkimi sposobnostmi (Lucía, Hoyos in Chicharro, 2001). Za vrhunski športni rezultat veljajo določena načela in zakonitosti vadbenega procesa, kot so načrtovanje, izvedba, nadzor in ocena vadbenega procesa (Issurin, 2010). Na takšen način bo lahko proces športne vadbe sistematično zgrajen proces in nenazadnje, kar je cilj vsakega športnika, uspešen proces.

Profesionalni kolesarji prevozijo s kolesom 700–1000 kilometrov na teden, letno pa naredijo kar 35000 km. Tipično tekmovanje v cestnem kolesarstvu razdelimo na enodnevne ter večdnevne etapne dirke, ki so lahko v obliki vožnje v skupini ali posamične dirke, imenovane vožnja na čas oziroma kronometer. Pri članski konkurenci je razdalja, ki jo morajo kolesarji prevoziti, običajno velika (do 260 km) tako pri enodnevnih dirkah kot tudi pri posameznih etapah večdnevne dirke. Vožnja na čas delimo na posamično ter ekipno. Pri obeh vrstah vožnje na čas je razdalja običajno dolga 10–50 km. Profesionalni kolesarji morajo biti sposobni prenašati ogromne napor tudi skozi daljša časovna obdobja. Npr. največja tekmovanja, kot so Dirka po Franciji, Dirka po Italiji in Dirka po Španiji, trajajo tri tedne (Faria, Parker in Faria, 2005a). Uspeh v kolesarstvu je pravzaprav v največji meri odvisen od dolgotrajne aerobne vzdržljivosti. Tako je z raznimi raziskavami postalo jasno, da večja dostava kisika izboljšuje vzdržljivostni nastop. Glavne tri determinante vrhunskega vzdržljivostnega nastopa so (Midgley, Bentley, Luttikholt, Mcnaughton in Millet, 2008): (1) VO_{2max} ; (2) ekonomičnost; (3) višina laktatnega in anaerobnega praga.

Hkrati z izboljšanjem vzdržljivosti je v kolesarstvu prav tako pomembno povečanje moči. Pomemben dejavnik pri kolesarski zmogljivosti tako predstavlja sposobnost kolesarja, da razvije veliko moč na kratkih razdaljah. To je pomembno pri zagotavljanju dobre pozicije pred pomembnimi odseki dirke, priključevanju skupini, kjer kolesar vozi »na veter«, uspešnemu pobegu ali zaključnemu sprintu. Za preverjanje in proučevanje te sposobnosti kolesarjev uporabljamo teste za oceno anaerobnih spo-

sobnosti Le ti se lahko izvajajo na terenu, kjer najpogosteje izmerimo maksimalne in povprečne moči različno dolgih pospeševanj oziroma tako imenovanih »sprintov« (Baron, 2001; Tanaka, Bassett, Swensen in Sampedro, 1993). Za natančnejšo oceno anaerobnih sposobnosti posameznika se uporabljajo laboratorijsko prilagojeni testi. Zlati standard in najpogosteje uporabljeni test za oceno anaerobne moči in zmogljivosti je test Wingate. Protokol testa predstavlja maksimalno kolesarjenje v trajanju 15–45 s na zato prirejenem mehanskem ergometru proizvajalca Monark z začetno obremenitvijo 0,075 kg telesne teže. Najpogosteje uporabljeni protokol Wingate testa je 30 sekundni protokol. Ustvarjanje zelo visoke moči v 30 sekundah maksimalnega kolesarjenja (»sprintanja«) izhaja iz anaerobnih virov razkrajanja kreatin fosfata in procesa glikogenolize, ki sproža proizvodnjo laktata (Bar-Or, 1987; Coso in Mora-Rodríguez, 2006). Za tekmovalne kolesarje podatki, pridobljeni s pomočjo tega testa, predstavljajo začetne vrednosti in podatke o anaerobni kapaciteti posameznika in so lahko zelo koristni pri načrtovanju strategije zaključkov na kolesarskih tekmovaljih. Namreč prehitro pospeševanje bo povzročilo postopno zmanjšanje hitrosti in v zaključku zagotovo slabši dosežek ter posledično morebitno izgubo prvega mesta. Vse to je podkrepljeno z dosedanjimi ugotovitvami, da se razkrajanje kreatin fosfata začne na začetku intenzivne obremenitve in doseže najvišjo stopnjo znotraj 10 sekund, nato pa preneha prispevati k energiji (Gibala idr., 2006; Spriet, 1992). Na začetku pospeševanja (»sprintanja«) so v celoti aktivirani fosfagenski in glikolitični sistemi. Pospešena glikoliza, razgradnja kreatin fosfata in oksidativni metabolizem zagotavljajo približno 50–55 %, 23–29 % in 16–25 % energije v obliki adenozin trifosfata (ATP) za delujoče mišice med 30-sekundnim maksimalnim kolesarjenjem (Smith in Hill, 1991; Spriet, Lindinger, McKelvie, Heigenhauser in Jones, 1989).

Tovrstno spremljanje širokega spektra sposobnosti kolesarjev skozi njihovo kariero od mlajših kategorij do vrhunskega profesionalnega kolesarja predstavlja pomemben dejavnik za uspeh v tekmovalnem kolesarstvu. Sem sodijo meritve, ki jih kolesarji lahko izvajajo v laboratorijskih pogojih ali tudi s pomočjo sodobne tehnologije v realnih pogojih – zunaj na terenu. Pri kolesarjih mlajših kategorij spremljamo tako aerobne kot anaerobne lastnosti kolesarja. Z meritvami, strokovnim vodenjem, anali-

zo in ustreznim statističnim modelom, ki zajema celoten spekter tekmovalcev mlajših kategorij, je Kolesarska zveza Slovenije skupaj s Fakulteto za šport vzpostavila projekt longitudinalnega spremljanja kolesarja skozi njihovo kariero. To bo omogočalo spremljanje kolesarjev tudi v prihodnje, saj bomo tako pridobili tako vertikalno kot horizontalno primerjavo – medgeneracijsko, kot tudi posameznika skozi njegovo kariero. Tako lahko pričakujemo, da bosta holističen pristop pri spremljanju napredka in integracija vseh pridobljenih podatkov omogočala prepoznavanje in selekcioniranje talentiranih posameznikov – kolesarjev različnih disciplin, kar dokazujejo tudi nekatere dosedanje študije (Rauter, Milič, Žele, Hvastija in Vodičar, 2015).

■ Metode dela

V projektu meritev oziroma vzorcu raziskave so sodelovali perspektivni kolesarji, ki so nosilci tekmovalnih licenc Kolesarske zveze Slovenije in so na spisku reprezentančnih selekcij KZS. Vzorec kolesarjev je bil sestavljen iz 46 kolesarjev različnih starostnih kategorij. V raziskovali je sodelovalo 9 mlajših mladincev (15 in 16 let); 22 starejših mladincev (17 in 18 let) in 15 mlajših članov (19–23 let). Vse meritve smo opravili v laboratoriju za fiziologijo Fakultete za šport, Univerze v Ljubljani, v mesecu decembru 2017 in januarju 2018. V tem obdobju so bili kolesarji izven tekmovalne sezone.

Meritve v Laboratoriju za fiziologijo je obsegala naslednje meritve: (1) telesno višino; (2) analizo sestave telesa; (3) test anaerobne kapacitete (Wingate test 30 s). Telesno višino kolesarjev smo izmerili z antropometrom GPM (Švica). Za meritve sestave telesa je bila uporabljena elektro impedančna analiza s pomočjo naprave InBody 720 (Biospace, ZDA). Naprava InBody 720 uporablja tehnologijo za merjenje sestave telesa z uporabo metode neposredne večfrekvenčne bioelektrične impedančne analize. V raziskavi smo uporabili izmerjeno telesno maso, odstotek maščobne mase in odstotek mišične mase. Za meritve anaerobne kapacitete smo uporabili 30 sekundni protokol Wingate testa, ki predstavlja »zlati standard« pri oceni anaerobne kapacitete in moči kolesarjev. Izvaja se na posebno prirejenem kolesu Monark Ergo-med 924 (Švedska), upoštevajoč individualno obremenitev glede na telesno težo (7,5 %/kg telesne teže). Merjenec iz mirovanja začne kolesariti z maksimalno intenziv-

nostjo, ki traja 30 sekund. Pomembno je, da merjenec začne že takoj poganjati čim bolj silovito, saj je maksimalna moč dosežena v prvih nekaj sekundah testa, potem pa se niža. Za vsakega posameznika smo izmerili maksimalno in povprečno vrednost moči. Na podlagi tega smo izračunali anaerobno kapaciteto in indeks utrujenosti.

Izbor kazalcev za analizo:

- TV: telesna višina (cm)
- TT: telesna teža (kg)
- % maščobe: odstotek maščobe v telesu (%)
- % mišičevja: odstotek mišične mase v telesu (%)
- POW/kg max: relativna maksimalna moč kolesarjenja (W/kg)
- POW_max: absolutna maksimalna moč (W)
- POW/kg avg: relativna povprečna moč kolesarjenja (W/kg)
- POW_avg: absolutna povprečna moč (W)
- Aner. Kap.: anaerobna kapaciteta kolesarja na kg telesne teže (J/kg)
- Indeks utrujenosti (%)

Pri analizi smo se osredotočili na maksimalne in povprečne vrednosti moči (absolutno in relativno (glede na telesno maso)) in jih s pomočjo statistične metode razlikovanja med skupinami primerjali glede na različne starostne kategorije. V nadaljevanju smo s pomočjo statistične metode razvrščanja v skupine predstavili kriterije uspešnosti po posameznih tekmovalnih kategorijah mlajših kolesarjev.

■ Rezultati in diskusija

Rezultati v Tabeli 1 prikazujejo in primerjajo povprečne vrednosti telesne višine (TV) in sestave telesa (telesna teža; % maščobe; % mišične mase) kolesarjev različnih starostnih kategorij. Rezultati povprečnih vrednosti telesne teže kažejo na porast telesne teže s starostjo pri kolesarjih različnih starostnih kategorij. Kljub temu razlike pri telesni teži in telesni višini med posameznimi kategorijami kolesarjev, ki so sodelovali v raziskavi, niso tako velike, da bi bile statistično značilne. Pri različnih starostnih kategorijah kolesarjev prav tako ni opaznih statistično značilnih razlik ($p = 0,534$)

Tabela 1

Povprečne vrednosti telesne višine, telesne teže, maščobne in mišične mase, razvrščene glede različne starostne kategorije kolesarjev

	N	Povprečna vrednost	SD	95 % CI		p.	
				SM	ZM		
TV (cm)	u 17	9	179,7	4,0	176,7	182,8	0,338
	u 19	22	179,8	5,6	177,4	182,3	
	u 23	15	182,1	3,9	179,9	184,2	
	Total	46	180,5	4,8	179,1	182,0	
TT (kg)	u 17	9	67,7	3,9	64,8	70,8	0,135
	u 19	22	67,8	5,3	65,4	70,1	
	u 23	15	70,8	4,0	68,6	73,0	
	Total	46	68,8	4,8	67,3	70,2	
Maščobe (%)	u 17	9	8,5%	3,0%	6,2%	10,8%	0,534
	u 19	22	8,4%	2,2%	7,4%	9,3%	
	u 23	15	9,3%	2,7%	7,8%	10,8%	
	Total	46	8,7%	2,5%	8,0%	9,5%	
Mišičevja (%)	u 17	9	52,2%	2,2%	50,5%	53,9%	0,679
	u 19	22	51,9%	1,5%	51,2%	52,6%	
	u 23	15	51,6%	1,8%	50,5%	52,6%	
	Total	46	51,9%	1,8%	51,3%	52,4%	

v odstotku oz. masi podkožnega maščevja in odstotku mišičevja ($p = 0,679$), ki se ne spreminja skozi obravnavane starostne kategorije. Morda gre vzrok za te značilnosti vzorca v tej raziskavi pripisati dejstvu, da gre za ožji izbor že selekcioniranih in razvojno izoblikovanih kolesarjev, ki so že bili člani reprezentančnih selekcij KZS.

V nekaterih predhodnih raziskavah (Rauter idr., 2015; Rauter, Vodigar in Simenko, 2017), kjer je bil vključen širši izbor kolesarjev KZS posameznega letnika, so se pokazale statistično značilna razlikovanja med kolesarji, starimi 16 let, in starejšimi, kar le potrjuje dejstvo, da so otroci v tej fazi še v razvoju. Obstoječe kategorije tekmovalnega sistema v sezoni 2018 narekujejo razdelitev letnikov med mlajše (letnik rojstva 2001 in 2002) in starejše mladince (letnik rojstva 2000 in 2001). Prehod v mladinske kategorije in kasneje v člansko kategorijo je lahko za športnike izjemno težaven ravno zaradi velikih razlik v njihovem biološkem razvoju (Banack, Bloom in Falcão, 2012). Kolesarstvo je šport, kjer se kolesarji nenehno borijo z vplivom težnosti. Za končni uspeh imata zlasti velik vpliv telesna masa in sestava telesa (maščobna masa predstavlja nefunkcionalno kategorijo in zato predstavlja negativni dejavnik uspešnosti). Pri vožnji v klanec je predvsem pomembno razmerje med močjo in telesno maso, torej W/kg,

pri vožnji na čas razmerje med močjo in čelno površino (W/dm^2), medtem ko je pri zaključnih šprintih pomemben skupek dejavnikov, kjer prevladuje maksimalna moč potiskanja pedal (Debraux, Grappe, Manolova in Bertucci, 2011; Vikmoen idr., 2015). Za vrhunske dosežke je nujno vzdrževati posameznikovo idealno telesno maso. Glede na specifično kolesarstva, ki je v precejšnji meri vzdržljivostni šport, poskušajo vzdržljivostni športniki minimizirati maščobne depozite v telesu, saj lahko odvečna teža v obliki le-teh negativno vpliva na posameznikovo zmogljivost in rezultat. Razlike v teži se pojavljajo predvsem na račun razlik v količini mišične mase in seveda telesne višine (Faria idr., 2005a; Faria, Parker in Faria, 2005b, 2005c; Menaspà idr., 2012; Rauter idr., 2017). To dejstvo trenerji vsekakor ne smejo zanemarjati in morajo ostati potrpežljivi pri procesu iskanju talentiranih posameznikov in kasnejšem selekcioniranju kolesarjev.

V nadaljevanju se bomo osredotočili na rezultate specifične meritve anaerobne kapacitete na kolesarskem ergometru. Za lažje razumevanje bomo na kratko predstavili, na katere podatke smo se osredotočili pri analizi. Maksimalna moč se nanaša na maksimalno doseženo moč, ki jo je posameznik dosegel pri 30 sekundah maksimalne obremenitve. Maksimalno doseženo moč na testu delimo s telesno maso ter tako

Tabela 2

Absolutna in relativne vrednosti maksimalne moči, dosežene na testu glede na različne starostne kategorije

		N	Povprečna vrednost	SD	95 % CI		p.
					SM	ZM	
POW max (W)	u 17	9	1006,1	112,4	919,7	1092,5	0,149
	u 19	22	1047,9	165,1	974,7	1121,1	
	u 23	15	1126,0	154,8	1040,3	1211,7	
	Total	46	1065,2	156,5	1018,7	1111,7	
POW/kg max (W)	u 17	9	14,89	2,08	13,30	16,49	0,457
	u 19	22	15,42	1,83	14,61	16,23	
	u 23	15	15,92	2,08	14,77	17,08	
	Total	46	15,48	1,95	14,90	16,06	

Tabela 3

Absolutna in relativne vrednosti povprečne moči, dosežene na testu glede na različne starostne kategorije

		N	Povprečna vrednosti	SD	95 % CI		p.
					SM	ZM	
POW Avg (W)	u 17	9	619,7	40,2	588,8	650,6	0,234
	u 19	22	626,3	64,6	597,7	655,0	
	u 23	15	655,3	54,8	625,0	685,7	
	Total	46	634,5	58,3	617,2	651,8	
POW/kg avg (W)	u 17	9	9,14	0,45	8,80	9,49	0,876
	u 19	22	9,24	0,55	8,99	9,48	
	u 23	15	9,26	0,64	8,91	9,62	
	Total	46	9,23	0,55	9,06	9,39	

Tabela 4

Vrednosti anaerobne kapaciteta glede na različne starostne kategorije

		N	Povprečna vrednost	SD	95 % CI		p.
					SM	ZM	
Anaerobna Kapaciteta (J)	u 17	9	18590	1206	17663	19517	0,234
	u 19	22	18790	1939	17930	19649	
	u 23	15	19660	1644	18750	20570	
	Total	46	19034	1748	18515	19553	
Anaerobna kapaciteta (J/kg)	u 17	9	274,3	13,5	264,0	284,7	,876
	u 19	22	277,1	16,4	269,8	284,3	
	u 23	15	277,9	19,1	267,3	288,5	
	Total	46	276,8	16,5	271,9	281,7	

Tabela 5

Indeks utrujenosti, dosežen na testu glede na različne starostne kategorije

		N	Povprečna vrednost	SD	95 % CI		p.
					SM	ZM	
Indeks utrujenosti (%)	u 17	9	60,3	8,3	53,9	66,7	0,721
	u 19	22	59,7	6,5	56,8	62,5	
	u 23	15	61,7	8,2	57,1	66,2	
	Total	46	60,4	7,3	58,3	62,6	

dobimo relativno moč. Maksimalna dosežena moč nam ne da celotnega vpogleda v kolesarjevo zmogljivost, saj se velik delež kolesarskih dirk rezultatsko odloča tam, kjer je razmerje med močjo in telesno težo bistvenega pomena. Podobno velja za povprečno doseženo moč, iz katere smo izračunali tudi anaerobno kapaciteto posameznika (Novak in Dascombe, 2014).

Rezultati v Tabeli 2 in 3 prikazujejo doseženo maksimalno in povprečno moč kolesarjev različnih starostnih kategorij na 30 sekundnem testu anaerobne kapacitete. Pričakovati je bilo, da bodo rezultati absolutnih in relativnih vrednostih posameznih spremenljivk, izmerjenih na obremenilnem testu, naraščali glede na starostne kategorije. Ne glede na dejstvo, da se pri kolesarjih različnih kategorij njihova telesna teža ni razlikovala, so rezultati maksimalne absolutne kot relativne moči naraščali s starostjo kolesarjev. To le potrjuje omenjeno trditev, da je preskok iz mladinskih kategorij v članske velik (Menaspà idr., 2012; Rauter idr., 2015).

Rezultati v Tabeli 4 prikazujejo doseženo anaerobno kapaciteto kolesarjev različnih kategorij. Energije anaerobne kapacitete je izračunana in v Tabeli 4 prikazana v absolutnih in relativnih vrednostih. S starostjo narašča tudi anaerobna kapacitete kolesarjev. Kljub temu pa med posameznimi starostnimi kategorijami ni bilo statistično značilnih razlik.

Indeks utrujenosti je prikazan v Tabeli 5. Izračunan je na osnovi na testu dosežene maksimalne moči v primerjavi z najmanjšo močjo na koncu testa. Upad moči pri kolesarjih v vzorcu je v povprečju znašal 60,4 % in se ni statistično značilno razlikoval med posameznimi starostnimi kategorijami.

■ Zaključek

Za zaključek smo izračunali kriterije za nadpovprečno uspešnega kolesarja posamezne kategorije. To smo naredili tako, da smo s pomočjo statistične metode – razvrščanje v skupine – prikazali model uspešnega kolesarja na testu anaerobne kapacitete.

Model prikazuje vrednosti posameznih spremenljivk na testu anaerobne kapacitete, ki naj bi jih dosegli potencialni zmagovalci posameznih kategorij (Tabela 6). Izračunano seveda na osnovi vzorca izbranih že selekcioniranih kolesarjev posamezne kategorije. Pri tem smo upoštevali zgolj rezultate testa anaerobne kapacitete, ki lahko

Tabela 6
Razvrščanje v skupine – kriterij za uspešnega kolesarje posamezne kategorije

KATEGORIJA	MAKSIMALNA MOČ (max) (w/kg)	POVPREČNA MOČ (max) (w/kg)	Anaerobna. kapaciteta (J / kg)	TV (cm)	TT (kg)
U 17	16,25	9,75	292,5	177,5	64,8
U 19	16,91	9,8	294,2	180,7	70,1
U23	17,46	9,87	296,1	182,6	70,9

predstavljajo nekakšno osnovo za iskanje in selekcioniranje, potencialno za zaključek »hitrih« kolesarjev. Ne morejo pa biti zagotovilo za uspeh na tekmovanju. Namreč uspeh v tekmovalnem kolesarstvu predstavlja integracijo kolesarjevih sposobnosti, njegovega osvojenega tehničnega znanja, taktične presoje in številnih notranjih in zunanjih dejavnikov, ki so prisotni na tekmovanju, treningu, vsakdanjem življenju itn.

■ Sklepna misel

Zastavljeni projekt Kolesarske zveze Slovenije longitudinalnega spremljanja kolesarjev skozi njihovo športno kariero od mlajših kategorij do vrhunskega nivoja bo svojo vrednost pokazal skozi leta, ko bo količina podatkov večja. Možnost interpretacije bo tako večja, primerjave pa lažje in zelo uporabne za kolesarje, trenerje in selektorje na Kolesarski zvezi Slovenije. Ugotovitve te raziskave in z njo povezane predhodne raziskave (Rauter idr., 2015) bodo predstavljale pomoč pri nadaljevanju raziskovalnega dela ter hkrati pomoč trenerjev pri selekcioniranju talentiranih slovenskih kolesarjev.

■ Literatura

- Banack, H. R., Bloom, G. A. in Falcão, W. R. (2012). Promoting Long Term Athlete Development in Cross Country Skiing Through Competency-Based Coach Education: A Qualitative Study, 7(2), 301–317.
- Bar-Or, O. (1987). The Wingate Anaerobic Test An Update on Methodology, Reliability and Validity. *Sports Medicine: An International Journal of Applied Medicine and Science in Sport and Exercise*, 4(6), 381–394.
- Baron, R. (2001). Aerobic and anaerobic power characteristics of off-road cyclists. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 1387–1393.
- Coso, J. Del in Mora-Rodríguez, R. (2006). Validity of cycling peak power as measured by a short-sprint test versus the Wingate anaerobic test. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 31(3), 186–189.
- Debraux, P., Grappe, F., Manolova, A. V. in Bertucci, W. (2011). Aerodynamic drag in cycling: methods of assessment. *Sports Biomechanics*, 10(3), 197–218.
- Faria, E. W., Parker, D. L. in Faria, I. E. (2005a). The Science of Cycling Factors Affecting Performance – Part 2. *Sports Medicine*, 35(4), 313–337.
- Faria, E. W., Parker, D. L. in Faria, I. E. (2005b). The Science of Cycling Physiology and Training – Part 1. *Sports Medicine*, 35(4), 285–312.
- Gibala, M. J., Little, J. P., van Essen, M., Wilkin, G. P., Burgomaster, K. A., Safdar, A., ... Tarnopolsky, M. A. (2006). Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *The Journal of Physiology*, 575(Pt 3), 901–911.
- Issurin, V. B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189–206.
- Lucía, A., Hoyos, J. in Chicharro, J. L. (2001). *Physiology of Professional Road Cycling*, 31(5), 325–337.
- Menaspà, P., Rampinini, E., Bosio, A., Carlomagno, D., Riggio, M. in Sassi, A. (2012). Physiological and anthropometric characteristics of junior cyclists of different specialties and performance levels. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 22(3), 392–398.
- Midgley, A. W., Bentley, D. J., Luttikholt, H., McNaughton, L. R. in Millet, G. P. (2008). *Challenging a Dogma of Does an Incremental Exercise Test for Valid VO Determination Really Need to Last Between 8 and 12 Minutes?*, 38(6), 441–447.
- Novak, A. R. in Dascombe, B. J. (2014). *Physiological and performance characteristics of road, mountain bike and BMX cyclists*, 3(3), 9–16.
- Rauter, S., Milic, R., Žele, L., Hvastija, M. in Vodičar, J. (2015). Laboratorijske meritve in kriteriji uspešnosti pri kolesarjih mlajših kategorij. *Šport*, 1–2, 161–167.
- Rauter, S., Vodigar, J. in Simenko, J. (2017). Body Asymmetries in Young Male Road Cyclists. *International Journal of Morphology*, 35(3), 907–912.
- Smith, J. C. in Hill, D. W. (1991). Contribution of energy systems during a Wingate power test. *British Journal of Sports Medicine*, 25(4), 196–199.
- Spiet, L. L. (1992). Anaerobic metabolism in human skeletal muscle during short-term, intense activity. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, 70(1), 157–165.
- Spiet, L. L., Lindinger, M. I., McKelvie, R. S., Heigenhauser, G. J. in Jones, N. L. (1989). Muscle glycogenolysis and H⁺ concentration during maximal intermittent cycling. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 66(1), 8–13.
- Tanaka, H., Bassett, D. R., Swensen, T. C. in Sampedro, R. M. (1993). Aerobic and anaerobic power characteristics of competitive cyclists in the United States Cycling Federation. / Caracteristiques de la puissance aerobie et anaerobie chez des cyclistes competitifs de la federation de cyclisme americaine. *International Journal of Sports Medicine*, 14(6), 334–338.
- Vikmoen, O., Ellefsen, S., Trøen, Ø., Holan, I., Hanestadhaugen, M., Raastad, T. in Rønnestad, B. R. (2015). Strength training improves cycling performance, fractional utilization of VO₂ max and cycling economy in female cyclists. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26(4): 384–96.

Dr. Samo Rauter
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
Gortanova 22, 1000 Ljubljana
samo.rauter@fsp.uni-lj.si



Darjan Smajla,
Vojko Strojnik, Katja Tomažin

Akutni vpliv dveh ravnotežnih nalog različnih zahtevnosti na vzdražnost sklada alfa motonevronov

Izvleček

V raziskavi smo želeli preveriti akutne učinke dveh ravnotežnih nalog (RN) na refleks H. V raziskavi je prostovoljno sodelovalo 13 merjenec. Vsak merjenec je izvedel po sedem ponovitev dveh po zahtevnosti različnih RN po naključnem vrstnem redu. RN so izvajali v stoji na levi nogi na ravnotežni deski, ki omogoča gibanje v sagitalni ravnini. Med izvedbo RN smo spremljali čas aktivnega vzpostavljanja ravnotežja, število dotikov opore z roko zaradi izgube ravnotežnega položaja, opravljeno pot in hitrost gibanja ravnotežne deske. Po vsaki ponovitvi RN pa je bil izzvan refleks H. Čas aktivnega vztrajanja v ravnotežnem položaju, število dotikov opore z roko zaradi izgube ravnotežnega položaja in hitrost gibanja deske v sagitalni ravnini so se med RN statistično značilno razlikovali (vsi $p < 0,05$). Ugotavljamo, da je pri bolj zahtevni ravnotežni nalogi potrebno manj ponovitev, da pride do značilnega upada refleksa H, hkrati pa po 7 ponovitvah ni statistično značilnih razlik med RN. Mehanski parametri izvajanja RN so bili povezani z upadom refleksa H le pri RN nižje zahtevnosti. To nakazuje na možnost praga zahtevnosti RN, znotraj katerega bi amplituda refleksa H potencialno lahko predstavljala mero intenzivnosti izvajanja RN. Pokazalo se je tudi, da je število ponovitev pomembno vplivalo na postopno zmanjševanje amplitud refleksa H pri obeh RN.

Ključne besede: ravnotežje, intenzivnost, refleks H.



Acute effects of two different balance tasks difficulties on alpha motoneuron excitability

Abstract

The purpose of this study was to determine differences between two different difficulties of balance task (BT) and their acute influence on H-wave. The research included 13 voluntary participants. Each of them performed BT of two different difficulties in random order. BT was performed on balance board with motion in sagittal plane. We measured acute changes of spinal mechanisms with recording soleus H-reflex, active time of establishing balance control, number of hand supports because of losing balance, distance and speed of balance board. After each repetition of BT, we elicited H-reflex. Active time of establishing balance, number of hand supports because of losing balance and speed of balance board are statistically different between tasks (all: $p < 0,05$). We noted that more difficult BT reduces amplitude of wave H in less series, while after 7 repetitions there is no differences in H-wave reduction between tasks. Mechanical parameters were correlated with reduction of H-wave amplitude, but only in less difficult BT. This could mean that there can be a threshold level to which H-reflex amplitude can potentially present a measure of BT difficulty. We also noticed that number of repetitions influences on gradual reduction of H-wave amplitude in both BT.

Key words: balance, intensity, H-reflex.

■ Uvod

Vadba ravnotežja je zelo razširjena in ima mnogovrstne učinke (Taube idr., 2007). Njen cilj je ohranjati izbrano držo na zmanjšani in/ali nestabilni podporni površini. Za željene adaptacije živčno-mišičnega sistema mora biti natančno opredeljena njena količina in intenzivnost. Medtem ko je količina vadbe, ki omogoča izboljšanje statičnega ravnotežja pri mladih in starejših, opredeljena (Lesinski, Hortobágyi, Muehlbauer, Gollhofer in Granacher, 2015), ne moremo enako ugotoviti tudi za njeno intenzivnost. Nobena izmed študij, ki je preučevala vadbo ravnotežja pri mladih ali starejših, ni opredelila tudi njene intenzivnosti. Še vedno ni znanstveno podprtih dognanj o tem, kakšna naj bo intenzivnost ravnotežne vadbe (Taube idr., 2008). Farlie, Robins, Keatin, Molloy in Terry (2013) v preglednem članku navajajo, da v 148 študijah, ki poročajo o treningu ravnotežja, nobena ni določila veljavno merilo intenzivnosti ravnotežnih nalog (RN). Razlog se verjetno skriva v kompleksnih procesih nadzora in upravljanja drže ter ravnotežja, ki zahteva sodelovanje vseh struktur centralnega živčnega sistema (CŽS). Intenzivnost RN pa je povezana z zahtevnostjo procesiranja informacij v CŽS.

Včasih je sicer veljalo, da je za nadzor in upravljanje drže in ravnotežja dovolj vključevanje samo nižjih nivojev centralnega živčnega sistema (tj. hrbtenjača in možgansko deblo). Danes vemo, da ohranjanje ravnotežnega položaja zahteva kompleksen nadzor in sodelovanje spinalnih in supra-spinalnih mehanizmov (Kandel, Schwartz in Jessell, 2000) ter kortikalnih in subkortikalnih področij (Taube idr., 2007). Nadzor in upravljanje drže ter ravnotežja se spreminja v odvisnosti od zahtevnosti RN in pogojev, v katerih izvajamo RN. Morebitne spremembe podporne površine med izvedbo RN ali spremembe v dotoku senzornih informacij povzročijo takojšen odziv v centralnem živčnem sistemu, kar je potrdilo že nekaj raziskav, opisanih v nadaljevanju. Pokazali so, da hoja po ozki gredi zniža vzdražnost spinalnih mehanizmov, tj. zmanjša amplitudo refleksa H mišice soleus v primerjavi s hojo po široki površini (Llewellyn idr., 1990). Prav tako so ugotovili, da se refleks H zmanjša, če zapremo oči med stoji (Earles idr., 2000; Pinar, Kitano in Koceja, 2010) ali če iz stojne na obeh nogah preidemo v stoji na eni nogi (Huang, Cherng, Yang, Chen in Hwang, 2009). Naš spinalni refleksni sistem je hitro odziven in

visoko prilagodljiv na spremembe v okolju (Wolpaw in Tennissen, 2001), zato lahko večja zahtevnost ravnotežnega položaja zniža amplitudo refleksa H. To dokazuje tudi študija, pri kateri so ugotovili 14,5 % depresijo v amplitudi refleksa H ob premiku iz leže v stoji pri mladih (Koceja, Markus in Trimble, 1995). Ravno nasprotno se refleks H zviša, če so zahteve ravnotežnega položaja manjše, npr. ko stojimo s pomočjo mehanične opore (Trimble, 1998).

Čeprav so številne raziskave proučevale akutne spremembe spinalnih in supraspinalnih mehanizmov med različno zahtevnimi ravnotežnimi nalogami, še vedno ne poznamo kakšne so akutne spremembe refleksa H med izvedbo enake ravnotežne naloge različne zahtevnosti. V športni praksi intenzivnost vadbe ravnotežja spreminjamo z uporabo različnih vadbenih sredstev in s spreminjanjem togosti podlage. Vendar brez ustreznih meritev ne moremo trditi, da je intenzivnost vadbe drugačna oz. primerna. V športni praksi velja načelo, da naj bo vadba ravnotežja oblikovana tako, da se ravnotežje ves čas vzpostavlja. Vendar na takšen način ne moremo z gotovostjo trditi, ali je bila intenzivnost vadbe večja ali manjša. Prav tako ni mogoča primerjava kroničnih učinkov takšne vadbe, če ne poznamo njene intenzivnosti.

Kljub dosedanjim primerjavam različno zahtevnih ravnotežnih nalog še vedno ne poznamo akutne odzive refleksa H med izvedbo enake ravnotežne naloge, enakega trajanja in različne zahtevnosti. Zato je cilj pričujoče raziskave ugotoviti, ali enaka ravnotežna naloga (stojna na eni nogi na nestabilni površini v sagitalni ravnini) pri večji zahtevnosti izvedbe povzroči večjo zadržitev spinalnih mehanizmov; tj. zniža amplitudo refleksa H. Prilagoditev refleksa H bi tako lahko predstavljala objektivno mero intenzivnosti RN, če bi poznali posameznikovo največjo sposobnost prilagoditve. Prav tako smo želeli ugotoviti, ali število ponovitev vpliva na spremembe v amplitudi refleksa H. V ta namen smo izmerili amplitudo refleksa H v stoji pred izvedbo RN ter po vsaki ponovitvi RN obeh zahtevnosti. Predpostavljali smo, da bo RN večje zahtevnosti bolj znižala refleks H kot ravnotežna naloga manjše zahtevnosti ne glede na število ponovitev.

■ Metode

Vzorec merjencev

V eksperimentu je prostovoljno sodelovalo 13 merjencev (7 moških in 6 žensk), ki ni-

so bili v rednem procesu športne vadbe in niso bili poškodovani. Povprečna starost merjencev je bila $24,1 \pm 1,5$ let, povprečna višina $176,4 \pm 7,6$ cm in povprečna teža $70,8 \pm 11,8$ kg. Pred začetkom meritev so bili vsi preizkušanci seznanjeni z eksperimentalnim postopkom in morebitnimi nevarnostmi. Svojo prostovoljno udeležbo so potrdili s pisnim privoljenjem. Celoten eksperiment je bil izveden v skladu s Helsinško-tokijsko deklaracijo.

Potek eksperimenta

Meritve so potekale v Kineziološkem laboratoriju na Fakulteti za šport v Ljubljani. Vsak merjenec je izvedel ravnotežno nalogo dveh različnih zahtevnosti po naključnem vrstnem redu, ki smo ju poimenovali RN_N (nizka zahtevnost) in RN_V (visoka zahtevnost). Odmor med posameznimi meritvami je bil en teden. Na dan meritve in dva dni pred meritvami merjenci niso imeli intenzivnih obremenitev. Pred prvo meritvijo smo merjencem predstavili nalogo in postopek meritve.

Merjenci so izvajali RN na ravnotežni deski, ki omogoča rotacijo in translacijo glede na sagitalni ravnini (Slika 1). Nalogo so izvajali z levo nogo v standardiziranem položaju s pokončnim trupom in iztegnjenim kolonom, roke so lahko prosto premikali. Pred vsako meritvijo smo določili mesto električne stimulacije tibialnega živca v stoji. Izmerili smo osnovni odnos H val – M val v stoji s pomočjo 15–25 električnih stimulacij, ki smo jih sprožili vsakih 10 sekund. Določili smo velikost električnega draženja za refleks H, ki je znašal med 10 do 25 % velikosti električnega draženja, pri katerem smo dosegli največji val M (linearni del krivulje odnosa H–M). Po tem je bil merjenec pripravljen za izvedbo RN. Pred začetkom je stopil na ravnotežno desko in vzpostavil ravnotežje s pomočjo mehanske opore z roko (Slika 1). Ko je ravnotežni položaj dosegel, je mehansko oporo izpustil. To je predstavljal štart izvedbe RN. Ob izgubi ravnotežja se je merjenec ponovno oprijel in sočasno stisnil gumb, ob ponovni vzpostavitvi ravnotežnega položaja je gumb izpustil. Merili smo čas stiska gumba, ki je predstavljal čas brez ravnotežja med izvajanjem RN. Po 20 sekundah je merjenec sestopil z ravnotežne deske ter se postavil v mirno stoji na dveh nogah, z rokami in glavo v nevtralnem položaju. Prvo draženje smo izvedli natančno 10 sekund po koncu RN. Sledilo je še 9 draženj z 10 sekundnim razmikom. Po zadnjem draženju pa je imel

merjenec 10 sekund časa, da ponovno vzpostavi ravnotežje na deski. Isti protokol smo ponovili za vsako od sedmih ponovitev RN.



Slika 1. Položaj merjenca pred začetkom opravljanja RN.

Zahtevnost smo spreminjali z dvema kosoma pene, ki smo jih podstavili in pričvrstili pod ravnotežno desko glede na dano RN. Pri RN_N smo peni namestili pod celotno površino deske, pri RN_V smo peni odstranili.

Merjenje živčno-mišičnih spremljivk

Pred začetkom meritve smo vsakega merjenca ustrezno pripravili. Po priporočilih SENIAM (Hermens idr., 1999) smo določili mesto postavitve EMG elektrod na m. soleus. Ozemljitvena elektroda za spremljanje EMG odziva je bila postavljena na lateralni maleolus. Na teh mestih smo kožo ustrezno pripravili. Odstranili smo dlake, odmrle kožne celice in kožo razmastili z alkoholom. Uporabili smo Kendall ARBO elektrode z medsrediščno razdaljo 24 mm. Za zajemanje signalov smo uporabili PowerLab sistem (16/30—ML880/P, ADInstruments, Bella Vista, Avstralija). Frekvenca zajemanja EMG signala je bila 2000 Hz. Podatki so bili analizirani z LabChart7 programsko opremo (ADInstruments, Bella Vista, Avstralija). Stimulacijska elektroda (premer 9 mm), ki je dražila tibialni živec. Postavljena je bila

na posteriorno področje kolena v območje zakolenske jame, anoda (Medicomplex SA, Ecublens, Švica) v velikosti 5 x 5 cm pa na pogačico. Elektrodi smo dodatno pritrdili z medicinskim lepilnim trakom, da se skozi celotno nalogo nebi premaknile.

Akutno spremembo spinalnih mehanizmov smo spremljali z merjenjem refleksa H na mišici soleus. Za električno draženje je bil uporabljen tokovno konstanten električni stimulator (Digitimer DS7, Hertfordshire, Velika Britanija). Meritev je potekala tako, da smo najprej za vsakega posameznika pri obeh zahtevnostih izmerili osnovno H/M krivuljo v stoji. Merjenci so sproščeno stali na obeh nogah z rokami ob telesu in glavo v nevtralnem položaju. Podatke amplitud vala H in vala M smo zajemali s programom Recruitment_curve_V1 (Simoneta, 2008). S pomočjo izmerjenih krivulj smo izrisali linearno regresijo (1) točk drugega dela krivulj (od začetka padca krivulje H do najnižjih vrednostih), s katero smo nato primerjali amplitude refleksa H, izmerjene po vsaki ponovitvi. Merjenec je po vsaki ponovitvi zavzel enak položaj v stoji kot pri merjenju osnovne krivulje. Jakost električnega toka smo izbirali tako, da je val H ustrezal linearnemu delu odnosa H/M, tj. 10 do 25 % jakosti draženja, pri kateri dobimo največji val M.

Primerjali smo izmerjeni val H s pričakovanim oziroma izračunanim valom H, pri danem valu M (Slika 2). Pričakovani val H

je bil izračunan po formuli (2) za linearno funkcijo, saj je bil le-ta izračunan iz odnosa med valoma H in M, ki pa je bil izmerjen na linearnem delu regresijske premice. Iz razmerja med vrednostma izmerjenega in pričakovanega vala H je bil po formuli (3) dobljen odstotek (%) spremembe, ki nakazuje spremembo vala H glede na osnovno H/M krivuljo.

$$y = k * x + n \quad (1)$$

$$y = H$$

$$x = M$$

k – smerni koeficient strmine linearnega dela odnosa med valoma H in M

n – odsek na ordinatni osi

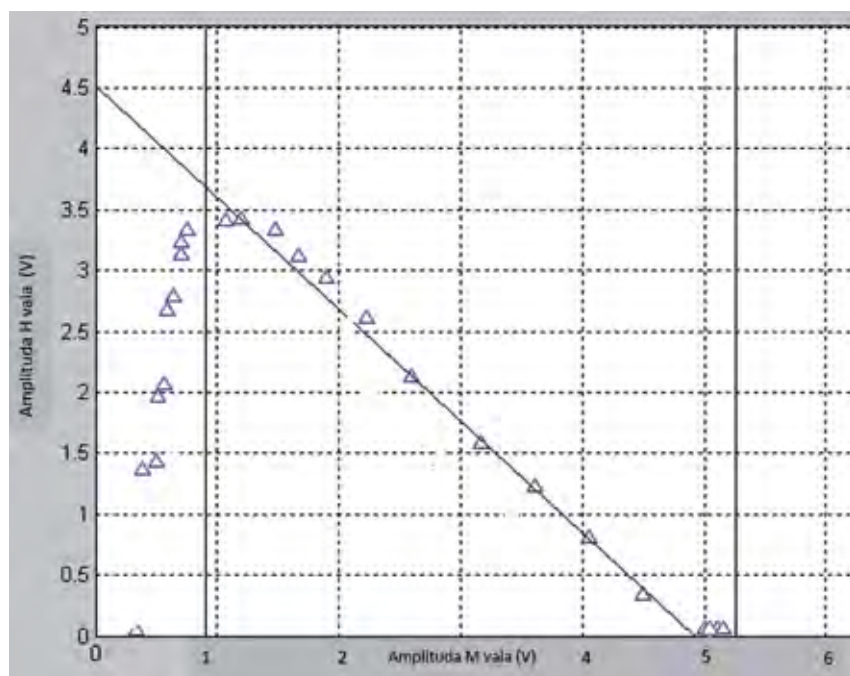
$$H_{\text{prič}} = k * M_{\text{izm}} + n \quad (2)$$

$$(H_{\text{izm}} / H_{\text{prič}}) * 100 = \% \text{ spremembe} \quad (3)$$

Izračunali smo odstotek (%) spremembe med pričakovano in izmerjeno velikostjo amplitude refleksa H pri danem električnem dražljaju po vsaki ponovitvi glede na vrednost pred začetkom izvedbe RN za vsako zahtevnost. V stoji smo odstotek spremembe izmerili po vsaki ponovitvi.

Merjenje mehanskih spremenjivk RN

Med izvajanjem ravnotežne naloge smo spremljali pot ravnotežne deske v sagitalni ravnini s pomočjo goniometra (Biovision, Werheim, Nemčija). Trajanje aktivnega vzpostavljanja ravnotežnega položaja smo



Slika 2. Odnos med valoma H in M (osebni arhiv).

kontrolirali s pomočjo senzorja kontakta (ADInstruments, Bella Vista, Australija) (Slika 1), ki je bil postavljen na stojalo poleg ravnotežne deske. Merjenci so dobili nalogo, da ko izgubijo ravnotežje, primejo za senzor kontakta na stojalu in ga držijo, dokler ponovno ne začnejo aktivno vzpostavljati ravnotežja. Tako smo lahko zajeli samo odseke aktivnega vzpostavljanja ravnotežja. Izračunali smo: (1) trajanje posameznih odsekov (s); (2) pot deske v sagitalni ravnini (°); (3) hitrost njenega gibanja v sagitalni ravnini (%/s) in (4) število dotikov opore z roko zaradi izgube ravnotežnega položaja za vsako ponovitev RN. Izračunali smo tudi povprečje vseh štirih spremenljivk po vseh sedmih ponovitvah za vsako zahtevnost. Za zajemanje signalov je bil uporabljen PowerLab sistem (16/30—ML880/P, ADInstruments, Bella Vista, Australija) s frekvenco zajemanja 2000 Hz. Podatke smo prav tako analizirani z LabChart7 programsko opremo (ADInstruments, Bella Vista, Avstralija).

Metode obdelave podatkov

Za vse spremenljivke so bile izračunane povprečne vrednosti in povprečni odkloni. Normalna porazdelitev predstavljenih spremenljivk je bila preverjena s Kolmogorov-Smirnov testom, homogenost pa z Levenovim testom. Za normalno porazdeljene spremenljivke je bil uporabljen t-test za odvisne spremenljivke, s katerimi smo analizirali razlike v mehanskih parametrih RN. Za spremenljivke, ki niso bile normalno porazdeljene, smo uporabili Wilcoxonov test vsote rangov. Spearmanovi korelacijski koeficienti so bili izračunani za analizo povezanosti med izbranimi spremenljivkami. Amplitude refleksa H so bile normalizirane na vrednost pred izvedbo RN. Za statistično obdelavo podatkov je bil uporabljen SPSS za Windows 21.0 (IBM Corporation, New York, ZDA). Statistična značilnost je bila sprejeta s 5 % dvostransko napako alfa.

Rezultati

Čas ohranjanja ravnotežnega položaja na ravnotežni deski se je glede na zahtevnost RN statistično značilno razlikoval ($t = 5,933$, $df = 12$, $p < 0,001$). Merjenci so pri nižji zahtevnosti povprečno vztrajali $19,4 \pm 0,8$ sekund, pri višji pa $15,5 \pm 2,6$ sekund.

Tudi število ponovnega vzpostavljanja ravnotežja se je glede na zahtevnost RN statistično značilno razlikovalo ($t = -5,091$, $df = 12$, $p < 0,001$). Merjenci so povprečno (v vseh sedmih ponovitvah) ponovno vzpo-

stavili ravnotežni položaj 0,4 krat pri RN_N, in 3,1 krat pri RN_V.

Merjenci so opravili pot v dolžini $209,4^\circ \pm 165^\circ$ pri nižji in $284,5^\circ \pm 88,2^\circ$ pri višji zahtevnosti. Vendar razlika med RN ni statistično značilna ($p = 0,09$). Hitrost gibanja deske v sagitalni ravnini se med RN nalogama statistično razlikuje ($t = -6,849$, $df = 12$, $p < 0,001$). Hitrost gibanja deske je pri manj zahtevni RN znašala $10,8\%/s \pm 8,5\%/s$, medtem ko so bile pri bolj zahtevni RN znatno višje ($18,5\%/s \pm 5,7\%/s$).

Amplitudi vala H v stoji sta po izvedbi RN statistično značilno upadli, in sicer za 14,8 % pri RN_N ($z = -3,1$, $p < 0,05$) in 19,1 % pri RN_V ($z = -3,2$, $p < 0,01$). Stopnja zahtevnosti ni statistično značilno vplivala na spremembo amplitude vala H po sedmih ponovitvah RN ($p > 0,05$), čeprav je opazna tendenca nekoliko večjega upada pri RN_V.

Val H pri RN_N se je statistično značilno zmanjšal po 5. ponovitvi ($z = -1,9$, $p = 0,05$), 6. ponovitvi ($z = -2,1$, $p < 0,05$) in po 7. ponovitvi ($z = -2,3$, $p < 0,05$) (Slika 3). Pri RN_V je bil padec amplitude vala H hitrejši, saj se je statistično značilen upad pojavil že po drugi ($z = -2,1$, $p < 0,05$) in tretji ponovitvi ($z = -2,7$, $p < 0,01$). Po četrti ($p = 0,074$) in

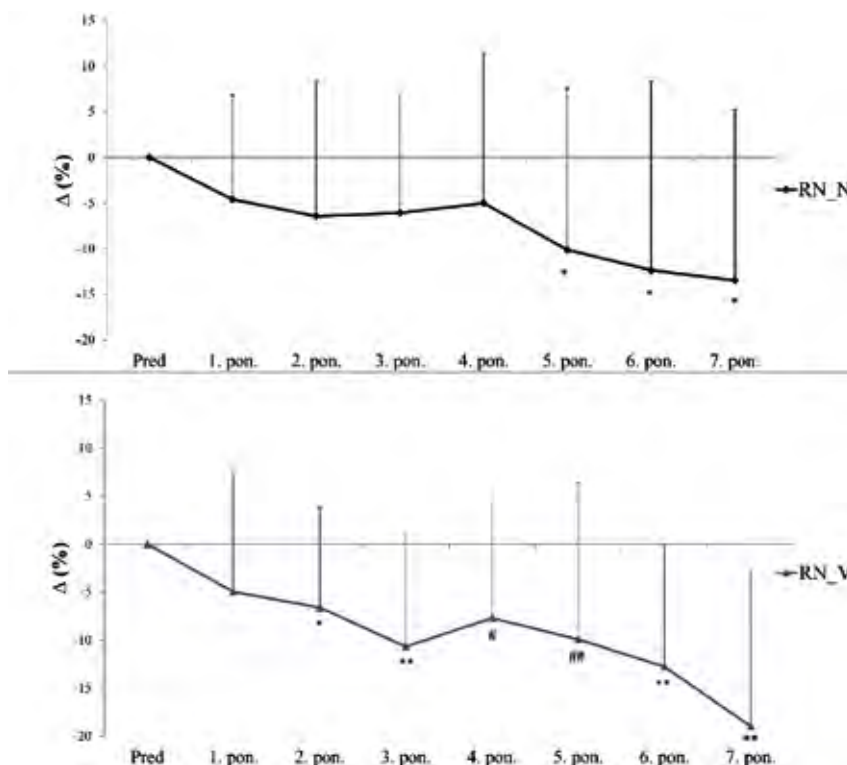
peti ($p = 0,064$) se vrednosti zelo približajo mejam statistične značilnosti, dokler so spremembe amplitude vala H po šesti ($z = -3,1$, $p < 0,01$) in sedmi ponovitvi ($z = -3,1$, $p < 0,01$) statistično značilne (Slika 3).

Povprečen aktivni čas vztrajanja RN ni bil povezan z odstotkom spremembe vala H po zadnji ponovitvi, saj med odstotkom spremembe vala H v stoji po sedmi ponovitvi in aktivnim časom vztrajanja med RN pri obeh zahtevnostih nismo izračunali značilne povezanosti.

Ugotovili smo povezanost med povprečno potjo ($r_s = -0,59$; $p < 0,05$) in povprečno hitrostjo vseh sedmih ponovitev ($r_s = -0,59$; $p < 0,05$) gibanja deske v sagitalni ravnini pri RN_N in odstotkom spremembe amplitude vala H mišice soleus v stoji po zadnji (sedmi ponovitvi). Pri RN_V povezanosti med potjo in hitrostjo gibanja deske ter spremembo odstotka vala H niso pokazale statistične značilnosti.

Razprava

Namen naše raziskave je bil ugotoviti razlike v akutnih učinkih dveh različno zahtevnih RN na vzdražnost sklada alfa motoričnih nevronov. V ta namen so merjenci izvedli 7



Slika 3. Relativne spremembe amplitude vala H pri RN_N in RN_V, izmerjene v stoji (Pred) in po vsaki od sedmih ponovitev; * prikazuje statistično značilne spremembe v amplitudi vala H med pred (Pred) in po določeni ponovitvi RN_N in RN_V (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$); # prikazuje mejne vrednosti statistične značilnosti (# $p = 0,074$; ## $p = 0,064$).

ponovitev enake RN dveh različnih zahtevnosti. Čas ohranjanja ravnotežja pri manj zahtevni RN je bil ~ 19 s, medtem ko je bil pri bolj zahtevni RN ~15,5 s. Kljub temu da med opravljeno potjo deske v sagitalni ravnini med RN ni bilo statistično značilnih razlik, je bilo število popravkov (oz. rušenj ravnotežja) večje pri RN večje zahtevnosti. Zato je bil tudi čas aktivnega ohranjanja ravnotežnega položaja pri zahtevnejši RN krajši, ker so merjenci morali med izgubo ravnotežja le-tega večkrat ponovno vzpostaviti s pomočjo mehanske opore z roko. Povprečno število ponovnega vzpostavljanja ravnotežja v posamezni ponovitvi je bilo značilno večje pri RN_V (3,1 krat), medtem ko so merjenci pri RN_N (0,4 krat) bolj uspešno ohranjali ravnotežni položaj. Zaradi večjega števila kompenzacij in ponovnega vzpostavljanja ravnotežnega položaja so merjenci pri RN_V vztrajali krajši čas. Opravljena pot se med nalogama ni značilno razlikovala, čeprav lahko opazimo tendenco podaljšanja poti pri RN_V ($p = 0,09$). Daljša pot pri RN_V (284,5°) je rezultat večje amplitude nihanja ravnotežne deske. Daljša pot v krajšem času pomeni spremembe v hitrosti gibanja deske v sagitalni ravnini, ki so se med nalogama statistično značilno razlikovale ($p < 0,01$). Pri RN_N (10,8°/s) je razvoj večjih hitrosti preprečevala pena, ki je bila podstavljena pod desko, zato so večje hitrosti opazne pri RN_V (18,5°/s), kjer pene pod desko ni bilo. Ti podatki potrjujejo, da sta bili RN različno zahtevni.

Posebnost naše raziskave v primerjavi z ostalimi študijami je v tem, da smo s pomočjo mehanskih parametrov lahko potrdili, da sta nalogi za merjenje predstavljali dve zahtevnosti. Nekatere študije, ki so ugotovljale kronične učinke RN, so zahtevnost spreminjale s pomočjo različnih ravnotežnih pripomočkov, kot so mehka pena, ravnotežni disk, ravnotežna deska in zračna blazina (Beck idr., 2007; Eils in Rosebaum, 2001; Granacher idr., 2006; Gruber in Gollhofer, 2004; Gruber idr., 2007; Schubert idr., 2008; Taube idr., 2007). Vendar brez spremljanja mehanskih parametrov ne moremo govoriti o drugačni zahtevnosti izbranih RN.

Ohranjanje ravnotežja v stoji na eni nogi na nestabilni površini v sagitalni ravnini zahteva kompleksno delovanje in sodelovanje spinalnih in supra-spinalnih mehanizmov (Kandel, Schwartz in Jessell, 2000), zato smo pričakovali akutne adaptacije na spinalnem nivoju po izvajanju ponovitev RN na deski. Ker so rezultati raziskave (Mynark in Koceja,

1997) pokazali kronične adaptacije v stoji, smo tudi mi spremljali amplitudo vala H mišice soleus v stoji po vsaki ponovitvi RN in jo primerjali z vrednostjo, izmerjeno pred začetkom izvedbe RN. Ugotovitve so bile v skladu z raziskavo (Trimble in Koceja, 1994), kjer so merjenci ravno tako izvajali sedem ponovitev RN na ravnotežni deski, ki je omogočala gibanje v sagitalni ravnini. V tej raziskavi so amplitudo vala H pri merjenjih merili v stoji takoj po izvedbi RN, povprečno pa so jo zmanjšali za 26,2 %. Trimble in Koceja (2001) sta isti protokol uporabila za ugotavljanje modulacije vala H tudi po tridnevem treningu ravnotežja, kjer so v prvem dnevu izmerili zadušitev amplitude refleksa H za 22 %, v drugem za 18 % in v tretjem za 6 %. Tudi v naši raziskavi je bil upad amplitude refleksa H podoben. Kljub temu da smo po RN_V izmerili večji upad amplitude vala H mišice soleus, med RN nismo ugotovili statistično značilnih razlik.

V eni od študij navajajo, da se strukturne spremembe kortikalnega nivoja zgodijo že po eni vadbeni enoti (Taubert, Sehm, Trampel, Ruiz, Weiss, Ivanov idr., 2013 v Papegai idr., 2014). Posebnost naše študije je bila merjenje spremembe refleksa H po vsaki ponovitvi RN in ne le na koncu vseh nalog. Tako je bilo mogoče ugotoviti, da se manjšanje refleksa H začne dogajati že po nekaj ponovitvah RN. Pri lažji zahtevnosti (RN_N) se amplituda vala H statistično značilno zmanjša po peti (~10 %), šesti (~12 %) in sedmi ponovitvi (~13 %). Prva statistično značilna razlika se pri RN_V pojavi že po drugi ponovitvi (~7 %), kar je veliko prej kot pri RN_N. Pri RN_V opazimo tudi nekoliko večje znižanje amplitude vala H po zadnji/sedmi ponovitvi (okrog 6 % glede na prejšnjo ponovitev), ki bi se mogoče lahko še bolj nadaljevalo, če bi merjenci izvajali več kot sedem ponovitev. Bolj zahtevna naloga je v povprečju sicer bolj zmanjšala amplitudo vala H v stoji, vendar med RN_N in RN_V ni bilo statistično značilnih razlik.

Bolj zahtevna ravnotežna naloga povzroči večje zmanjšanje amplitude refleksa H (Earles idr., 2000; 1995; Huang idr., 2009; Llewellyn idr., 1990; Pinar idr., 2010). Ker večja zahtevnost RN načeloma pomeni kompleksnejšo kontrolo gibanja, lahko sklepamo, da za takšno kontrolo potrebujemo večji prenos kontrole v višje centre CŽS. Vzrok nižjih vrednosti amplitude vala H mišice soleus je lahko manjša vzdražnost sklada alfa motoričnih nevronov (Capaday, 1997) ali pa večja presinaptična inhibicija (Gruber idr., 2007; Trimble in Koceja, 1994,

Taube idr., 2007). Tudi Katz idr. (1988) navajajo, da večja zahtevnost naloge poveča presinaptično inhibicijo, za katero so odgovorni supraspinalni mehanizmi. V skladu s tem smo pričakovali, da bo upad vala H negativno povezan s potjo gibanja deske v sagitalni ravnini, časom ohranjanja ravnotežnega položaja na eni nogi in hitrostjo gibanja deske. Takšna negativna povezanost se je pokazala samo pri RN_N. To kaže, da bi bil postopen prenos gibalne kontrole iz spinalnih na supraspinalne mehanizme prisoten le do določene stopnje zahtevnosti izvajanja RN, ko pa ta preide določeno mejo, kot na primer pri RN_V, pa se način gibalne kontrole spremeni v smislu večje kompleksnosti oziroma ne gre več le za postopen prenos gibalne kontrole iz spinalnega na supraspinalni nivo.

Najpomembnejša omejitev naše in tudi ostalih ravnotežnih študij predstavlja dejstvo, da enaka naloga za merjenje ne predstavlja enako zahtevnost, ker njihove sposobnosti niso enake oz. ne poznamo njihove največje ravnotežne sposobnosti. V skladu s tem bi bilo potrebno izvesti normalizacijo obremenitve za vsakega merjenca, podobno kot pri vadbi za moč % 1RM (repetition maximum). Tako se zdi, da so bili pogoji izvajanja RN_N znotraj iste paradigme gibalne kontrole za posamezne merjence, pri RN_V pa ne.

Zaključimo lahko, da enaka ravnotežna naloga (stoja na eni nogi na nestabilni površini v sagitalni ravnini) pri večji zahtevnosti izvedbe ne povzroči bistveno večjo zadušitev spinalnih mehanizmov, čeprav se po mehanskih parametrih nalogi pomembno razlikujeta. Prilagoditev refleksa H zahtevnosti izvedbe RN se je pokazala le znotraj ravnotežne naloge nižje zahtevnosti, kar nakazuje na intenzivnostni prag RN, znotraj katerega bi amplituda refleksa H potencialno lahko predstavljala objektivno mero intenzivnosti RN. Pokazalo se je tudi, da je število ponovitev pomembno vplivalo na postopno zmanjševanje amplitud refleksa H pri obeh RN.

Literatura

1. Beck, S., Taube, W., Gruber, M., Amtage, F., Gollhofer, A., in Schubert, M. (2007). Task-specific changes in motor evoked potentials of lower limb muscles after different training intervention. *Brain Res*, 1179, 51–60.
2. Capaday, C. (1997). Neurophysiological methods for studies of the motor system in

- freely moving human subjects. *J Neurosci Methods*, 74(2), 201–218.
3. Earles, D. R., Koceja, D. M. in Shively, C. W. (2000). Environmental changes in soleus H-reflex excitability in young and elderly subjects. *Int J Neurosci*, 105(1-4), 1–13.
 4. Eils, E. & Rosenbaum, D. (2001). A multi-station proprioceptive exercise program in patients with ankle instability. *Med Sci sports Exerc*, 33(12), 1991–1998.
 5. Farlie, M. K., Robins, L., Keating, J. L., Molly, E. in Haines, T. (2013). Intensity of challenge to the balance system is not reported in the prescription of balance exercises in randomised trials: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 59(4), 227–235.
 6. Granacher, U., Gollhofer, A. in Strass, D. (2006). Training induced adaptations in characteristics of postural reflexes in elderly men. *Gait Posture* 24(4), 459–466.
 7. Gruber, M. in Gollhofer, A. (2004). Impact of sensorimotor training on the rate of force development and neural activation. *Eur J Appl Physiol* 92(1-2), 92–105.
 8. Gruber, M., Gruber, S. B., Taube, W., Schubert, M., Beck, S. C. in Gollhofer, A. (2007). Differential effects of ballistic versus sensorimotor training on rate of force development and neural activation in humans. *J Strength Cond Res*, 21(1), 274–282.
 9. Hayashi, R., Tokuda, T., Tako, K. in Yanagisawa, N. (1997). Impaired modulation of tonic muscle activities and H-reflexes in the soleus muscle during standing in patients with Parkinson's disease. *J Neurol Sci*, 153(1), 61–67.
 10. Hermens, H. J., Freriks, B., Meletti, R., Hagg, G. G., Stegeman, D., Blok, J., Rau, G. in Disselhorst-Klug, C. (1999). *European recommendations for surface electromyography*. Enschede: Roessingh Research and Development.
 11. Huang, C., Cherng, R., Yang, Z., Chen, Y., Hwang I. (2009). Modulation of soleus H reflex due to stance pattern and haptic stabilization of posture. *J Electromyogr Kinesiol*, 19(3), 492–499.
 12. Kandel, E. R., Schwartz, J. H. in Jessell, T., M. (2000). *Principles of Neural Science, 4th ed.* McGraw-Hill, New York.
 13. Katz, R., Meunier, S. in Pierrot-Deseilligny, E. (1988). Changes in presynaptic inhibition of Ia fibers in man while standing. *Brain*, 111(2), 417–437.
 14. Koceja, D. M., Markus, C. A. in Trimble M. H. (1995). Postural modulation of the soleus H reflex in young and old subjects. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 97(6), 387–393.
 15. Lesinski, M., Hortobágyi, T., Muehlbauer, T., Gollhofer, A. in Granacher, U. (2015). Dose-response relationship of balance training in healthy young adults: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*, 45(4), 557–576.
 16. Mynark, R. G. in Koceja, D. M. (1997). Comparison of soleus H-reflex gain from prone to standing in dancers and controls. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 105(2), 135–140.
 17. Mynark, R. G. in Koceja, D. M. (2002). Down training of the elderly soleus H reflex with the use of a spinally induced balance perturbation. *J Appl Physiol*, 93(1), 127–133.
 18. Papegaaij, S., Taube, W., Baudry, S., Otten, E. in Hortobagyi, T. (2014). Aging causes a reorganization of cortical and spinal control of posture. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6, 1–15.
 19. Pinar, S., Kitano, K. in Koceja, D. M. (2010). Role of vision and task complexity on soleus H-reflex gain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 20(2), 354–358.
 20. Taube, W., Gruber, M., Gollhofer, A. (2008). Spinal and supraspinal adaptations associated with balance training and their functional relevance. *Acta Physiol*, 193(2), 101–116.
 21. Taube, W., Kullmann, N., Leukel, C., Kurz, O., Amtage, F. in Gollhofer, A. (2007). Differential reflex adaptations following sensorimotor and strength training in young elite athletes. *Int J Sports Med* 28(12), 999–1005.
 22. Tokuda, T., Tako, K., Hayashi, R. in Yanagisawa, N. (1991). Disturbed modulation of the stretch reflex gain during standing in cerebellar ataxia. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 81(6), 421–426.
 23. Trimble, M. H. (1998). Postural modulation of the segmental reflex: effect of body tilt and postural sway. *Int J Neurosci*, 95 (1-2), 85–100.
 24. Trimble, M. H. in Koceja, D. M. (2001). Effect of a reduced base of support in standing and balance training on the soleus H-reflex. *Int J Neurosci*, 106(1-2), 1–20.
 25. Trimble M. H. in Koceja D. M. (1994). Modulation of the triceps surae H-reflex with training. *Int J Neurosci*, 76(3-4), 293–303.
 26. Wolpaw, J. R. in Tennissen, A. M. (2001). Activity-dependent spinal cord plasticity in health and disease. *Annu Rev Neurosci*, 24, 807–843.

Darjan Smajla, mag. kin.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
darjan.smajla@fsp.uni-lj.si



Igor Ivašković

Analiza razlik v sistemih ravnanja z ljudmi pri delu v košarkarskih klubih Jugovzhodne Evrope

Izvleček

Cilj prispevka je predstaviti posebnosti košarkarskih klubov iz izbranih tranzicijskih držav Jugovzhodne Evrope, predvsem analizirati razlike med klubi na različnih kakovostnih ravneh glede obsega in načina financiranja, stopnje profesionalizacije, kadrovske strukture, vplivnosti organov na določanje RLD strategije in vloge trenerja v RLD procesih. Rezultati raziskave so pokazali, da: 1) s kakovostno ravno raste obseg finančnih sredstev in delež, ki ga ti dobijo iz zasebnih virov, obenem pa imajo na razpolago tudi višje-kakovostno infrastrukturo; 2) klubi, ki nastopajo v prvih državnih ligah, imajo večji administrativni del in so pretežno profesionalizirane organizacije, medtem ko drugo in tretjeligaši delujejo na amaterski ravni; 3) največjo odgovornost za uspeh kluba nosijo trenerji, košarkarji in predsednik kluba; 4) z nivojem kakovosti na področju RLD naraščajo pristojnosti in vplivnost športnega direktorja, pada pa vpliv predsednika kluba; 5) s kakovostno ravno narašča vplivnost subjektov, ki niso člani klubov, in sicer predstavnikov sponzorjev in košarkarskih agentov.

Ključne besede: košarka, športni klubi, RLD, Jugovzhodna Evropa



The analysis of HRM differences in South-Eastern European basketball clubs

Abstract

The paper presents the specificities of basketball clubs from selected transition countries of South East Europe. The author analyzes the differences between clubs at different quality levels regarding the financing, the level of professionalization, the personnel structure, the influence on the HRM strategy and the role of the coach in HRM processes. The results show that: 1) the higher quality clubs have larger financial budgets, obtain higher percentage of the latter from private sources, and have better infrastructure; 2) clubs that play in the first national leagues have a larger administration and are predominantly professionalized organizations, while the second and third division clubs operate on an amateur level; 3) the greatest responsibility for the success is on coaches, athletes and clubs' presidents; 4) in the field of HRM the competences and influence of the sports directors increases, while the influence of the clubs' presidents decreases with the level of quality; 5) the influence of sponsors' representatives and agent also increases with the level of quality.

Key words: basketball, sport clubs, HRM, Southeastern Europe

■ Uvod

Ravnanje z ljudmi pri delu (v angleškem jeziku »human resource management« – v nadaljevanju RLD) potrjeno pomembno vpliva na uspešnost različnih organizacij (Huselid in Becker, 1995; Pološki-Vokić, 2004; Ivašković, 2015). Preučevanje RLD v športnih klubih, ki opravljajo nestandardizirane storitve, je še bolj privlačno (Amis, Slack in Berrett, 1995; Chang in Chelladurai, 2003; Slack in Hinings, 1992; Espitia-Escuer in Garcia-Cerbian, 2006; Mach, Dolan in Tzafir, 2010; Ivašković 2014). Športni klubi na področju nekdanje jugoslovanske države delujejo v specifičnem okolju, in sicer najprej že zaradi evropskega sistema ligaških tekmovanj, ki predvidevajo potencialne izpade v nižje ali napredovanje v višje kakovostne ränge tekmovanja, nato zaradi konkurenčno-komplementarnega odnosa do drugih športnih klubov znotraj istega tekmovanja ter končno tudi zaradi specifičnega zgodovinskega konteksta in posledične nedobičkovne pravno-statusne oblike. Specifičnosti produkcijskega procesa športnih klubov, ki jih opisujejo Kern in drugi (2012), ter tranzicijsko-nedobičkovni kontekst razvoja športnih klubov na preučevanem področju imata implikacije tudi z vidika RLD. Posebnosti na tem področju se odražajo preko: 1) krajše delovne dobe športnikov, ki bistveno pospeši celotni proces RLD; 2) dvodelnosti RLD sistemov (RLD, ki se nanaša na športnike, obsega posebna pravila, pri čemer običajno večjo odgovornost prevzame glavni trener); 3) razvit trg vrhunskih športnikov; 4) klubi kadre pridobivajo tudi z lastno vzgojo, še preden osebe stopijo na trg delovne sile; 5) dvojnost organizacijske strukture nedobičkovnih klubov, ki vključujejo amaterski in profesionalni del (Ivašković, 2015, str. 234–235). Ravno preučitev dejanskega stanja na podro-

čju izbranih organizacijskih elementov RLD sistemov je namen pričujočega študije, ki je bila izvedena v kontekstu širše raziskave na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Cilj prispevka je predstaviti posebnosti košarkarskih klubov iz izbranih tranzicijskih držav Jugovzhodne Evrope, predvsem pa analizirati razlike med klubi na različnih kakovostnih ravneh glede obsega in načina financiranja, stopnje profesionalizacije, kadrovske strukture, vplivnosti organov na določanje RLD strategije in vloge trenerja v RLD procesih.

■ Metode in rezultati

Vzorec

Zbiranje podatkov je potekalo v letu 2014 med košarkarskimi klubi iz Bosne in Hercegovine (BIH), Hrvaške, Slovenije in Srbije. Te države se danes sicer nekoliko razlikujejo glede pravnih okolij, vendar vse družijo skupna zgodovina in razvoj športnih institucij v okviru nekdanje skupne države ter posledično občuten vpliv tradicionalnega povezovanja klubskega športa in nedobičkovnega statusno-pravnega konteksta. V času izvedbe študije je v vseh štirih državah v opazovanih kakovostnih rangih obstajalo 249 košarkarskih klubov. Na sodelovanje v raziskavi jih je pristalo 73, kar predstavlja 29,3 % in je glede na dosedanje RLD študije ter priporočila dovolj za izvedbo analize (Pološki-Vokić, 2004; Becker in Huselid, 1998). Izmed 73 sodelujočih klubov je bilo 27 prvoligašev, 31 drugoligašev in 15 nižjeligašev. Med 27 klubi, ki so sodelovali v prvih državnih ligah, je bilo devet takšnih, ki so participirali tudi v regionalnem ABA tekmovanju. Vseh devet je v obravnavani tekmovalni sezoni 2013/14 sodelovalo tudi v evropskih tekmovanjih.

Financiranje

Raziskava se je poskušala navezati na ugotovitve Frana Erčulja iz leta 2007, ki je ob preučevanju nekaterih značilnosti procesa managementa košarkarskih klubov v Sloveniji analizirala tudi strukturo njihovega financiranja in s tega vidika pokazala obstoj pomembnih razlik med klubi v različnih rangih tekmovanja. Pričujoča raziskava je nadaljevala z raziskovanjem posebnosti financiranja košarkarskih klubov, in sicer predvsem z ambicijo ugotavljanja razlik glede obsega finančnih sredstev med klubi na različnih kakovostnih ravneh tekmovanja ter ugotavljanja razmerja med javnim in zasebnim financiranjem preučevanih organizacij. Ob tem je bila analizirana tudi percepcija kakovosti infrastrukture, ki je klubom na razpolago. Podatki o financiranju so bili zbrani iz objektivnih virov, in sicer iz letnih poročil, medtem ko se je kakovost infrastrukture ocenjevala s pomočjo subjektivne presoje članov vodstev na Likertovi 7-stopenjski lestvici, pri čemer je ocena 1 pomenila, da je infrastruktura nezadostna in v izredno slabem stanju, ocena 7 pa je bila v popolnem nasprotju s to trditvijo. Temu je bil dodan še objektivni kvantitativni pokazatelj velikosti domače dvorane, v kateri je klub igral domače tekme, in sicer izražen s številom sedežev za gledalce v dvorani. Rezultati so pokazali, da je povprečni obseg klubskega proračuna v tekmovalni sezoni 2012/13 pri obravnavanih klubih znašal 441.662 EUR, v tekmovalni sezoni 2013/14 pa 444.159 EUR. Iz Tabele 1 je razvidno, da je povprečni letni proračun v tekmovalni sezoni 2013/14 pri prvoligaških klubih znašal slabih 1,2 mio EUR, k čemer je mnogo prispevala skupina klubov, ki je poleg najkakovostnejšega državnega ranga sodelovala tudi v tekmovanjih na mednarodni ravni. Ti so namreč v povpre-

Tabela 1

Višina letnih proračunov, kapacitete dvoran in percepciji razmerja med javnimi in zasebnimi viri finančnih sredstev ter kakovost infrastrukture

Raven tekmovanja	Višina proračuna (v EUR)	Delež zasebnih virov v strukturi proračuna (v %)	Število sedežev v domači dvorani	Kakovost infrastrukture (lestvica 1 do 7)
Povprečje klubov v ABA ligi	2.672.222	74,00	7222	5,89
Povprečje klubov v prvi ligi	1.158.600	70,37	3086	4,89
Povprečje klubov v drugi ligi	44.276	38,66	698	4,77
Povprečje klubov v nižjih ligah	26.533	43,33	573	5,20
Povprečje vseh klubov	444.159	51,33	1556	4,90

Legenda: Večje vrednosti predstavljajo večji proračun, večji delež zasebnih virov financiranja, večjo dvorano in boljše percepcijo kakovosti infrastrukture.

čju v tekmovalni sezoni 2013/14 imeli na razpolago 2,7 mio EUR. Bistveno nižji so bili proračuni v klubih, ki so sodelovali samo v drugih (0,04 mio EUR) in nižjih (pod 0,03 mio EUR) državnih ligah. Statistična analiza variance je potrdila statistično značilno razliko med klubi v različnih ligah z zmerno dejansko razliko, vendar ta razlika ni bila statistično značilna med skupinama drugoligašev in nižjeligašev. Razlika je torej obstajala le med prvoligaškimi klubi in ostalimi. Do podobne ugotovitve smo prišli tudi z izvedbo t-testa, ki je potrdil statistično značilno razliko med klubi, ki so sodelovali v mednarodnih tekmovanjih, in ostalimi ($t = 6,244$; $p = 0,000$). Rezultati ravno tako kažejo, da so bili klubi v prvih ligah večinoma financirani iz zasebnih virov, medtem ko je bil večji delež proračunov klubov iz drugih in nižjih državnih lig napolnjen iz javnih virov. Pri tem je seveda potrebno še enkrat poudariti, da glede na absolutne višine proračunov ne gre sklepati, da so klubi na nižji kakovostni ravni dobili več javnih sredstev, ravno nasprotno.

Razlike v kapaciteti dvoran so bile s statistično značilnostjo potrjene tako med klubi na različnih ravneh v okviru nacionalnih prvenstev ($F = 10,340$; $p = 0,000$; $ES = 0,228$), še večje pa med klubi, ki tekmujejo na mednarodni ravni, in ostalimi ($t = 5,676$; $P = 0,000$; $ES = 0,784$). Razlika ni bila potrjena med klubi na drugoligaški in nižjeligaški ravni. Zanimivo je dejstvo, da razlike med klubi na različnih ravneh kakovosti niso bile potrjene pri subjektivni oceni skupne infrastrukture, ki je bila klubom na razpolago. Statistično značilna razlika je obstajala le med t. i. »ABA« klubi in ostalimi ($t = 2,384$; $p = 0,020$; $ES = 0,074$). Sklepamo torej lahko, da imajo večji obseg finančnih sredstev tisti klubi, ki tekmujejo na višjih kakovostnih ravneh. Ti se tudi v večji meri financirajo iz zasebnih virov in igrajo v večjih dvoranah. Predvsem to velja za segment klubov, ki se udeležujejo mednarodnih tekmovanj.

Stopnja profesionalizacije

V preučevanih klubih zaradi zgodovinskih posebnosti in inercialnega delovanja organizacij tudi v post-jugoslovanskem obdobju, v katerem so še vedno zaznani specifični elementi skupnega institucionalnega okolja, ter ne nazadnje tudi zaradi posebnosti sistema tekmovanja ohranjajo dvojnost v lastni organizacijski strukturi. Ta vključuje tako profesionalni kot amaterski del kluba. Pri ocenjevanju, kateri del kluba je bil v posameznem segmentu izbranih organizacij za vodstva bolj pomemben, so bili uporabljeni štirje parametri, ki vključujejo tako kvantitativne kazalnike kot kvalitativne ocene profesionaliziranosti. Najprej je bila primerjana percepcija vodstva glede tega, kolikšen delež proračuna klubi dejansko namenijo profesionalnemu in kolikšen delež amaterskem delu organizacije. Tabela 2 prikazuje, da je bila povprečna ocena v prvoligaških klubih rahlo nad 30 %, kar pomeni, da so prvoligaški klubi več vlagali v profesionalni del. Istočasno je med drugoligaški in nižjeligaški ta ocena v povprečju znašala več kot 85 %. Veliko statistično značilno razliko med prvokategorniki, ki so večino sredstev namenjali profesionalnemu delu, in ostalimi, ki so bolj vlagali v amatersko dejavnost, je potrdila tudi analiza ANOVA, post hoc analiza pa je potrdila, da ni statistično značilne razlike med klubi na drugoligaški in nižjeligaški ravni. Zelo podobne rezultate je pokazala tudi analiza kvantitativnega kazalnika stopnje profesionaliziranosti, in sicer dejanskega zneska, ki so ga vodstva klubov na letni ravni namenili za poplačilo stroškov plač in pogodb profesionalnih članov kluba. Zopet je bila potrjena resda nekoliko manjša, vendar še vedno statistično značilna razlika med klubi na prvoligaški ravni in ostalimi, medtem ko se razlika med drugoligaški in nižjeligaški ni pokazala kot statistično značilna.

V nadaljevanju je bila analizirana razlika glede razmerja med številom profesional-

cev in amaterjev v okviru celotnega števila vodstveno-administrativnega osebja ter košarkarskega kadra. Kot profesionalci so bili upoštevani vsi poklicni košarkarji in ostali zaposleni za polni delovni čas, med amaterje pa so bili razvrščeni tisti, ki so dobivali honorarno plačilo, štipendijo ali pa so delo opravljali prostovoljno. Opazimo lahko, da so bili splošno gledano košarkarski klubi v povprečju še vedno pretežno amaterski, in sicer tako tisti na nižjih ravneh kot tudi tisti v prvih državnih ligah. Vendar to ne velja za klube, ki so tekmovali v mednarodnih tekmovanjih. Ti so imeli v povprečju več kot tri četrtine profesionalnega košarkarskega kadra in več kot polovico profesionalnega vodstveno-administrativnega osebja. Skupno so imeli prvoligaški klubi v povprečju četrtno profesionalcev med vodstvom in administracijo ter polovico profesionalnega košarkarskega kadra. K temu so močno prispevali ravno klubi, ki so poleg nastopanja v prvih državnih ligah sodelovali tudi na mednarodnih tekmovanjih, zato lahko sklepamo, da je večina ostalih prvoligašev še vedno delovala pretežno na amaterski ravni. Skoraj popolnoma amaterski pa so bili klubi v drugih in nižjih ligah, kjer je bil delež profesionalcev zanemarljiv. Razlike so bile ponovno potrjene z ANOVA (vodstvo in administracija → $F = 7,328$; $p = 0,001$; $ES = 0,196$; košarkarski kader → $F = 33,761$; $p = 0,000$; $ES = 0,534$). Dodatni testi so statistično značilno razliko v obeh primerih potrdili le med prvoligaškimi klubi in ostalimi, medtem ko te ni bilo med drugokategorniki in nižjeligaši. Podobno je tudi t-test v vseh štirih primerih potrdil obstoj statistično značilnih razlik med klubi, ki se udeležujejo tekmovanj na mednarodni ravni, in ostalimi.

Kadrovska struktura

Kadrovska struktura v košarkarskih klubih je bila primerjana v dveh delih, in sicer je bila najprej analizirana sestava vodstveno-ad-

Tabela 2
Primerjava profesionaliziranosti klubov na različnih kakovostnih ravneh

Kazalnik profesionaliziranosti	AS	SO	Raven tekmovanja			Razlike med skupinami*
			1. liga (ABA liga)	2. liga	Nižje lige	
Delež proračuna namenjen amaterskem delu kluba (v %)	66,83	18,33	30,16 (18,50)	85,50	95,50	1. in 2. ter 1. in nižje
Stroški za plače in pogodbe profesionalcev (EUR)	277.751	598.262	630.574 (1.543.750)	14.507	2.887	1. in 2. ter 1. in nižje
% profesionalcev v administraciji in vodstvu	14,54	21,57	25,47 (58,33)	6,86	5,60	1. in 2. ter 1. in nižje
% profesionalcev med članskimi košarkarji	24,36	29,19	49,19 (77,22)	8,00	4,20	1. in 2. ter 1. in nižje

Legenda: AS = aritmetična sredina; SO = standardni odklon; * – statistično značilne razlike med skupinami klubov pri $p < 0,05$.

Tabela 3
Primerjava človeškega kapitala (1/2)

Področje primerjave	AS	SO	Raven tekmovanja			Razlike med skupinami*
			1. liga (ABA liga)	2. liga	Nižje lige	
% domačih članov vodstva in administracije	94,5	10,83	82,56 (74,00)	98,33	100,00	1. in 2. ter 1. in nižje
Število vodstveno-administrativnega osebja	7,03	5,03	9,81 (13,33)	6,12	3,60	Razlike med vsemi tremi skupinami
% visoko-izobraženega vodstveno-administrativnega kadra	53,94	25,93	63,69 (67,89)	53,00	38,87	Razlike med vsemi tremi skupinami
Delovna doba vodstva in administracije	10,31	6,35	8,65 (5,67)	12,94	9,74	Ni značilnih razlik
Letne delovne ure volonterjev	1171	1108	1404 (1086)	1014	976	Ni značilnih razlik

Legenda: AS = aritmetična sredina; SO = standardni odklon; * – statistično značilne razlike med skupinami klubov pri $p < 0,05$.

ministrativnega in nato še športnega dela košarkarskih klubov. Skupno gledano je 94,5 % vodstveno administrativnega kadra iz domače države, v kateri je klub registriran (Tabela 3), vendar pa kljub temu obstaja statistično značilna razlika med klubi na najvišjem nivoju in ostalimi, medtem ko razlika med drugorazrednimi klubi in nižjeligaši ni bila statistično značilna. Iz Tabele 3 je ravno tako razvidno, da imajo nekoliko večji delež tujcev v tem delu organizacije, klubi na najvišji kakovostni ravni, razliko pa je potrdil tudi t-test. Rezultati ravno tako kažejo, da število vodstveno-administrativnega kadra narašča s kakovostno ravno tekmovanja, na kateri košarkarski klub nastopa, kar je skladno z ugotovitvami o profesionalizaciji. Klubi na višjih ravneh namreč povečujejo število oseb, ki so angažirane v tem delu kluba, in opravljajo bolj specializirana dela. Statistično značilne razlike obstajajo med vsemi tremi skupinami klubov, pri čemer je očitna tudi razlika med vrhunskimi klubi in ostalimi ($M_{ABA} = 13,33$; $M_{ostali} = 6,07$; $t = 4,61$; $p = 0,000$; $ES = 0,244$). Tudi analiza razlik v izobrazbeni strukturi kaže, da izobrazba kadra narašča z ravno tekmovanja, na kateri klub nastopa. Statistično značilne razlike so bile potrjene med vsemi tremi segmenti klubov, vendar značilnost razlike ni bila potrjena med podsegmentom vrhunskih in ostalih klubov. Statistično značilnih razlik med tremi skupinami klubov ni bilo glede povprečnega staža nešportnega osebja in pri letnem številu opravljenih ur dela volonterjev ter pri povprečni delovni dobi članov vodstveno-administrativnega osebja. Pri prvem statistično značilna razlika ni bila ugotovljena niti pri primerjavi ABA klubov in ostalih, medtem ko so imeli člani vodstva in administracije bistveno krajši staž v vrhunskih klubih, kar nakazuje večjo dinamiko oziroma krajši RLD cikel v teh klubih.

Tabela 4 vodi k sklepu, da klubi niso močno naklonjeni pridobivanju športnih kadrov iz drugih držav, vendar to ni tako izrazito kot pri vodstveno-administrativnem osebju. Opazimo lahko, da so kljub večjemu deležu domačih košarkarjev in trenerjev prvoligaši imeli več tujih članov od drugo in nižjeligašev, ki se med seboj statistično niso značilno razlikovali. Pričakovano je bil podsegment prvoligaških klubov, ki je tekmoval tudi v mednarodnih tekmovanjih, že v pretežni meri usmerjen k pridobivanju športnikov izven matične države. Med vsemi skupinami klubov je opazna statistično značilna razlika glede tržne vrednosti košarkarskega kadra. Slednja odraža ocenjeno vrednost celotnega košarkarskega kadra oziroma pravic, s katerimi klub lahko razpolaga na trgu. Daleč najvišjo vrednost športnega kadra so seveda imeli vrhunski klubi. Število članskih košarkarjev se ni statistično značilno razlikovalo med posameznimi segmenti klubov, vendar so večji klubi imeli tudi večje število mladih košarkarjev. Predvsem je očitna razlika med najkakovostnejšimi klubi in ostalimi. Ne glede na naravnost nižjeligaških klubov k vključevanju lokalnega prebivalstva v klub je očitno, da boljša infrastruktura in trenerski kader, ki ga imajo kakovostnejši klubi, ter seveda prepoznavnost v javnosti, običajno pritegnejo več otrok (in njihovih staršev) k vključevanju v delo v košarkarskem klubu. Podobno kot vodstveno-administrativno osebje se tudi trenerji krajše obdobje zadržujejo v boljših klubih. Razlika obstaja med prvoligaši glede na drugokategorijne in nižjeligaše ter tudi med vrhunskimi klubi v primerjavi z vsemi ostalimi. Ta razlika istočasno ni opazna glede dolžine staža trenerja na mestu članskega trenerja, saj rezultati kažejo le na razliko med prvokategorijni in drugoligaši, medtem ko se najboljši klubi po tem para-

metru ne ločijo od ostalih ($t = -0,600$; $p = 0,552$).

Drugoligaši so imeli v povprečju najmlajše košarkarje, najstarejši pa so bili v povprečju pri nižjeligaših. Vrhunski klubi se glede tega niso razlikovali od ostalih. Med prvoligaši in drugoligaši je obstajala tudi statistično značilna razlika v dolgotrajnosti obdobja košarkarjev v klubu in povprečnega obdobja sodelovanja košarkarjev s trenutnim trenerjem. Pri drugoligaših je opazna naravnost na daljše obdobje, kar potrjuje domneve in ugotovitve o strateški usmeritvi prvoligašev k hitrejšemu doseganju rezultatov. Zanimivo je, da se nižjeligaši pri tem bistveno niso razlikovali niti od drugoligašev niti od prvokategorijnikov. Predvsem je potrebno za to razloge iskati v dinamiki nižjih lig. Po eni strani v teh participirajo stabilni nižjeligaši, ki delujejo vrsto let, vsako sezono pa se tem priključi še precejšnje število tistih klubov, ki kmalu zaključijo svoje delovanje in prenehajo obstajati po sezoni ali dveh. Vrhunski klubi so se od ostalih statistično značilno razlikovali le glede staža košarkarjev v klubu in glede trajanja pogodb s košarkarji. Indikativno je, da imajo v teh klubih košarkarji daljše pogodbe, čeprav se v klubu zadržijo krajši čas. To je razumljivo, saj so v ostalih klubih številni košarkarji amaterji in praviloma nimajo pogodb s klubom.

Vpliv na RLD procese

V pričujoči raziskavi so anketirani člani vodstev obravnavanih klubov za sedem članov oziroma klubskih organov na 7-stopenjski Likertovi lestvici opredeljevali moč vpliva posameznika ali skupine znotraj kluba na določanje RLD procesov. Pri tem je ocena 1 pomenila, da posameznik oziroma organ sploh nima vpliva na oblikovanje RLD strategij in praks, medtem ko je ocena 7 predstavljala maksimalen vpliv konkretne-

Tabela 4

Primerjava človeškega kapitala (2/2)

Področje primerjave	AS	SO	Raven tekmovanja			Razlike med skupinami*
			1. liga (ABA liga)	2. liga	Nižje lige	
Domači članski košarkarji (v %)	80,67	29,17	55,00 (40,66)	93,50	100,00	1. in 2. ter 1. in nižje
Tržna vrednost športnega kadra	423.286	863.805	949.048 (2.250.000)	41.737	2.000	Razlike med vsemi tremi skupinami
Število članskih košarkarjev	15,08	3,98	14,93 (17,11)	15,17	15,20	Ni značilnih razlik
Število košarkarjev v mlajših kategorijah	118,28	80,32	156,11 (211,11)	114,03	58,40	1. in nižje ter 2. in nižje
Stož trenerja v klubu	6,56	7,11	2,14 (2,72)	9,93	7,47	1. in 2. ter 1. in nižje
Stož trenerja na članskem trenerskem mestu	2,97	2,76	1,83 (2,72)	4,17	2,53	1. in 2.
Starost članskih košarkarjev	23,57	2,50	23,92 (24,90)	22,16	25,88	Razlike med vsemi tremi skupinami
Stož članskih košarkarjev v klubu	4,44	2,85	3,26 (2,42)	5,04	5,31	1. in 2.
Sodelovanje s trenerjem	2,50	1,51	1,77 (2,39)	3,01	2,8	1. in 2.
Trajanje pogodb	1,07	0,99	1,51 (1,69)	1,01	0,00	1. in nižje ter 2. in nižje

Legenda: AS = aritmetična sredina; SO = standardni odklon; * – statistično značilne razlike med skupinami klubov pri $p < 0,05$.

ga posameznika oziroma klubskega organa na oblikovanje RLD strategije in praks. Obenem je bila anketirancem prepuščena možnost dodajanja še enega organa, člana ali interesne skupine, v kolikor so menili, da je to potrebno. Tabela 5 prikazuje, da glede vplivnosti posameznikov oziroma klubskih organov obstaja kar nekaj statistično značilnih razlik med skupinami klubov. Medtem ko ima v povprečnem drugoligaškem klubu največjo moč kolektivni organ vrhnjega managementa, ima v prvoligaških klubih največji vpliv trener, pri nižjeligaških pa predsednik kluba. V podsegmentu prvoligašev, ki tekmujejo na mednarodni ravni, ima največjo moč vplivanja športni direktor. Iz tabele je ravno tako razvidno, da s kakovostjo skupine klubov pada moč predsednika kluba, raste pa moč vpliva sponzorjev. V prvoligaških klubih imajo večjo vplivnost na oblikovanje RLD trener, zastopniki športnikov in športni direktor, medtem ko med

drugoligaši in nižjeligaši ni bilo statistično značilnih razlik. Košarkarji imajo po drugi strani največjo moč vpliva v nižjeligaških, medtem ko med klubi v prvih in drugih ligah niso bile zaznane statistično značilne razlike. Takšni rezultati niso presenetljivi, saj so klubi na nižjih ravneh običajno po številu članstva manjši, ista oseba pa lahko opravlja več funkcij. Zato se tudi odločanje v RLD procesu lahko izvaja istočasno tako na višjih ravneh v organizacijski strukturi, kot tudi med samimi košarkarji. Na drugi strani se z rastjo organizacije in posledično profesionalizacijo v klubih na višjih ravneh del odločitev delegira na nižjo managersko raven, o RLD pa odločajo včasih tudi specializirani organi, ki jih v nižjeligaških klubih niti ne poznajo. Rezultati t-testa oziroma analize razlik med klubi, ki so sodelovali v mednarodnih tekmovanjih in ostalimi, so potrdili, da statistično značilnih razlik ni bilo zaznati glede vpliva vrhnjega manage-

menta, trenerja, košarkarjev in »drugih«. V klubih na najkakovostnejši ravni je prevladovala percepcija, da ima predsednik kluba manjšo moč vpliva na RLD. Istočasno je vpliv sponzorjev, zastopnikov košarkarjev in športnega direktorja pri oblikovanju RLD v teh klubih bil večji kot pri ostalih.

Vloga trenerja v RLD

Trener je ključna oseba, ki povezuje vodstvo kluba z ostalimi člani ekipe. Njegova naloga je združiti ekipo, da le-ta deluje kohezivno oziroma da vsi njeni vsi člani delujejo v smeri ekipnih ciljev in pri tem optimalno trošijo energijo. Trener običajno predstavlja tudi zvezo med vodstvom kluba in samimi izvajalci športnih storitev, torej je v nekakšnem položaju srednjega managerja in je v očeh vodstva tudi prvi na listi odgovornih za športne dosežke kluba. Posledično je na trenerju precejšen delež odgovornosti na

Tabela 5

Vplivnost posameznih subjektov na RLD proces

Subjekt vpliva	AS	SO	Raven tekmovanja			Razlike med skupinami*
			1. liga (ABA liga)	2. liga	Nižje lige	
Predsednik kluba	5,05	1,91	4,00 (3,33)	5,19	6,67	Razlike med vsemi tremi skupinami
Vrhnji management	5,38	1,43	5,19 (5,56)	5,26	6,00	Ni značilnih razlik
Predstavniki sponzorja	3,22	1,71	4,22 (4,33)	3,13	1,60	Razlike med vsemi tremi skupinami
Trener	5,05	1,53	5,89 (5,22)	5,03	3,60	1. in 2. ter 1. in nižje lige
Agenti košarkarjev	2,00	1,24	2,96 (3,56)	1,55	1,20	1. in 2. ter 1. in nižje lige
Košarkarji	4,31	1,34	4,07 (3,56)	3,83	5,67	1. in nižje ter 2. in nižje
Športni direktor	4,40	2,10	5,65 (5,89)	4,07	2,80	1. in 2. ter 1. in nižje lige
Drugi	1,83	1,46	1,67 (3,00)	2,21	1,00	Ni značilnih razlik

Legenda: AS = aritmetična sredina; SO = standardni odklon; * – statistično značilne razlike med skupinami klubov pri $p < 0,05$.

Tabela 6

Vplivnost trenerja z v procesih RLD

Proces	AS	Raven tekmovanja			Razlike med skupinami*
		1. liga (ABA liga)	2. liga	Nižje lige	
Skavting in privabljanje	5,26	5,37 (4,89)	5,68	4,20	1. in nižje ter 2. in nižje
Sklepanje pogodb	2,93	3,22 (4,33)	3,61	1,00	1. in nižje ter 2. in nižje
Selekcija	6,00	5,93 (6,00)	5,87	6,40	Ni značilnih razlik
Sestava treninga	6,19	6,70 (6,89)	6,81	4,00	1. in nižje ter 2. in nižje
Določanje igralne strategije ekipe	6,34	6,85 (6,78)	6,65	4,80	1. in nižje ter 2. in nižje
Vodenje tekem	6,27	6,93 (7,00)	6,81	4,00	1. in nižje ter 2. in nižje
Ocenjevanje uspešnosti	6,18	6,22 (5,78)	6,03	6,40	Ni značilnih razlik
Denarno nagrajevanje	3,01	3,73 (3,33)	3,39	1,00	1. in nižje ter 2. in nižje
Nedenarno nagrajevanje	3,34	4,37 (4,56)	3,58	1,00	1. in nižje ter 2. in nižje
Odpuščanje	4,42	5,07 (5,44)	4,16	3,80	1. in 2. ter 1. in nižje

Legenda: AS = aritmetična sredina; * – statistično značilne razlike med skupinami klubov pri $p < 0,05$.

RLD področju, pri čemer ima v določenih procesih večjo možnost vpliva, v drugih pa nekoliko manjšo. V pričujoči raziskavi smo predstavnike vodstev klubov spraševali po opredelitvi vplivnosti trenerja na posamezne procese, in sicer za vsako posamezno fazo na 7-stopenjski Likertovi lestvici. Pri tem je ocena 1 pomenila, da trener nima nikakršnega vpliva, 7 pa da je njegov vpliv v določeni fazi najmočnejši v primerjavi z vplivi vseh ostalih članov kluba (Tabela 6). Opazimo lahko, da so imeli trenerji v povprečju največji vpliv pri fazah, ki se nanašajo na usposabljanje in vodenje (»sestava treninga«, »določanje igralne strategije« in »vodenje tekem«), zelo visoka pa je tudi pri izbiri (»selekcija«) košarkarjev in njihovem ocenjevanju uspešnosti. Močan vpliv trenerja je tudi na področju iskanja in privabljanja (»skavting in privabljanje«), nekoliko nižji pri odpuščanju, najmanj vpliva pa imajo v povprečju trenerji pri nagrajevanju (denarnem in nedenarnem) ter sklepanju

pogodb. Zanimivo je, da med prvoligaši in drugoligaši ni večjih razlik, le pri odpuščanju imajo prvoligaški trenerji nekoliko večje pristojnosti. Trenerji v obeh skupinah imajo generalno gledano večje pristojnosti pri vseh opazovanih fazah od trenerjev v nižjeligaših, le pri »selekciji« in pri ocenjevanju uspešnosti ni bilo zaznati statistično značilnih razlik. To je zelo verjetno posledica dejstva, da celoten proces pri nižjeligaših poteka v nekoliko bolj sproščenem ozračju, pri čemer je tudi odločanje bolj demokratično kot v klubih z višjo stopnjo profesionalizacije in večjim deležem pogodbeno urejenih razmerij. Istočasno so se trenerji v podsegmentu najboljših klubov razlikovali le glede nekoliko večjega vpliva pri sklepanju pogodb, nedenarnem nagrajevanju in pri vplivu na odpuščanje košarkarjev.

Odgovornost za uspešnost

Člani vodstva klubov so se na 7-stopenjski Likertovi lestvici opredeljevali, v kolikšni

meri je posamezni subjekt znotraj kluba odgovoren za uspešnost organizacije. Odgovornost je bila opredeljena kot jakost posledic, ki jih posameznik oziroma skupinski organ občuti po ocenjevanju uspešnosti kluba. Pri tem je ocena 1 pomenila, da posameznik oziroma organ sploh nima odgovornosti, medtem ko je ocena 7 predstavljala najvišjo stopnjo odgovornosti določenega subjekta. Tabela 7 nam jasno kaže, da je najbolj izpostavljena funkcija trenerja, saj so trenerji tisti, ki v vseh treh segmentih klubov nosijo največjo odgovornost za uspeh kluba oziroma najmočnejše občutijo posledice (ne)uspešnosti organizacije. Samo v podsegmentu vrhunskih klubov je bila funkcija predsednika kluba bolj izpostavljena od prvega trenerja članske ekipe. Po trenerju nosijo največjo odgovornost za uspešnost kluba košarkarji, pri čemer imajo ti pri nižjeligaših bistveno manjšo odgovornost. To je razumljivo, saj so le-ti amaterji, medtem ko je stopnja profesionalizacije in

Tabela 7

Odgovornost posameznih subjektov za uspeh kluba

Subjekt vpliva	AS	Raven tekmovanja			Razlike med skupinami*
		1. liga (ABA liga)	2. liga	Nižje lige	
Predsednik kluba	5,42	5,19 (7,00)	5,34	6,00	Ni značilnih razlik
Vrhni management	5,31	5,22 (6,67)	5,34	5,40	Ni značilnih razlik
Predstavniki sponzorja	2,82	3,26 (3,33)	2,10	3,40	Značilno manjša odgovornost pri drugoligaših
Trener	6,39	6,44 (6,89)	6,34	6,40	Ni značilnih razlik
Agenti košarkarjev	2,67	2,73 (2,78)	1,62	4,60	Razlike med vsemi tremi skupinami statistično značilne
Košarkarji	5,61	6,19 (5,44)	5,59	4,60	Pri nižjeligaših značilno manjša odgovornost
Športni direktor	4,31	5,63 (6,00)	3,86	2,80	Pri prvoligaših značilno višja odgovornost
Drugi	1,93	3,33 (4,00)	2,17	1,00	Pri prvoligaših značilno večja odgovornost kot pri nižjeligaših

Legenda: AS = aritmetična sredina; * – statistično značilne razlike med skupinami klubov pri $p < 0,05$.

posledično tudi finančnih vložkov v košarkarski kader na višjih ravneh tekmovanja več, zato ti prevzemajo tudi višjo stopnjo odgovornosti. Šele po trenerju in košarkarjih sta v hierarhiji nosilcev odgovornosti za klubski uspeh najvišji posamični in kolektivni organ kluba, predsednik kluba in vrhnji management. Nato sledi športni direktor, čigar odgovornost narašča s kakovostjo tekmovanja, med prvoligaši pa ima celo več odgovornosti od predsednika kluba. Za podsegment vrhunskih klubov, ki tekmujejo tudi v mednarodnih tekmovanjih, je značilna nekoliko višja stopnja odgovornosti predsednika kluba, trenerja, vrhnjega managementa in športnega direktorja.

Zaključek

Večina košarkarskih klubov v državah Jugovzhodne Evrope še vedno deluje v nedobičkovni statusno-pravni obliki. Slednje ohranjajo ne glede na to, da se je zakonska podlaga na področju športa v vseh obravnavanih državah bolj ali manj preoblikovala in zdaj vsaj načelno ponuja različne možnosti športnim klubom za statusno preoblikovanje. Na drugi strani obstaja občutna razlika med košarkarskimi klubi, ki tekmujejo na najvišji tekmovalni ravni, in ostalimi. Pričujoča analiza je odkrila sledeče:

- (1) s kakovostno ravno raste obseg finančnih sredstev in se izboljšuje kakovost infrastrukture;
- (2) s kakovostno ravno pada delež proračuna, ki ga klubi zapolnijo iz javnih virov;
- (3) klubi, ki nastopajo v prvih državnih ligah, so pretežno profesionalizirane organizacije, medtem ko drugo in tretjeligaši delujejo na amaterski ravni;
- (4) klubi na višjih kakovostnih ravneh imajo večji administrativni del, v katerem je tudi občutno večji del visoko-izobraženega kadra;
- (5) kadri na vodstveno-administrativnih funkcijah so v vseh segmentih pretežno ljudje iz lokalnega okolja, vendar obstaja značilna nekoliko večja nagnjenost vrhunskih klubov k iskanju teh kadrov tudi na širši državni in mednarodni ravni;
- (6) največjo odgovornost za uspeh kluba nosijo trenerji, košarkarji in predsednik kluba;
- (7) z nivojem kakovosti na področju RLD naraščajo pristojnosti in vplivnost športnega direktorja, upada pa vpliv predsednika kluba;
- (8) s kakovostno ravno narašča vplivnost subjektov, ki niso člani klubov, in sicer predstavnikov sponzorjev in košarkarskih agentov; to nakazuje procese decentralizacije odločanja in "outsourcinga" storitev.

Literatura

1. Amis, J., Slack, T., in Berrett, T. (1995). The structural antecedents of conflict in voluntary sport organizations. *Leisure Studies*, 14, 1–16.
2. Becker, B. E., in Huselid, M. A. (1998). High performance work systems and firm performance: A synthesis of research and managerial implications. *Research in Personnel and Human Resources Journal*, 16(1), 53–101.
3. Chang, K., in Chelladurai, P. (2003). Comparison of part-time workers and full-time workers: commitment and citizenship behaviors in Korean sport organizations. *Journal of Sport Management*, 17(4), 394–416.
4. Erčulj, F. (2007). *Povzetek izsledkov ankete o organiziranosti in strokovni dejavnosti košarkarskih društev v Sloveniji*. Najdeno 14. januarja 2007 na spletnem naslovu: www.kzs-zveza.si/kzs/index.php?x=4inxy=332.
5. Espitia-Escuer, M., in García-Cebrián, L. I. (2006). Performance in sports teams: Results and potential in the professional soccer league in Spain. *Management Decision*, 44(8), 1020–1030.
6. Huselid, M. A., in Becker, B. E. (1995). The strategic impact of high performance work systems. Najdeno 15. aprila 2013 na spletnem naslovu: [www.markhuselid.com/pdfs/articles/1995 Strategic_Impact_of_HR.pdf](http://www.markhuselid.com/pdfs/articles/1995%20Strategic_Impact_of_HR.pdf).
7. Ivašković, I. (2014). The effect of hrm quality on trust and team cohesion. *Economic and Business Review*, 16(3), 339–367.
8. Ivašković, I. (2015). Vpliv ravnanja z ljudmi pri delu na uspešnost profesionalnih športnih klubov z nedobičkovno tradicijo – študija košarkarskih klubov v jugovzhodni Evropi. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
9. Kern, A., Schwarzmann, M., in Wiedenegger, A. (2012). Measuring the efficiency of English Premier League football: A two-stage data envelopment analysis approach. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 2(3), 177–195.
10. Mach, M., Dolan, S., in Tzafrir, S. (2010). The differential effect of team members' trust on team performance: The mediation role of team cohesion. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(3), 771–794.

11. Pološki-Vokić, N. (2004). Menadžment ljudskih potencijala u velikim hrvatskim poduzećima. *Ekonomski pregled*, 55(5–6), 455–478.
12. Slack, T., in Hinings, B. (1992). Understanding change in national sport organisations: an integration of theoretical perspectives. *Journal of Sport Management*, 6(2), 114–132.

Ddr. Igor Ivašković
Katedra za management in organizacijo,
Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani,
Kardeljeva ploščad 17, Ljubljana
igor.ivaškovic@ef.uni-lj.si



Žiga Pahor, Domen Ipavec, Samo Rauter, Janez Vodičar, Bojan Leskošek,
Jožef Križaj,
Jožef Šimenko

Povezanost med odrivno močjo in agilnostjo pri igralkah slovenske nogometne reprezentance U17

Izvleček

Namen raziskave je bil ugotoviti povezanost med odrivno močjo in agilnostjo pri mladih igralkah slovenske nogometne reprezentance U17. V vzorec merjenk je bilo vključenih 20 deklet, mlajših od 17 let. Vzorec motoričnih spremenljivk je zajemal: T-test agilnosti, skok iz polčepa (*squat jump*) in skok z nasprotnim gibanjem (*countermovement jump*) s pomočjo rok. Rezultati kažejo zmerno negativno povezanost med testoma višine skoka z nasprotnim gibanjem in agilnostjo ($r = -,52, P = 0,019$). Pokazala se je tudi zmerna povezanost med odrivnim časom skoka z nasprotnim gibanjem in agilnostjo ($r = ,45, P = 0,048$). Najmočnejša povezanost se je pokazala med testom skoka iz polčepa in skokom z nasprotnim gibanjem ($r = ,75, P < 0,001$). Z multiplo regresijsko analizo je s skupino neodvisnih spremenljivk (CMJvišcm, CMJodčas, SJvišcm in SJodčas) pojasnjene 32,9 % celotne variance agilnosti ($R^2 = 0,47, R^2_{adj} = 0,33, P = 0,039$). Vsi rezultati nakazujejo na srednjo pomembnost največje moči spodnjih udov za agilnost in hitrost.

Ključne besede: ženski nogomet, razvoj talenta, agilnost, moč spodnjih udov.



Foto: Bogdan Martinčič

Relationship between take-off power and agility in Slovenian female national team football players U17

Abstract

The purpose of the study was to examine the correlations between the results of an agility test (T-test) and the results of two jump capacity tests (squat and countermovement jump) among young Slovenian women national team players U17. The sample represented 20 women football national team players old 16 years and more. Sample of tested variables consisted of T test to the left and right, counter-movement jump with the hands swing and squat jump. In the sample appeared a moderate statistical significant correlation between counter-movement jump with the hands swing and the agility test ($r = -,52, P = 0,019$). There was also a moderate correlation found between the jump time of the counter-movement jump and the agility test ($r = ,45, P = 0,048$). The strongest correlation was found between squat jump and counter-movement jump ($r = ,75, P < 0,001$). The results indicate the importance of the maximum power of the lower limbs on agility, which is an important component in the football game and its close relation to speed. It is worthwhile to consider the findings of our study for the training process of young female footballers, but the measures have to be in line with the demands of the developmental and biological age of the actors.

Keywords: women football, talent development, agility, power of lower limbs.

■ Uvod

Razvoj mladega nogometnega talenta je večdimenzionalen oz. interdisciplinaren proces, ki zahteva usklajevanje in spodbujanje različnih tehničnih, fizičnih, psihičnih in sociokulturnih sposobnosti posameznika. Storilnost mladega športnika ali športnice lahko ocenimo z opazovanjem igralca/ke na sami tekmi in s funkcionalno, športno diagnostiko, ki meri motorične sposobnosti (na primer moč, vzdržljivost, koordinacija, hitrost in gibljivost (Faude idr., 2010; Güllich, 2014; Matthys idr., 2011). Ulmer (2003) trdi, da je športna storilnost v kompleksnem biološkem sistemu skozi funkcionalno, športno diagnostiko samo delno merljiva, ker so rezultati tega vedno samo izraz določene reakcije na določeno specifično nalogo. S funkcionalnimi testi naj bi merili samo določeno značilnost posameznika/posameznice, toda ta meritev ne predstavlja športne storilnosti v celotnem kontekstu. Ta ugotovitev naj bi še posebej veljala za kompleksne ekipne športe, kot je tudi nogomet. Kljub temu dejstvu je stalna in sistematična športna diagnostika potrebna za učinkovit nadaljnji razvoj določenih zmogljivosti in sposobnosti mladega nogometaša ali v našem primeru mlade nogometašice.

Za razliko od številnih drugih športov poteka razvoj ženskega nogometa v Sloveniji še vedno brez sodobnega sistematičnega pridobivanja diagnostičnih podatkov. To stanje ne preseneča. Po ugotovitvah Reindersa, Hoosa in Haubenthala (2015) primanjkuje v Evropi celostna strategija (perspektiva) za razvoj ženskega nogometa; Slovenija v tem primeru ni izjema. Reinders, Hoos in Haubenthal (2015) poudarjajo: »Celostna strategija naj bi upoštevala motorične, igralne in psihosocialne dejavnike igralc. Dejstvo je, da obstajajo splošne razlike motoričnih sposobnosti med puncami in fanti ter tudi razlike glede samopodobe.« Zgoraj omenjeni avtorji ugotavljajo tudi, da je poglobljeno znanstveno-raziskovalno delo na področju ženskega nogometa v Evropi zastalo. Brez sistematičnega raziskovanja in diagnosticiranja sposobnosti posameznic lahko stroka v določenih primerih samo predvideva o učinkovitih ukrepih na tehničnem, taktičnem in kondicijskem področju nogometa. V modernem nogometu je sodobna športna diagnostika sistematični in smiselni usmeritveni instrument, ki zagotavlja trenerjem povratno informacijo o učinkih trenažnega procesa. Za strokovne kadre je zelo pomembno spoznati tiste de-

javnike, ki ločijo dobre igralke od ostalih in izboljšujejo športno storilnost.

■ Predmet in problem

Potreba po telesni pripravljenosti igralc je iz leta v leto večja. Za uspešno igro nogometa je še posebej pomembna eksplozivna moč, hitrost in agilnost. Agilnost opisujejo Bloomfield, Ackland in Elliot (1994) kot sposobnost hitre in natančne spremembe smeri. Sporis idr. (2010) definirajo agilnost kot kontrolo in ohranjanje položaja telesa med hitrim spreminjanjem smeri. Agilnost naj bi bila tesno povezana z eksplozivno moč, ki predstavlja sposobnost mišice ali mišičnih skupin razviti čim večjo silo v čim krajšem času (Thomas, French in Philip, 2009). V tej povezavi ugotavljajo Nimphius idr. (2010) močno povezavo med relativno močjo in zmožnostjo izvajanja spremembe smeri. Barnes idr. (2007) trdijo, da je skok z nasprotnim gibanjem (*Counter movement jump*, CMJ) uporaben prediktor za dobre rezultate agilnosti. Vsekakor sta največja moč in eksplozivna moč v fazi pospeševanja kot parametra hitrosti zelo pomembna (Young idr., 2001). Hitro moč uporabljamo v koncentričnih pogojih (npr. skok iz čepa) kot tudi v ekscentrično-koncentričnih pogojih (Strojnik, Štirn in Dolenc, 2017), npr. pri skoku z nasprotnim gibanjem ter globinskem skoku. Hitrost je zelo kompleksna sposobnost, ki je odvisna od funkcioniranja živčnih in mišičnih dejavnikov ter tudi kognitivnih procesov (Grosser, Starischka in Zimmermann, 2004; Strojnik, Štirn in Dolenc, 2017; Weineck, 2007). Največja moč pa je dominantna krmilna sila, ki vpliva na vse druge vrste moči, kot so hitra moč in vzdržljivost v moči (Rachor, Güllich in Schmidtbleicher, 1998; Strojnik, Štirn in Dolenc, 2017).

Vsekakor imata hitrost in eksplozivna moč v nogometu osrednjo vlogo pri doseganju odličnih rezultatov. Hitri igralci oziroma igralke pridejo lažje do posesti žoge. Stolen idr. (2005) trdijo, da so eksplozivni gibi pri sprintih in skokih zelo pomembni in predstavljajo odločilne akcije v nogometni igri. Trenažni proces v nogometu naj bi zaradi tega dejstva najkasneje od starosti 16 let naprej vključeval posebne vaje za nadaljnji razvoj moči in hitrosti posameznika (Meyer idr., 2005). Höhner (2012) ugotavlja, da sta visoko-hitrostne sposobnosti in izjemna tehnika pri obvladovanju žoge bistveni značilnosti nogometnih talentov. Gonaus in Müller (2012) trdita, da sta specifična

hitrost in moč spodnjih udov nogometaša najboljši napovedovalci glede uspešnosti kariere igralca v prihodnosti. Do podobnih rezultatov so prišli tudi Le Gall idr. (2008). V raziskavi na vzorcu francoskih mladinskih nogometašev so ugotovili, da so tisti igralci, ki so imeli v mladosti boljše sposobnosti pri motoričnih in funkcionalnih testih aerobne kapacitete, 40-metrskega sprinta in skoka z nasprotnim gibanjem, pozneje igrali na višji profesionalni (mednarodni) ravni. Medtem so nogometaši, ki so imeli značilno slabše rezultate pri omenjenih testih, igrali pozneje na nižji ali višji amaterski ravni. V primeru ženskega nogometa kažeta dve raziskavi, da so tiste igralke, ki so bile izbrane v določenemu selektivnem procesu, imele boljše rezultate pri testih linearnega sprinta, agilnosti in skokov kot igralke, ki niso bile upoštevane v nadaljnjem selektivnem procesu (Vescovi idr., 2011; Benvenuti idr., 2010).

Vsekakor obstajajo v nogometu razlike med spoloma glede motoričnih sposobnosti (Reinders, Hoos in Haubenthal, 2015). Castagna in Castellini (2013) npr. sta ugotovila značilne razlike moških nogometnih reprezentantov in nogometnih reprezentantk pri skoku z nasprotnim gibanjem (CMJ) in pri skoku iz polčepa (SJ). V tej povezavi so McFarland idr. (2016) ugotovili zmerno do močno povezavo med hitrostjo pri sprintu in moči spodnjih udov pri moških nogometašev kot pri nogometašic zlasti med skokom z nasprotnim gibanjem (CMJ) in največjo hitrostjo. Številne študije tako kažejo pri moških kot pri ženskah na močno povezanost predvsem med skokom z nasprotnim gibanjem (CMJ) in maksimalno hitrostjo ter tudi agilnostjo (Barnes in idr., 2007; Fatih, 2009; Faude idr., 2010; Köklü idr., 2015).

Zgoraj omenjene ugotovitve vseh naštetih raziskav prikazujejo zelo pomembne parametre za proces selekcioniranja mladih nogometašev/nogometašic v smislu napovedi potencialne uspešnosti in zmožnosti posameznika/posameznice v prihodnosti (Williams in Reilly, 2000).

Ženski nogomet v Sloveniji do sedaj še ni bil v veliki meri predmet temeljnih znanstveno-raziskovalnih razprav. Glede na to bi bilo zanimivo primerjati določene gibalne sposobnosti mladih reprezentantk U17, ki so po literaturi sodeč tesno povezani z določeno perspektivo uspešnosti kariere igralke v prihodnosti.

Z ugotavljanjem dveh specifičnih motoričnih parametrov, kot sta agilnost in eksplo-

zivna moč, bi lahko pridobili pomembne podatke za nadaljnji razvoj posamezne igralke oz. bi pridobili pomembne podatke za nadaljnji proces selekcioniranja igralcev v višje starostne kategorije. Glavni namen pričujoče študije je torej ugotoviti stanje gibalnih sposobnosti slovenskih nogometnih reprezentantk U17 na primeru moči spodnjih udov (test s skokom z nasprotnim gibanjem in skokom iz polčepa) ter agilnosti (T-test). Obenem nas je zanimalo tudi, ali obstaja povezanost med testi odzivne moči spodnjih udov in testom agilnosti.

Metode

Vzorec merjenk

V testiranje je bilo vključenih 20 igralnic nogometne reprezentance U17 (stare sedemnajst let in mlajše). Merjenke so bile v povprečju stare 16,2 let ($\pm 0,93$). Povprečna višina merjenk je bila 166,9 cm ($\pm 6,75$ cm). Povprečna telesna teža merjenk je znašala 60,7 kg ($\pm 6,1$ kg). Vse nogometnice so bile v rednem procesu treniranja v posameznih klubih ob koncu nogometne sezone 2016/17.

Protokol meritve

Vsi podatki so bili zbrani na Fakulteti za Šport v Ljubljani. Meritve so bile izvedene v juniju 2017. Testi so bili merjenkam znani in pred izvajanjem demonstrirani. Najprej so opravile splošno 20 min ogrevanje, nato so opravile teste na tenziometrični plošči, potem je sledil test agilnosti.

Baterija testov

T – test agilnosti:

Test se začne s tekom naravnost 5 m do srednje baze, nato prisunski koraki v levo in desno (5 m), zopet do srednje baze, nato tek vzvratno preko ciljne črte. Merjenje časa se je končalo, ko je merjenec prestopil ciljno-štartno črto. Čase smo merili s elektronsko napravo BROWER – USA. Vsak merjenec je izvedel po dve ponovitvi testa z začetnim gibanjem v levo in po dve ponovitvi z začetnim gibanjem v desno stran. Odmor med ponovitvami je bil dolg najmanj 5 minut, s tem smo zagotovili primerno regeneracijo merjenk. Za analizo smo zabeležili boljši rezultat (Šimenko, Bračič in Čoh, 2014).

Odrivna moč spodnjih udov

Pri meritvah smo izvedli skok z nasprotnim gibanjem (*counter movement jump* – CMJ) in skok iz polčepa (*squat jump* – SJ). Meritve

so bile opravljene s pomočjo tenziometrične plošče Kistler, Winterthur, Švica. V nadaljnjo obdelavo smo vzeli najboljši rezultat višine skoka (cm) in odzivni čas skoka (ms).

Skok z nasprotnim gibanjem (CMJ):

Začetni položaj pri CMJ je vzravnana stoja. Merjenec se mora hitro spustiti do polčepa (kot v kolenu 90°) in nato čim hitreje odriniti in izvesti čim višji skok. Dskok mora biti izveden na sprednji del stopala, roke morajo biti ves čas postavljene v bok. Celoten test poteka na tenziometrični plošči (Šimenko, Bračič in Čoh, 2014).

Skok iz polčepa (SJ):

Pri SJ je začetni položaj polčep. Kot v kolenu mora biti 90°. Merjenec moral izvesti čim višji skok s čim krajšim časom odziva. Dskok mora biti izveden na sprednji del stopala, roke morajo biti ves čas postavljene v bok. Skok je smatran za uspešnega, če merjenec na začetku skoka ne naredi nobene razbremenitve na podlago (ne naredi ziba) (Šimenko, Bračič in Čoh, 2014).

Metode obdelave podatkov

Podatki so bili obdelani s statističnim programom IBM SPSS 22.0. Povezanost med testi odzivne moči in T-testom agilnosti je bila ugotavljana s Pearsonovim koeficientom in z multiplo regresijsko analizo. Za rezultat T-testa se je uporabilo povprečni čas vsote najboljšega časa T-testa v levo in najboljšega časa T-testa v desno. Za testiranje povezanosti smo uporabili Pearsonov korelacijski koeficient. Za ta koeficient smo predhodno preverili predpostavke: normalnost porazdelitve (Shapiro-wilkov test) in ustrezno višino merskega nivoja (vsaj intervalni merski

nivo spremenljivk). V primeru, da je bila ena izmed predpostavk kršenih, smo uporabili Spearmanov korelacijski koeficient. Statistično značilnost posamezne povezanosti smo dokazali pri stopnjah tveganja 5 %.

Rezultati

V Tabeli 1 je prikazana opisna statistika rezultatov testne baterije.

V Tabeli 2 je prikazana korelacijska analiza, ki je pokazala zmerno negativno povezanost med testom CMJvišcm in TotalT2 ($r = -0,52$, $P = 0,019$). Pokazala se je zmerna povezanost med testom CMJodrčasms in TotalT2 ($r = 0,45$, $P = 0,048$) in močna povezanost med testom SJvišcm in CMJvišcm ($r = 0,75$, $P < 0,001$). Ugotovili smo tudi zmerno povezanost med SJodrčasms in CMJodrčasms ($r = 0,68$, $P < 0,001$).

Z multiplo regresijsko analizo smo s skupino neodvisnih spremenljivk (CMJvišcm, CMJodrčasms, SJvišcm in SJodrčasms) uspeli pojasniti 32,9 % celotne variance agilnosti ($R^2 = 0,47$, $R^2_{adj} = 0,33$, $P = 0,039$). Standardna napaka ocene agilnosti znaša 0,22 s.

Razprava

Najnovjše raziskave nakazujejo (McFarland idr, 2016; Keiner idr., 2014), da je dobra agilnost eden od pomembnejših dejavnikov za uspešno igro v nogometu. CMJ in SJ sta pogosto uporabljena testa za določanje moči spodnjega dela telesa (Köklü, 2015), ki igra pomembno vlogo pri izvajanju eksplozivnih sprememb smeri, ki se zaključijo s sprinti.

V naši raziskavi smo ugotovili povezanost med testoma višine skoka z nasprotnim gibanjem in agilnostjo. Pokazala se je zmerna negativna povezanost ($r = -0,52$, $P = 0,019$),

Tabela 1
Opisna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Povprečje	SD
TotalT2	20	6,10	7,12	6,65	0,27
SJvišcm	20	23,10	38,59	27,57	4,07
Sjodrčasms	20	272	557	367,30	66,95
CMJvišcm	20	25,16	42,69	31,07	4,27
CMJodrčasms	20	292	516	399,85	60,17

Legenda: N – število merjenk, SD – standardni odklon, TotalT2 – čas T-testa (povprečni čas T-testa v levo stran v sekundah (s) in T testa v desno stran v sekundah (s)), SJvišcm – višina (cm) skok iz polčepa, Sjodrčasms – odzivni čas skok iz polčepa v milisekundah, CMJvišcm – višina (cm) skok z nasprotnim gibanjem, CMJodrčasms – odzivni čas skoka z nasprotnim gibanjem v milisekundah.

Tabela 2

Korelacijska matrika (test agilnosti in testi odrivne moči)

	TotalT2	SJvišcm	Sjodršcasms	CMJvišcm	CMJodršcasms
(TotalT2)	r				
	p				
SJvišcm	r	-,24			
	p	-,31			
Sjodršcasms	r	,25	,19		
	p	,28	,43		
CMJvišcm	r	-,52	,75	,08	
	p	,02	,00	,75	
CMJodršcasms	r	,45	,17	,68	-,03
	p	,05	,49	,00	,90

Legenda: r – korelacijski koeficient; p-statistična značilnost korelacije pri stopnji tveganja 5 % ali 1 %, TotalT2 – čas T-testa (povprečni čas T-testa v levo stran v sekundah (s) in T testa v desno stran v sekundah (s)), SJvišcm – višina (cm) skok iz polčepa, Sjodršcasms – odrivni čas skok iz polčepa v milisekundah, CMJvišcm – višina (cm) skok z nasprotnim gibanjem, CMJodršcasms – odrivni čas skoka z nasprotnim gibanjem v milisekundah.

ki nam napoveduje, da bodo igralke ob boljši eksplozivni moči nog v ekscentrično-koncentrični kontrakciji imele boljši rezultat pri agilnosti (Strojnik, Štirn in Dolenc, 2017). Do podobnih sklepov o povezanosti skoka z nasprotnim gibanjem in agilnostjo so v nogometu prišli tudi Köklü idr. (2015) z ($r = -.77, P = 0.01$); in Yanci idr. (2014) ($r = -.60, P = 0.01$). Predvsem faza preigravanja vključuje ravno te nenadne spremembe gibov, v katerih pride do izrazitih ekscentrično-koncentričnih mišičnih krčenj, kjer je zelo pomembna največja in eksplozivna moč nog. Pokazala se je prav tako tudi zmerna povezanost med odzivnim časom skoka z nasprotnim gibanjem in agilnostjo ($r = .45, P \leq 0,048$). To pomeni, manjši, kot je odzivni čas pri CMJ testu (hitrejša ekscentrično-koncentrična kontrakcija), boljši je rezultat v času agilnosti. Za dober (kratek) odzivni čas je potrebna dobra eksplozivna moč, ki je ena izmed pomembnejših dejavnikov za dobro agilnost (McFarland idr., 2016), kar se praviloma izrazi v igri v hitrejšem in boljšem spreminjanju smeri.

Najmočnejša povezanost se je pokazala med testom skoka iz polčepa in skokom z nasprotnim gibanjem ($r = .75, P < 0,001$). Športnice s boljšo koncentrično kontrakcijo izvajajo tudi boljše ekscentrično-koncentrično kontrakcije (Strojnik, Štirn in Dolenc, 2017). To dejstvo nakazuje na pomembnost dobre telesne priprave in moči spodnjih udov, ki je v nogometu pomembna komponenta tudi pri hitrosti in pospeševanju

(Seitz idr., 2014; Chelly idr., 2009; Peterson idr., 2006, Wisloff idr.).

Z multiplo regresijsko analizo smo s skupino neodvisnih spremenljivk (CMJvišcm, CMJodršcasms, SJvišcm in Sjodršcasms) uspeli pojasniti 32,9 % variance (nepripranska ocena za populacijo). Barnes idr. (2007) so tudi ugotovili, da je višina skoka iz nasprotnega gibanja precejšen prediktor rezultata testa agilnosti, pojasnili so v celoti 34,0 % variance modela v njihovi raziskavi.

Rezultati nakazujejo na pomembnost moči spodnjih udov na agilnost (Barnes idr., 2007; Chelly idr., 2009), ki predstavlja pomembno komponento v nogometni igri in je posledično povezana tudi s hitrostjo. Vse te komponente je potrebno s pripravo mladih nogometašic skrbno in načrtno spremljati. Predvsem pa je potrebno na osnovi tovrstnih rezultatov načrtovati in izvajati ustrezen trening obravnavanih motoričnih sposobnosti. Svetovati bi bilo treba redna testiranja zaradi redne povratne informacije trenerjem. Te informacije o gibalnem statusu športnic pa lahko trenerjem pomagajo tudi pri selekcijskem procesu (Gonaus in Müller, 2012; Vescovi idr., 2011; Benvenuti idr., 2010) in predvsem pri prilagajanju ter individualizaciji športnega treninga mladih nogometašic.

■ Literatura in viri

1. Barnes, J., Schilling, B., Falvo, M., Weiss, L., Creasy, A. in Fry, A. (2007). Relationship of

jumping and agility performance in female volleyball athletes. *J. Strength Cond. Res.*, 21, 1192–1196.

- Benvenuti, C., Minganti, C., Condello, G., Capranica, L. in Tessitore, A. (2010). Agility assessment in female futsal and soccer players. *Medicina*, 46(6), 415–420.
- Bloomfield, J., Ackland, T. R. in Elliot, B. C. (1994). Applied anatomy and biomechanics in sport. Blackwell Scientific.
- Castagna, C. in Castellini, E. (2013). Vertical jump performance in Italian male and female national team soccer players. *J Strength Cond Res.*, 27(4), 1156–1161.
- Chelly M.S., Fathloun M., Cherif N., Amar M.B., Tabka Z. in Van Praagh E. (2009). Effects of a back squat training program on leg power, jump, and sprint performances in junior soccer players. *J Strength Cond Res.*, 23(8), 2241–2249.
- Fatih, H. (2009). The relationship of jumping and agility performance in children. *Sci. Mov. Health*, 9, 415–419.
- Faude, O., Schlumberger, A., Fritsche, T., Treff, G. in Meyer, T. (2010). Leistungsdiagnostische Testverfahren im Fußball – methodische Standards Performance Diagnosis in Football – Methodological Standards. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 61(6), 129–133.
- Gonaus, Ch. in Müller, E. (2012) Using physiological data to predict future career progression in 14- to 17-year-old Austrian soccer academy players. *Journal of Sports Sciences* 30(15), 1673–1682.
- Grosser, M., Starischka, S. in Zimmermann, E. (2004). Das neue Konditionstraining (9. Aufl.). München- Wien- Zürich: BLV.
- Güllich, A. (2014). Selection, de – selection and progression in German football talent promotion. *European Journal of Sport Science*, 14(6), 530–537.
- Höhner, O. (2012). Herausforderungen an die Talentforschung im Fußball. Challenges in Soccer Talent Research. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 63(9), 270–271.
- Keiner M, Sander A, Wirth K in Schmidtbleicher D. (2014). Long-term strength training effects on change-of-direction sprint performance. *Journal of Strength & Conditioning Research.*; 28(1), 223–231.
- Köklü, Y., Alemardoğlu, U., Özkan, A., Koz, M. in Ersöz, G. (2015). The relationship between sprint ability, agility and vertical jump performance in young soccer players. *Science & Sports*, 30(1), 1–5.
- Le Gall, F., Carling, C., Williams, M., in Reilly, T. (2008). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(1), 90–95.

15. Matthys, S. P. J., Vaeyens, R., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Pion, J., Coutts, A. J., Lenoir, M. in Philippaerts, R. M. (2011). A multidisciplinary identification model for youth handball. *European Journal of Sport Science*, 11(5), 355–363.
16. McFarland, I.T., Dawes, J.J., Elder, C.L., in Locke, R.G. (2016). Relationship of Two Vertical Jumping Tests to Sprint and Change of Direction Speed among Male and Female Collegiate Soccer Players, *Sports*, 4(11), 1–7.
17. Meyer, T., Coen, B., Urhausen, A., Wilking, P., Honorio, S. in Kindermann, W. (2005). Konditionelles Profil jugendlicher Fußballspieler (Athletic abilities in adolescent soccer players). *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 56(1), 20–25.
18. Nimphius, S., McGuigan, M. R. in Newton, R. U. (2010). Relationship between strength, power, speed, and change of direction performance of female softball players. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 24(4), 885–895.
19. Peterson M.D., Alvar B.A. in Rhea M.R. (2006). The contribution of maximal force production to explosive movement among young collegiate athletes. *J Strength Cond Res.*, 20(4), 867–873.
20. Rachor, A., Güllich, A. in Schmidtbleicher, D. (1998). Die Bedeutung verschiedener Kraftfähigkeiten für Spitzenleistungen im Ringen. *Leistungssport*, 28(2), 10–15.
21. Reinders, H., Hoos, O. in Haubenthal G. (2015). Bedingungen erfolgreicher Förderung von Mädchen im Breiten- und Leistungsfußball. Ein Forschungsüberblick über motorische und psychosoziale Unterschiede bei Mädchen und Jungen ab der frühen Kindheit. Schriftenreihe des Nachwuchsförderzentrums für Juniorinnen - Band 1. Pridobljeno iz https://www.researchgate.net/publication/299596444_Bedingungen_erfolgreicher_Forderung_von_Madchen_im_Breiten-_und_Leistungsfussball
22. Seitz, L.B., Reyes A., Tran, T.T., Saez de Villarreal, E. in Haff, G.G (2014). Increases in lower-body strength transfer positively to sprint performance: a systematic review with meta-analysis. *Sports Med*, 44(12), 1693–1702.
23. Sporis, G., Jukic, I., Milanovic, L. in Vucetic, V. (2010). Reliability and factorial validity of agility tests for soccer players. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 24(3), 679–686.
24. Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C. in Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Med*, 35, 501–536.
25. Strojnik, V., Štirn, I., in Dolenc, A. (2017). Struktura moči kot izhodišče vadbe za moč. *Šport*, 65(1–2) 153–158.
26. Šimenko, J., Čoh, M. in Bračič, M. (2014). Povezanost specialne motorike s tekmovalno uspešnostjo mladih judoistov. *Šport*, 62(1–2), 142–147.
27. Thomas, K, French, D, in Hayes, P. (2009). The Effect of Two Plyometric Training Techniques on Muscular Power and Agility in Youth Soccer Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(19), 332–335
28. Ulmer, H.-V. (2003). Das sportliche Wettkampfergebnis: Glückssache oder berechenbares Ereignis? – Oder: vom »Glück« der Außen-seiter, *Studium generale Mainz*. Pridobljeno iz http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio/pdf/files/StudgenGlueck_I-03.pdf
29. Vescovi J.D., Ruf, R., Brow, T.D. in Marques, M.C. (2011). Physical performance characteristics of high-level female soccer players 12–21 years of age. *Scand J Med Sci Sports.*, 21(5), 670–678.
30. Weineck, J. (2007). *Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder und Jugendtrainings*. (15. Aufl.). Balingen: Spitta.
31. Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., in Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British journal of sports medicine*, 38 (3), 285–8.
32. Williams, A.M. in Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *J Sports Sci*, 18, 657–667.
33. Yanci, J., Los Arcos, A., Mendiguchia, J., Brughelli, M. (2014). Relationships between sprinting, agility, one-and two-leg vertical and horizontal jump in soccer players. *Kinesiology* 46, 194–201.
34. Young, W., Benton, D., Duthie, G. in Pryor, J. (2001). Resistance training for short sprints and maximum-speed sprints. *Strength Cond J*, 23(2), 7–13.

dr. Jožef Križaj, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport,
Inštitut za kineziologijo
Gortanova 22, 1000 Ljubljana
jozef.krizaj@fsp.uni-lj.si



Tadeja Moravec,
Jernej Kapus

Zahtevnost testnih nalog za ocenjevanje znanja neplavalcev

Izvleček

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, ali se vrstni red testnih nalog, s katerimi smo ocenili znanje in sposobnosti neplavalcev na plavalnem tečaju, dobro ujema z dejansko težavnostjo posameznih nalog. Učence smo testirali s sedmimi testi, ki so vključevali naloge prilagajanja na vodo in plavanja žabe ter prsnega. Vzorec je predstavljalo 39 predšolskih otrok. Uspešnost učencev pri posamezni testni nalogi je pokazala, da si testne naloge niso popolnoma sledile od lažje k težji. Vrstni red testnih nalog, ki so se nanašale na prilagajanje na vodo, se je dobro ujemal z vrstnim redom, ki smo ga pričakovali in po katerem sicer poteka poučevanje. Pričakovano se je »plavanje žabe« izkazalo za lažje od prsnega. Glede na rezultate raziskave lahko zaključimo, da je bil predvidevan vrstni red testnih nalog za ocenjevanje znanja in sposobnosti neplavalcev relativno dobro postavljen glede na dejansko težavnost posameznih nalog. Izjema je le testna naloga drsenja. Izkazala se je za bistveno težjo, kot je bilo predvideno. Zato predlagamo, da se: znanje drsenja ne postavlja kot nujen pogoj za prehod iz prilagajanja na vodo na učnje plavanja in se spremeni slovenska lestvica ocenjevanja znanja plavanja tako, da se z nalogo drsenja preverja znanje kasneje pri višjih kvalitativnih ravneh.

Ključne besede: stopnje prilagajanja na vodo, plavanje žabe, prsno, zahtevnost testov.



Analysis of the difficulty order of the swimming tests, which are usually used for evaluating the knowledge of non-swimmers

Abstract

The aim of the study was to determine the relationship between the suggested order of swim tests and swimming progression of the children. We tested children with seven different swimming tests such as tests of the water adjustment skills and tests of the ability to swim breaststroke with the head above the water and breaststroke with normal breathing. 39 children participated in the study. Results showed that the exercises did not follow from easier to harder one. Theoretical order of tests concerning water adjustment skills was consistent with the order that children mastered. Moreover, it was obtained that the breaststroke with the head above the water was easier task than swimming breaststroke with the normal breathing. Only the test for gliding showed unexpected results. Due to this, we suggest that very well gliding performance is not necessary skill to start with learning swimming technique. Therefore, Slovenian task scale for evaluation swimming knowledge should be revised in a way to evaluate gliding ability/knowledge later during the learning process.

Key words: adjustment to the water, breaststroke with the head above the water, breaststroke, difficulty level of the tests.

■ Uvod

Učenje plavanja neplavalcev pri nas najpogosteje poteka na dveh ravneh, kot sta prilagajanje na vodo in učenje plavalne tehnike. Na vsaki ravni si naloge, ki jih učenci osvajajo, smiselno sledijo. Zaporedje oziroma metodični postopek je sestavljen v skladu z didaktičnimi principi, torej si vaje sledijo od lažje k težji, od tiste z enostavnim do tiste s sestavljenim elementom, od učenja znanega do učenja neznanega gibanja. Glede na to metodični postopek prilagajanja na vodo sestavlja šest stopenj, kot so: prilagajanje na vodo, prilagajanje na potapljanje glave, prilagajanje na gledanje pod vodo, prilagajanje na izdihovanje v vodo, prilagajanje na plovnost in prilagajanje na drsenje. Ko je učenec dobro prilagojen na vodo, torej zna sproščeno drseti na gladini, začnemo s poučevanjem plavalnih tehnik. Gibanje začnemo učiti z vajami na kopnem. Tako učenec dobi predstavo o pravilni izvedbi, nato nadaljujemo z učenjem plavalnih gibov v vodi po določenem zaporedju: na mestu, ob robu bazena, v hoji (samo zavesljaji), s pomočjo partnerja, s pomočjo plavalnih pripomočkov (plavalne deske, črvi/tube, plovci, metuljčki, maska, dihalca) in brez pripomočkov (samostojno izvajanje). Postopek učenja posamezne plavalne tehnike je sestavljen iz: učenja položaja telesa, učenja udarca, učenja zavesljaja, učenja gibanja glave z dihanjem v koordinaciji z zavesljaji ter učenja koordinacije tehnike. Učenje plavalnih tehnik poteka na treh težavnostnih stopnjah, kot so osnovna, nadaljevalna in tekmovalna tehnika (Kapus idr., 2002). Tudi pri učenju plavalnih tehnik naj bi si vaje sledile od lažje k težji, od tiste z enostavnim do tiste s sestavljenim elementom, od učenja znanega do učenja neznanega gibanja. Tako poteka učenje plavanja pri nas in tudi v tujini, kjer imajo opisane/predpisane po večini podobne postopke. Vendar pretekle raziskave in izkušnje kažejo, da morda ta zaporedja, ki naj bi temeljila na težavnosti posameznih vaj, niso najbolj ustrezna (Erbaugh, 1978; Bradly, Parker, Blanksby, 1996; Junge, Blixt, Stallman, 2011). Težavnost posamezne vaje namreč ni konstantna, temveč se razlikuje od učenca do učenca. Odvisna je od številnih dejavnikov. Izstopata predvsem starost (Zhu, Erbaugh, 1997) in v določeni starosti tudi spol učenca (Erbaugh, 1981).

Poznavanje zahtevnosti določene gibalne naloge ni pomembno le za razumevanje metodičnega postopka, temveč tudi sestavljanje primerne testiranja, s katerim

učitelj ocenjuje plavalno znanje in sposobnosti učenca. To lahko poteka v obliki začetnega (učitelj preveri pripravljenost učenca za pouk plavanja (Langendorfer, Bruya, 1995) in jih razvrsti v homogene učne skupine) ali končnega testiranja (učitelj oceni učenčev napredek). Testi so sestavljeni iz nalog, ki jih učenec spoznava in se jih uči/nauči med poukom plavanja. Izbor in zaporedje testnih nalog je v ožjem smislu vezano na posameznega učitelja in na društvo, ki program učenja plavanja organizira. V širšem smislu pa v Sloveniji uporabljamo 8-stopenjsko lestvico, sestavljeno iz natančno opredeljenih testnih nalog (Jurak, Kovač, 1998). Učitelj skuša s njeno pomočjo ugotoviti učenčevo znanje plavanja in ga umestiti v standardizirane skupine znanja plavanja (Kapus idr., 2002). Podobno kot pri nas se tudi v svetu uporabljajo različni testi in lestvice za ocenjevanje znanja plavanja. Lestvice se običajno začnejo z nalogami prilagajanja na vodo v povezavi predvsem z nalogo nadzora dihanja, nadaljujejo pa z nalogami plovnosti, plavanja in vstopa v vodo (Harrod in Langendorfer, 1990). Tudi pri tem zaporedju se pojavlja težava, da si testne naloge ne sledijo po težavnosti od lažje k težji (Harrold, Langendorfer, 1990; Langendorfer, Chaya, 2010). To je še toliko bolj pomembno takrat, ko z določeno plavalno nalogo določimo, kdo je plavalec in kdo neplavalec. Pri tem je potrebno jasno opredeliti plavalca in določiti znanje plavanja ter sposobnosti, ki so za to potrebne (Stallman, 2011; Laakso, Stallman, 2011). Vendar je to že preveč za namen pričujočega članka. Cilj raziskave je bil ugotoviti, ali se predviden vrstni red testnih nalog za ocenjevanje znanja in sposobnosti neplavalcev dobro ujema z dejansko težavnostjo posameznih nalog.

■ Metode dela

Vzorec merjencev

Vzorec merjencev je sestavljalo 39 otrok iz vrtca Pedenjped iz Zaloga (Ljubljana), kronološke starosti 6 let \pm 6 mesecev, teže 22 ± 4 kg, višine 119 ± 5 cm. V projekt Botrstva, ki smo ga izpeljali s pomočjo Športnega centra Fakultete za šport in Zveze prijateljev mladine Moste – Polje, so bili vključeni otroci iz socialno šibkih družin s področja Moste – Polje. V sklopu projekta so se otroci udeležili začetnega plavalnega tečaja. Ravnateljico vrtca ter starše merjencev smo pred začetkom seznanili z namenom in potekom projekta. Pridobili smo pisno

soglasje za merjenje, slikanje, snemanje, uporabo podatkov njihovih otrok v skupni obdelavi ter interpretaciji rezultatov. Poudarili smo, da bodo podatki uporabljeni v znanstveno-raziskovalne namene tako, da identiteta merjencev ne bo razvidna.

Vzorec spremenljivk

V raziskavo smo vključili rezultate testiranja, ki je sledilo 16-urnemu začetnemu plavalnemu tečaju. Razlog, da smo v raziskavo vključili rezultate le končnega in ne začetnega testiranja je ta, da so bili učenci pred tečajem popolni plavalni začetniki. Le redki so uspeli opraviti posamezno testno nalogo. Na testiranju po tečaju, katerega glavni cilj je bila njihova prilagoditev na vodo, so bili precej bolj uspešni. Tako smo dobili oprijemljivejše, bolj homogene rezultate. Je pa seveda možno, da je na rezultate vplivala tudi vsebina tečaja.

Vadeče smo testirali s sedmimi testi. S prvimi štirimi smo ocenjevali sposobnosti in veščine, ki jih učitelj razvija pri prilagajanju na vodo. Peti test je bil test drsenja, torej veščine, ki povezuje prilagajanje na vodo z učenjem plavanja. Test drsenja je tudi prva naloga, s katero se po 8-stopenjski slovenski lestvici preverja in določa znanje za bronastega morskega konjička, torej za najnižjo raven prilagojenosti na vodo (Kapus idr., 2002). Po kriterijih mora učenec za to raven prikazati pet sekundno drsenje. V naši raziskavi smo merili le dolžino drsenja in ne časa, vendar menimo, da je razdalja 2,5 metrov drsenja, s katero smo določili uspešno opravljeno nalogo, takšna, ki traja približno 5 sekund. Šesti in sedmi test sta ocenjevala znanje in sposobnosti plavanja, torej premikanja po gladini. Preverjali smo sposobnost »plavanja žabe« ter prsnega. Ta dva načina smo namenoma izbrali, saj se v Sloveniji verjetno po prilagoditvi na vodo najpogosteje začne s poučevanjem prsnega (neobjavljeni podatki). Zato je ta plavalna tehnika tista, ki jo starši, ki so otrokovi prvi plavalni učitelji, verjetno najbolj poznajo in jo otroka učijo še pred prvim organiziranim učenjem. Poenostavljena oblika te plavalne tehnike je »žabje« plavanje, pri katerem učenec glave ne potaplja. Oba plavalna testa sta združevala dve nalogi, in sicer, ali je učenec sposoben odplavati:

- 8 metrov (glede na 8-stopenjsko slovensko lestvico je to razdalja, ki jo je potrebno preplavati za srebrnega morskega konjička) ali

- 25 metrov (to je razdalja, ki jo je potrebno preplavati za zlatega morskega konjička) (Kapus idr., 2002).

Testiranje je potekalo v 25-metrskem bazenu Fakultete za šport. Globina vode je bila od 1.35 do 3,5 m, temperatura vode in zraka pa 30° C. Pri obeh plavalnih testih smo naloge razvrstili po težavnosti, najprej glede na preplavano razdaljo in šele nato glede na način plavanja. Testi, s katerimi smo testirali učence oziroma naloge, so si po težavnosti sledili od najenostavnejšega do najzahtevnejšega:

1. test. *POTOP GLAVE*. Učenec je moral potopiti glavo na robu bazena ali stopnicah. Nalogo je uspešno opravil, če je potopitev trajala vsaj 2 sekundi.
2. test. *GLEĐANJE POD VODO*. Učenec je moral petkrat potopiti glavo v vodo in ugotoviti barvo kamna, ki mu jo je pokazal učitelj. Za uspešno opravljeno nalogo je moral od petih poskusov trikrat ugotoviti pravilno bravo kamna.
3. test. *IZDIHOVANJE V VODO*. Učenec je moral petkrat potopiti glavo in izdihniti pod vodo.
4. test. *MRTVAK V HRBTNEM POLOŽAJU*. Učenec je moral sam ali s pomočjo učitelja preiti v hrbtni položaj na gladini in naredi mrtvaka. Nalogo je uspešno opravil, če je položaj mrtvaka zadržal tri sekunde (učitelj je štel 21, 22, 23).
5. test. *DRSENJE V PRSNEM POLOŽAJU*. Učenec se je moral odriniti od stene, drseti v prsnem položaju z iztegnjenimi rokami in vzročenju in glavo v vodi. Nalogo je uspešno opravil, če je drsel vsaj 2,5 metra.
6. test. *PLAVANJE ŽABE*. Učenec je moral »plavati žabo« brez vmesnega dotika dna, roba bazena ali drugega plavalca. Plavanje je začel v vodi z odzivom od roba bazena. Plaval je toliko časa, dokler je zmožgel. Ko je želel nalogo končati, se je prijel za progo ali za rob bazena. Če je zmožgel plavati 25 m, smo test zaključili. Preplavano dolžino smo odčitali iz metra, prilepljenega ob robu bazena. Pri plavanju ga je spremljal učitelj plavanja. Nalogo je uspešno opravil, če je na ta način preplaval vsaj 8 (testna naloga 6, Tabela 2) ali 25 metrov (testna naloga 8).

7. test. *PLAVANJE PRSNEGA*. Učenec je moral plavati prsno brez vmesnega dotika dna, roba bazena ali drugega plavalca. Plavanje je začel v vodi z odzivom od roba bazena. Plaval je toliko časa, dokler je zmožgel. Ko je želel nalogo končati, se je prijel za progo ali za rob bazena. Če je zmožgel plavati 25 m, smo test zaključili. Preplavano dolžino smo odčitali iz metra, prilepljenega ob robu bazena. Pri plavanju ga je spremljal učitelj plavanja. Nalogo je uspešno opravil, če je na ta način preplaval vsaj 8 (testna naloga 7, Tabela 2) ali 25 metrov (testna naloga 9).

Obdelava podatkov in statistična analiza

Zahtevnost testov smo določili s frekvenco uspešnosti pri posameznem testu. Pri obdelavi podatkov za teste (potop glave, gledanje pod vodo, izdihovanje v vodo, mrtvak, drsenje, plavanje žabe in prsnega) smo uporabili frekvence in deleže (izračunani odstotki uspešnosti).

■ Rezultati in razprava

Tabela 1 prikazuje dobljene rezultate vsakega učenca pri posamezni testni nalogi. Že hiter pregled posamičnih rezultatov nam kaže, da si testne naloge niso sledile od lažje k težji. Nekateri učenci so na končnem testiranju odplavali nekaj metrov z »žabo«, čeprav še niso osvojili vseh stopenj prilagajanja na vodo (npr. prvi učenec v Tabeli 1). Vsi učenci ne napredujejo v znanju plavanja tako, da najprej osvojijo vse stopnje prilagajanja na vodo ter nato splavajo z »žabo«. Glede na kriterije in uspešnost učencev pri posamezni nalogi smo dobljene rezultate predstavili tudi glede na vrstni red testnih nalog glede na njihovo težavnost (Tabela 2).

Glede na Tabelo 2 lahko potrdimo, da se je vrstni red testnih nalog, ki se nanašajo na prilagajanje na vodo, dobro ujel z vrstnim redom, ki smo ga pričakovali in po katerem poteka poučevanje. Drugi del vrstnega reda je bil manj pričakovan. Testne naloge so si po težavnosti sledile glede na način plavanja in šele na to glede na preplavano razdaljo. Pričakovano je »plavanje žabe« lažje od prsnega, saj pri tej uporabni plavalni tehniki učenec ne potaplja glave. Zaradi tega je položaj njegovega telesa bolj poševen in z vidika zmožnosti ohranjanja na gladini slabši (Stallman, Major, Hemmer,

Haavaag, 2010). Najbolj nepričakovana je bila uvrstitev testne naloge drsenja. Ta se je izkazala za bistveno težjo, kot smo po teoretičnem vrstnem redu pričakovali. Uvrstila se je za testni nalogi 8 in 25 metrov »žabjega plavanja«. Torej je več učencev z »žabo« preplavalo 25 metrov, kot pa jih je drselo 2,5 metra.

Razlogov za to je več. Znanje drsenja je povezano s natančnim in postopnim prilagajanjem na vodo. Učenci so bili pred testiranjem udeleženci 16-urnega začetnega plavalnega tečaja. Tečaj je bil kratek, prekratek, da bi lahko s njim dosegli pomemben napredek v plavalnem znanju (Kapus idr., 2002). Možno je, da so učitelji plavanja hiteli v želji po čim bolj opaznem napredku (torej plavanju in ne le osvajanju veččin prilagajanja na vodo) ter hitro – morda prehitro – končali s prilagajanjem na vodo in začeli s poučevanjem plavalne tehnike. Ker je bil tečaj kratek, so rezultati testiranja povezani tudi s predznanjem učencev še pred tečajem. Le-to je bilo skopo in predvsem različno, odvisno od aktivnosti staršev, ki so otrokovi prvi plavalni učitelji. Starši običajno nimajo primerne strokovne znanja in učijo tako, kot so njih, in kakor mislijo, da je prav. Plavanje razumejo le kot premikanje po vodi (Kjendlie, Pedersen, Thoresen, Setlo, Moran, Stallman, 2014), zato jim je najpomembnejše, da otroka čim prej naučijo udarce in zavesljaje. »Žaba« je verjetno prvi način otrokovega plavanja, saj ne zahteva potopitve glave (znanja gledanja pod vodo in izdihovanja v njo) ter staršem omogoča preskok sicer pomembnih nalog prilagajanja na vodo, ki jih morda niti sami ne obvladajo dobro. Domnevamo torej, da starši ne vztrajajo primerno dolgo pri prilagajanju na vodo. Zato je bila verjetno testna naloga drsenja za učence v naši lestvici zahtevnejša od nekaj metrov plavanja.

Ugotovitev, da je predšolskim učencem lažje preplavati nekaj metrov, kot pa drseti na gladini, je skladna z ugotovitvijo Harrodove in Langendorferja (1990). Tudi v njuni raziskavi se je pokazalo, da sta za učence, stare od 5 do 6 let, nalogi izdihovanje v vodo in poljubnega plavanja lažji kot nalogi mrtvaka v hrbtnem in drsenja v prsnem položaju. Podoben vrstni red je bil ugotovljen tudi pri odraslih testirancih (Langendorfer, Chaya, 2010). Naloga drsenja je zahtevna, saj zahteva znanja: odriva od stene, potopitve glave, iztegnitve telesa v prsnem položaju na gladini in predvsem zaupanja, da telo lahko obdrži na vodi, kljub temu da se hitrost premikanja po gladini zaradi

Tabela 1

Dobljeni rezultati za vsakega učenca pri določeni nalogi

N. U.	Potop glave	Gledanje pod vodo	Izdihovanje v vodo	Mrtvak	Dršenje	Žaba	Prsno
1.	-	-	-	-	0 m	14.40 m	-
2.	-	-	-	-	0 m	0 m	-
3.	+	+	+	-	0 m	2.6 m	-
4.	+	+	+	-	0 m	0 m	-
5.	+	-	+	+	0 m	0 m	-
6.	+	+	+	-	0 m	1.25 m	-
7.	+	-	-	+	0 m	6.20 m	-
8.	+	+	+	-	0 m	0 m	-
9.	-	-	-	-	0 m	0 m	-
10.	+	+	+	-	0 m	6.20 m	-
11.	+	-	+	-	0 m	0 m	-
12.	+	-	+	-	0 m	5 m	-
13.	+	-	+	-	0 m	1.45 m	-
14.	+	+	+	+	1.80 m	2.20 m	-
15.	+	+	+	-	3.50 m	5.10 m	-
16.	+	+	+	-	0 m	1.60 m	-
17.	+	+	+	+	0 m	14.90 m	-
18.	+	+	+	+	2.20 m	5.90 m	-
19.	+	+	+	+	2.20 m	15.85 m	7 m
20.	+	+	+	+	2.20 m	25 m	6.05 m
21.	+	-	+	+	1.60 m	25 m	3 m
22.	+	+	+	-	2.70 m	25 m	5.70 m
23.	+	+	+	+	0 m	9.20 m	1.60 m
24.	+	-	+	-	1.50 m	9.50 m	4.40 m
25.	+	+	+	+	1.70 m	12.80 m	2.30 m
26.	+	+	+	+	2.10 m	4.30 m	4.60 m
27.	+	+	+	-	0 m	5.80 m	3.80 m
28.	+	+	+	-	0 m	6.60 m	2.20 m
29.	+	+	+	+	0 m	25 m	6.10 m
30.	+	+	+	+	3.10 m	25 m	23 m
31.	+	+	+	+	2 m	20 m	5.70 m
32.	+	+	+	+	2.75 m	25 m	25 m
33.	+	+	+	-	0 m	25 m	4.80 m
34.	+	+	+	+	2.05 m	25 m	6.20 m
35.	+	-	+	-	0 m	7 m	-
36.	+	+	+	+	0 m	25 m	6.50 m
37.	+	+	+	+	1.30 m	8.05 m	2.90 m
38.	+	+	+	+	2.80 m	7.20 m	3.40 m
39.	+	+	+	-	0 m	17 m	4.85 m

Legenda: N = naloga, U = učenec, 1. = zaporedna številka učenca, + = naloga je bila uspešno opravljena, - = naloga ni bila uspešno opravljena.

vodnega upora znižuje. Predvsem slednje je za plavalnega začetnika najtežje. Zato se po svetu to nalogo ponekod izvaja s prehodom v udarce kravl ali v udarce hrbtno, če se drsi v hrbtnem položaju (Harrod, Langendorfer, 1990). Morda bi jo bilo v prihodnje smiselno tudi pri nas začeti izvajati v tako poenostavljeni obliki – tako pri učenju kot tudi pri ocenjevanju znanja plavanja.

Omejitve raziskave

Možno je, da so bili rezultati raziskave odvisni od:

1. izbora testnih nalog. Pretekle raziskave na tem področju so uporabile večji in bolj raznolik nabor testov (Erbaugh, 1978; Bradly, Parker, Blanksby, 1996; Harrod, Langendorfer, 1990; Langendorfer, Chaya, 2010). Predvsem se niso omejevale na prsni položaj in na plavanje le na en način. Noben napredek pri različnih učencih ni enak in tudi univerzalnega vrstnega reda učnih in testnih nalog ne moremo dobiti. Nekaterim bolj leži plavanje v prsnem, drugim v hrbtnem položaju, tretji so najraje na boku, četrti pa pod gladino. Zato bi bilo smiselno raziskavo ponoviti tudi: s testi (mrtvak, drsenje in plavanje), ki se izvajajo v hrbtnem položaju, s testi, pri katerih se obrača v vzdolžni in prečni osi, in s testi, pri katerih se še skače v vodo (Stallman, 2017);
2. kriterijev, ki smo jih postavili za uspešno opravljanje posamezne testne naloge. Ti kriteriji so bili v primerjavi s kriteriji iz preteklih raziskav nižji. Za to smo se odločili, ker je bila raven predznanja preiskovancev zelo nizka. Žal so rezultati naše raziskave tako manj primerljivi z rezultati ostalih;
3. različnega učinka učiteljev. V raziskavo so bili vključeni rezultati učence po 16-urnem začetnem tečaju učenja plavanja. Učenci so bili razdeljeni v 4 skupine, vsako je poučeval drug učitelj (plus dva pomočnika v vsaki skupini). Vse skupine so sicer sledile okvirnemu programu, ki pa se je na osnovi znanja in izkušenj učitelja prilagajal glede na napredek učencev. Nekateri so morda dali večji poudarek eni testni nalogi, spet drugi pa drugi.

Zaključek

Glede na rezultate raziskave lahko zaključimo, da je bil predvidevan vrstni red testnih nalog za ocenjevanje znanja in sposobnosti neplavalcev relativno dobro postavljen

Tabela 2

Teoretični in dejanski vrstni red testnih nalog glede na njihovo težavnost (v oklepaju je označen delež uspešnih učencev pri posamezni nalogi)

TESTNA NALOGA	vrstni red	
	TEORETIČNI	DEJANSKI
Potop glave (dve sekundi)	1.	1. (92 %)
Gledanje pod vodo (petkrat)	2.	3. (72 %)
Izdihovanje v vodo (petkrat)	3.	2. (90 %)
Mrtvak v hrbtnem položaju (tri sekunde)	4.	4. (49 %)
Drsenje v prsnem položaju (vsaj dva metra in pol)	5.	7. (13 %)
»Plavanje žabe« (vsaj osem metrov)	6.	5. (46 %)
Plavanje prsnega (vsaj osem metrov)	7.	8. (5 %)
»Plavanje žabe« (petindvajset metrov)	8.	6. (23 %)
Plavanje prsnega (petindvajset metrov)	9.	9. (3 %)

glede na dejansko težavnost posameznih nalog. Izjema je le testna naloga drsenja. Izkazala se je za bistveno težjo, kot je bilo predvidevano. Zato predlagamo, da se:

- znanje drsenja ne postavlja kot nujni pogoj za prehod iz prilagajanja na vodo na učenje plavanja,
- spremeni slovenska lestvica ocenjevanja znanja plavanja tako, da se z nalogo drsenja preverja znanje kasneje na višjih kvalitetnih ravneh.

Literatura

1. Bradley, S. M., Parker, H. E. in Blanksby, B. A. (1996). Learning front-crawl swimming by daily or weekly lesson schedules. *Pediatric Exercise Science* 8 (1), 27–36.
2. Erbaugh, S. J. (1978). Assessment of swimming performance of preschool children. *Perceptual and Motor Skills* 46 (3), 1179–1182.

3. Erbaugh, S. J. (1981). *The development of swimming skill of pre-school children over a one- and one-half year period*. Doktorska disertacija. Madison: Univerza v Wisconsinu.
4. Harrod, L. D. in Langendorfer, J. S. (1990). A Scalogram Analysis of Item Order in the American Red Cross Beginner Swimmer Program. *National Aquatics Journal*, 6 (1), 10–16.
5. Junge, M., Blixt, T. in Stallman, R. (2011). Progression in Teaching Beginning Swimming: Rank Order by Degree of Difficulty. In: *Proceedings of the Livesaving Foundation* čs.
6. Jurak, G. in Kovač, M. (1998). *Morski konjiček*. Ljubljana: Zavod za šport Slovenije.
7. Kapus, V., Štrumbelj, B., Kapus, J., Jurak, G., Šajber Pincolič, D., Bednarik, J., Vute, R., Čermak, V. in Kapus, M. (2002). *Plavanje, učenje*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
8. Kjendlie, P.L., Pedersen, T., Thoresen, T., Setlo, T., Moran, K. in Stallman, R.K. (2014). Exploring beliefs about swimming among children and caregivers: a qualitative analysis. In: *XII-*

th International Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming (572–578).

9. Langendorfer, S. J. in Chaya, J. A. (2010). Using a Scalogram to Identify an Appropriate Instructional Order for Swimming Items. In P.L. Kjendlie, R.K. Stallman in J. Cabri (Urd.), *Proceedings of the XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming* (pp. 333–336). Oslo: Norwegian School of Sport Science.
10. Laakso, B.W. in Stallman, R.K. (2011). The validity of a 1000m distance test as a Predictor of Swimming competence. V: *World conference on drowning prevention*. Vietnam.
11. Langendorfer, S. in Bruya, L. (1995). *Aquatic Readiness: Developing Water Competence in Young Children*. Champaign: Human Kinetics.
12. Stallman, R.K. (2011). A graded approach to a definition of "Can swim". V: *World conference on drowning prevention*. Vietnam.
13. Stallman, R.K. (2017). From Swimming Skill to Water Competence: A Paradigm Shift. *International Journal of Aquatic Research and Education* 10 (2).
14. Stallman, R.K., Major, J., Hemmer, S., in Haa-vaag, G. (2010). Movement economy in breaststroke swimming: A survival perspective. In P.L. Kjendlie, R.K. Stallman in J. Cabri (Urd.), *Proceedings of the XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming* (pp. 79–80). Oslo: Norwegian School of Sport Science.
15. Zhu, W. in Erbaugh, S. J. (1997). Assessing Change in Swimming Skills Using the Hierarchical Linear Model. *Measurement in Physical Education and Exercise Science* 1 (3), 179–201.

mag. Tadeja Moravec, prof. šp. vzg.,
Fakulteta za šport
tadeja.moravec@gmail.com



Jernej Kapus

Ugotavljanje razvoja specifičnih kompetenc za poučevanje plavanja pri praktikumu predmeta Plavanje 2 + 3

Izvleček

Cilj raziskave je bil ugotoviti razvoj specifičnih kompetenc za poučevanje plavanja pri praktikumu predmeta Plavanje 2 + 3. V raziskavi je sodelovalo enainpetdeset študentov, ki so se po pet stopenjski Likertovi lestvici opredeljevali do podanih kompetenc. Vprašalnik so izpolnili petkrat. Prvič pred začetkom praktikuma, zadnjič ob njegovem zaključku, vmes pa takoj po vsakem učnem nastopu. Po mnenju študentov so večino specifičnih kompetenc s praktikumom izboljšali, saj smo pri 16 od 19 ugotovili statistično pomembne razlike v ocenah med testiranj. Glede na rezultate smo zaključili, da s praktikumom uspešno razvijamo večino specifičnih kompetenc študentov za poučevanje plavanja. Za pomembnejši učinek za razvoj nekaterih pa je potrebno nekaj več časa.

Ključne besede: praktikum, poučevanje plavanja, samorefleksija.



Evaluation of the development of the specific competencies for teaching swimming throughout the practicum of swimming 2+3 course

Abstract

The aim of the study was to obtain the development of the specific competencies for teaching swimming throughout the practicum of Swimming 2+3 course at Faculty of Sport, University of Ljubljana. Fifty-one students volunteered to participate in the study. They evaluated 19 specific competencies five times i.e. pre- and post- practicum and after their teaching practical sessions during the practicum. The Likert scale with five scores was use for evaluation the specific competencies. Considering the results obtained by student's self-reflection, the majority of specific competencies (16 of 19) were improved through the practicum. It seemed that students needed more practice to improve the rest of them.

Keywords: practicum, teaching swimming, self-reflection.

Uvod

V zadnjem času se vse bolj uveljavlja prepričanje, da imajo ob učiteljevem znanju pomembno vlogo pri poučevanju tudi njegove kompetence. Pojem kompetenc/kompetentnosti je sicer večplasten in ima več vsebinskih pomenov (Tul, 2016). Kot izredno kompleksen konstrukt je bil in je še predmet proučevanja različnih disciplin; vsaka je iz svojega zornega kota oblikovala definicijo, zaradi tega je možnih več opredelitev (Cvetek, 2004; Svetlik, 2006; Štefanc, 2006). Morda je za našo razumevanje najprimernejša ta, da so kompetence skupek znanj, izkušenj in presoje, pri čemer je znanje nujna osnova za kompetence, izkušnje vplivajo na način ravnanja z znanjem, presoja pa je pogoj za neodvisno uporabo znanja (Weinert, 2001). Kompetence se na področju izobraževanja delijo še na splošne in na specifične (Key Competences, 2002), pri čemer se slednje po Tuning metodologiji nanašajo na poučevanje posameznih predmetnih vsebin (González in Wagenaar, 2003). Specifična kompetenca je lahko torej učinkovita uporaba znanja v praktični situaciji (torej, če učitelj pozna teorijo, še ni rečeno, da je kompetenten, če tega ne zna udejanjiti) (Kovač, Starc, Strel in Jurak, 2005).

Pri študiju na Fakulteti za šport študentje razvijajo in pridobijo splošne in specifične kompetence za poučevanje različnih športov. Poučevanje plavanja spoznajo pri dveh predmetih, kot sta Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode in Plavanje 2 + 3¹. Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode je obvezni ali izbirni predmet v 1. letniku na vseh študijskih smereh. Njegov namen je, da študentje pridobijo temeljna teoretična in praktična znanja ter kompetence za organizacijo in varno izvedbo tečajev začetnega učenja plavanja. Plavanje 2 + 3 je predmet, ki je sestavni del predmetnika magistrskega študija športne vzgoje. Vsebuje 15 ur predavanj in 30 praktičnih ur vaj v bazenu. Njegov namen je, da študentje pridobijo temeljna teoretična in praktična znanja ter kompetence za organizacijo in varno izvedbo tečajev nadaljevalnega učenja plavanja. Spoznajo torej:

- metodične postopke učenja nadaljevalnih plavalnih tehnik, podvodnih obratov in šolskega štartnega skoka;

¹Uradno gre za dva predmeta Plavanje 2 in Plavanje 3, ki pa sta pri izvedbi združena. Za članek ta delitev ni pomembna, zato ju bomo imenovali kot enoten predmet Plavanje 2 + 3.

- delovanje vaditelja in učitelja plavanja v šolah in plavalnih društvih;
- plavanje kot sredstvo za ohranjanje zdravega načina življenja, za izboljšanje kakovosti življenja;
- druge programe v vodi in programe prilagojenega učenja plavanja;
- možnosti vključevanja vsebin drugih šolskih predmetov.

Vaje pri predmetu Plavanje 2 potekajo v obliki praktikuma, torej učnih nastopov kot eni izmed oblik praktičnega pedagoškega usposabljanja. Pet ali šest študentov je združenih v manjše skupine. Za vsako uro vaj se vnaprej določi plavalnega učitelja in učence. Študent, ki je izbran za vlogo plavalnega učitelja, se na učni nastop ustrezno pripravi z izpolnitvijo učne priprave. Delno izpolnjene učne priprave so sicer del delovnega zvezka (Kapus, 2014). Pri tem si pomaga z ustrezno pisno literaturo in z ogledom posnetkov s spletnih strani (Kapus, Šajber in Štirn, 2013). Pri pripravi na učni nastop mora upoštevati naslednja priporočila:

- povezanost ciljev ure in izbranih vsebin,
- realizacijo posameznih ciljev ure,
- vsebinsko pripravo, ki mora biti smiselna in zgoščena,
- primernost uvodnega ogrevanja,
- ustreznost izbranih vaj v glavnem delu ure. Pomembno je način njihovega posredovanja, njihova izvirnost in količina,
- učinkovitost sklepnege del ure.

Tako pripravljen študent – plavalni učitelj učni nastop tudi izvede. Pri tem mora biti pozoren na:

- smiselno uporabljeno in časovno ustrezno razlago,
- jasnost dajanja navodil,
- demonstracijo pravilnega gibanja z uporabo gradiva s spletnih strani; s pomočjo prenosnega ali tabličnega računalnika lahko neposredno pred uro ali med njo pokaže posnetke pravilne izvedbe vaj,
- smiselno uporabo pripomočkov in učinkovito izrabo vadbenega prostora (bazenska ploščad, plavalnišče v bazenu),

- zagotavljanje aktivne varnosti.

Ostali študentje v skupini na uri sodelujejo kot učenci. V to vlogo jim ni težko vstopiti, saj je praktično plavalno znanje, ki se jim posreduje (učenje nadaljevalnih plavalnih tehnik podvodnih obratov in šolskih štartnih skokov), v veliki večini popolnoma novo ali vsaj še gibalno neosvojeno. Pomemben del vsakega učnega nastopa je tudi zaključna analiza, ki jo skupaj pripravimo vsi, ki smo pri njem sodelovali. Pri tem se osredotočimo na priporočila za uspešno vodenje skupine pri učenju plavanja. Zanimajo nas tudi ostala opažanja ter refleksija študenta – plavalnega učitelja, kdaj se je počutil samozavestno, kje je imel težave in kdaj bi lahko reagiral drugače ... S pomočjo zaključne analize študent – plavalni učitelj dobi dobre povratne informacije in osnovo za nadgradnjo svojega bodočega pedagoškega dela. Vsak študent pride v 30 urah praktikuma štirikrat ali petkrat v vlogo plavalnega učitelja, pri čemer se njegova samostojnost pri pripravi in izvedbi učnega nastopa postopno povečuje. Pri tem tudi narašča število elementov učne ure, ki jih lahko upošteva, ter njegova kritičnost in refleksivnost. S praktikumom želimo torej spodbuditi razvoj specifičnih kompetenc študentov za poučevanje plavanja in jih tako čim bolj pripraviti za uspešen prehod in delo v praksi. Z raziskavo smo želeli preveriti, kako uspešni smo pri tem. Cilj raziskave je torej bil ugotoviti razvoj specifičnih kompetenc za poučevanje plavanja pri praktikumu predmeta Plavanje 2 + 3. Glede na izkušnje menimo, da bodo študentje med praktikumom kompetence izboljšali.

Metode dela

Preiskovanci

V raziskavi je sodelovalo 51 (22 deklet in 29 fantov) študentov 1. letnika magistrske stopnje smeri športna vzgoja. Stari so bili 23 ± 1 leto. Vsi so bili vaditelji plavanja. 32 jih je že imelo izkušnje s poučevanjem plavanja, preostalih 19 pa ne.

Pripomočki

Na osnovi teoretičnega znanja (Kapus idr., 2002) in praktičnih izkušenj, je bil sestavljen vprašalnik iz 19 specifičnih kompetenc, za katere menimo, da so pomembne za poučevanje plavanja:

- Ko so učenci v vodi, je moja razlaga kratka, glasna, jasna in razumljiva.

- Poznam različne dopolnilne in dodatne vaje za učenje plavanja.
- Razumem pomen uporabe dopolnilnih in dodatnih vaj za učenje plavanja.
- Praktično znam prikazati različne dopolnilne in dodatne vaje za učenje plavanja.
- Med plavanjem učencev jih znam opozoriti na napake.
- Med plavanjem učencev znam napake z glasnimi opozorili popravljati.
- Ko učni proces ne poteka, kot sem si zamislil, znam spremeniti svoj pristop.
- Za komuniciranje z učenci znam uporabljati različne neverbalne znake.
- Preden začnem z razlago ali prikazom, počakam, da me vsi slišijo.
- Vem in razumem, kako izgleda pravilna izvedba določene tehnike plavanja.
- Na kopnem znam pokazati, kako izgleda pravilno gibanje.
- Vidim napake pri nepravilnem plavanju učencev.
- Pri delu v vrstah znam poveljevati z jasnimi štartnimi povelji.
- Poznam težino posamezne napake.
- Pohvalim učenčevo pravilno izvedbo.
- Po robu bazena se pomikam tako, da učence dobro vidim.
- Znam popravljati napake postopno od večje k manjši.
- Učno uro vodim brez težav (suverenol!).

Študentje so do teh kompetenc opredelili po 5 stopenjski Likertovi lestvici, pri čemer sta bili oceni 1 (»kompetenca zame ne drži«) in ocena 5 (»kompetenca zame popolnoma drži«) skrajni meji razpona, ocene 2, 3 in 4 pa vmesne opredelitve. Študentje so vprašalnik izpolnili petkrat. Prvič pred začetkom praktikuma (prvo testiranje v nadaljevanju označeno kot 1T), zadnjič pa ob njegovem zaključku (končno testiranje v nadaljevanju označeno kot 5T). Vmes so ga izpolnili takoj po vsakem učnem nastopu. Vsak študent je bil v vlogi plavalnega učitelja najmanj trikrat, približno vsake tri tedne med semestrom (vmesna testiranja v nadaljevanju označena kot 2T, 3T in 4T).

Analiza podatkov

Dobljene ocene so predstavljene kot aritmetične sredine in standardni odkloni. Statistično značilne razlike v ocenah pri posamezni kompetenci med testiranjem (1T, 2T, 3T, 4T in 5T) smo ugotavljali z analizo

variance za ponovljene meritve. V kolikor je bila statistično pomembna razlika potrjena, smo z Bonferronijevim post hoc testom ugotavljali razlike med posameznimi pari testiranj. Hipoteze so sprejete ali zavržene na ravni 5 % statističnega tveganja ($p \leq 0,05$). Podatke smo obdelali s statističnim programom SPSS (verzija 15.0, SPSS Inc., Chicago, ZDA).

Rezultati in razprava

Cilj raziskave je bil ugotoviti razvoj specifičnih kompetenc za poučevanje plavanja pri praktikumu predmeta Plavanje 2 + 3. Po mnenju študentov so večino kompetenc s praktikumom izboljšali, saj smo pri 16 od 19 ugotovili statistično pomembne razlike v ocenah med testiranjem (analiza variance za ponovljena merjenja $p \leq 0,01$ ali $p \leq 0,05$). Dobljene rezultate smo razvrstili v tri skupine. V prvi skupini so kompetence (Grafikoni 1, 2, 3, 4 in 5), pri katerih so se ocene enakomerno zviševale skozi praktikum. V drugi skupini (Tabela 1) so kompetence, pri katerih so se ocene najbolj spremenile na začetku praktikuma (po prvem učnem nastopu, torej pri 2T), kasneje pa ni bilo več pomembnih sprememb. V tretji skupini (Tabela 2) so kompetence, pri katerih se ocene med praktikumom niso statistično pomembno spremenile.

Grafikoni 1, 2, 3, 4 in 5 prikazujejo kompetence, pri katerih so se ocene statistično pomembno razlikovale med testiranjem in pri katerih je tudi naknadna analiza med posameznimi pari testiranj pokazala statistično pomembne razlike (zvezdice označujejo statistično pomembnost, bodisi $p > 0,01$ bodisi $p > 0,05$ med dvema testiranjema, dobljeno z Bonferronijev testom). Za prvo skupino kompetenc lahko trdimo, da so to tiste, na katere smo med praktikumom študente – plavalne učitelje najbolj opozarjali. Prve štiri kompetence (»*Ko so učenci v vodi, je moja razlaga kratka, glasna, jasna in razumljiva.*« (Grafikon 1), »*Med plavanjem učencev znam napake z glasnimi opozorili popravljati.*« (Grafikon 2), »*Za komuniciranje z učenci znam uporabljati različne neverbalne znake.*« (Grafikon 3) in »*Pri delu v vrstah znam poveljevati z jasnimi štartnimi povelji.*« (Grafikon 4)) se nanašajo na vodenje učne skupine v vodi. To vodenje mora biti drugačno, kot je sicer na kopnem, kjer so učenci suhi. Vadba v vodi mora potekati dinamično (Kapus idr., 2002), tako da:

- učitelj opravi temeljito razlago v uvodnem delu, ko so učenci še suhi. Ko

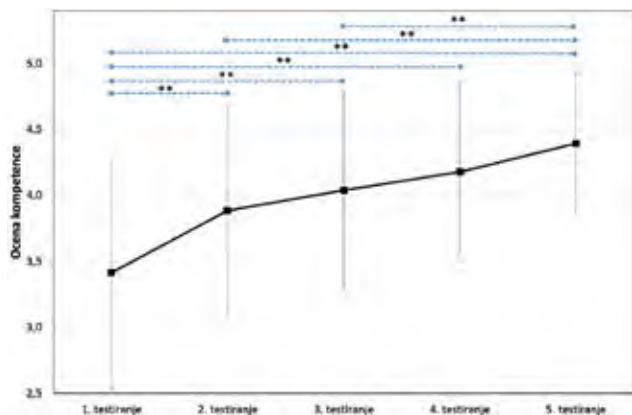
so mokri, bodisi v vodi bodisi še na kopnem, jo zmanjša na minimum, da učence ohranja ogrete in zbrane;

- v vodi ne sme biti predolgega in prepogostega mirovanja. Če je tega preveč, se učenci ohladijo, kar zmanjša njihovo pozornost in osredotočenost na delo ter poveča možnost prehlada;
- učitelj odločno in glasno poveljuje. To mu omogoči dober pregled nad skupino, hkrati pa učencu dá zaupanje, da se lahko bolj sproščeno, brez strahu pred naletom odrine od stene in začne s plavanjem;
- je čim manj zaustavljanj učenca med plavanjem. Učenci običajno plavajo v koloni in ob nepričakovanih zaustavljanjih lahko pride do naleta. Učitelj naj učence med plavanjem opozarja na napake z glasnimi, kratkimi opozorili in gestami.

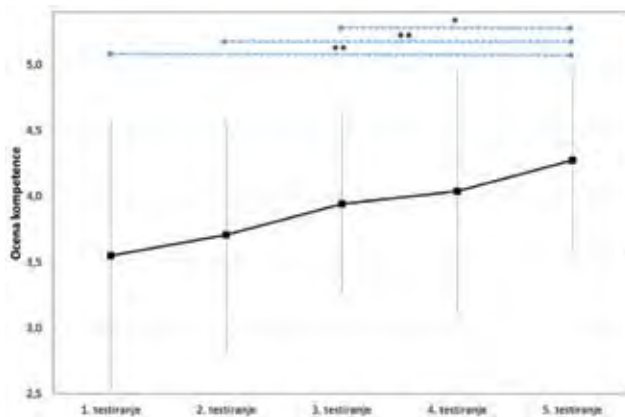
Zadnja kompetenca iz te skupine, poznavanje težine napak (Grafikon 5), je bila med vsemi kompetencami že pri prvem testiranju pred praktikumom najslabše ocenjena in tako kljub statistično pomembnem napredku tudi na koncu. Za razvoj te kompetence (na raven ostalih) je verjetno potrebno biti nekoliko več časa v vlogi učitelja, zagotovo več kot 3 ali 4 ure, kot je to pri praktikumu. Študentom v pomoč smo oblikovali tudi spletno stran z napakami in z vajami za njihovo odpravljanje, v bližnji prihodnosti pa bomo dodali še njihove težine (Stibilj, 2016). Ob tem pa želimo dodati, da pri poučevanju neplavalcev ali plavalnih začetnikov ne smemo biti preveč osredotočeni na njihove napake v plavanju. Cilj učenja plavanja mora biti sproščeno in varno gibanje v vodi. Ni nujno, da je tako le tehnično pravilno plavanje. Učenec se mora pri učenju sprostiti in se v vodi zabavati.

Tabela 1 prikazuje kompetence, pri katerih so se ocene statistično pomembno razlikovale med testiranjem in pri katerih je naknadna analiza med posameznimi pari testiranj pokazala statistično pomembne razlike le med prvim in preostalimi testiranjem (zvezdice označujejo statistično pomembnost, bodisi $p \leq 0,01$ bodisi $p \leq 0,05$ med dvema testiranjema, dobljeno z Bonferronijev testom).

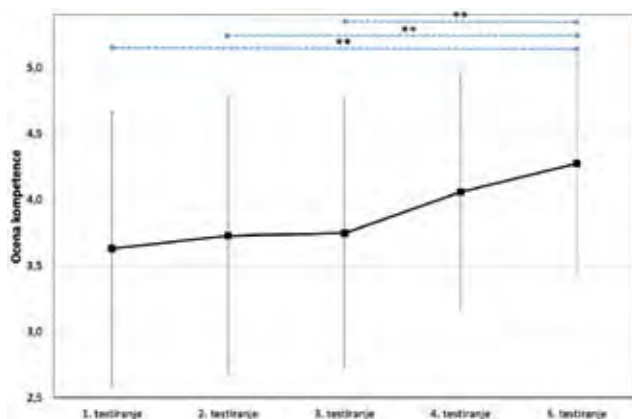
Za drugo skupino kompetenc, ki smo jih analizirali v raziskavi, je značilno, da je bila največja razlika med ocenami med prvimi in preostalimi testiranjem (Tabela 1). To pomeni, da so študentje te kompetence



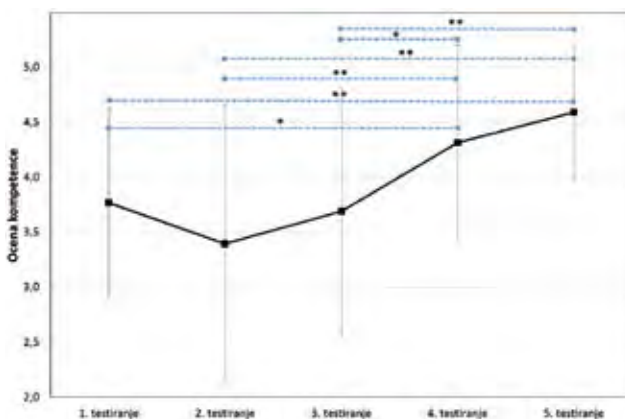
Grafikon 1. Ocene kompetence »Ko so učenci v vodi, je moja razlaga kratka, glasna, jasna in razumljiva.« pri posameznih testiranjih. Statistično pomembna razlika v ocenah med testiranjema ** - $p \leq 0,01$.



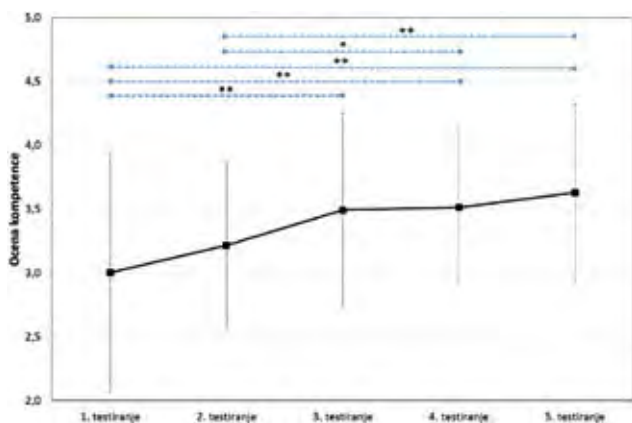
Grafikon 2. Ocene kompetence »Med plavanjem učencev znam napake z glasnimi opozorili popravljati.« pri posameznih testiranjih. Statistično pomembna razlika v ocenah med testiranjema ** - $p \leq 0,01$, * - $p \leq 0,05$.



Grafikon 3. Ocene kompetence »Za komuniciranje z učenci znam uporabljati različne neverbalne znake.« pri posameznih testiranjih. Statistično pomembna razlika v ocenah med testiranjema ** - $p \leq 0,01$.



Grafikon 4. Ocene kompetence »Pri delu v vrstah znam poveljevati z jasnimi štartnimi povelji.« pri posameznih testiranjih. Statistično pomembna razlika v ocenah med testiranjema ** - $p \leq 0,01$, * - $p \leq 0,05$.



Grafikon 5. Ocene kompetence »Poznam težino posamezne napake.« pri posameznih testiranjih. Statistično pomembna razlika v ocenah med testiranjema ** - $p \leq 0,01$, * - $p \leq 0,05$.

Tabela 1

Kompetence, pri katerih so se ocene med testiranjimi statistično pomembno razlikovale in pri katerih je naknadna analiza med posameznimi pari testiranj pokazala statistično pomembne razlike le med prvim in preostalimi testiranjimi

KOMPETENCA	TESTIRANJA					Statistična pomembnost razlik med testiranjimi	Statistična pomembnost razlik med posameznimi pari testiranj			
	1T	2T	3T	4T	5T		1T vs 2T	1T vs 3T	1T vs 4T	1T vs 5T
Poznam različne dopolnilne in dodatne vaje za učenje plavanja.	3,2 (0,8)	3,7 (0,8)	3,7 (0,7)	3,7 (0,8)	3,7 (0,7)	**	*	**	**	*
Razmem pomen uporabe dopolnilnih in dodatnih vaj za učenje plavanja.	4 (0,8)	4,3 (0,6)	4,3 (0,6)	4,2 (0,7)	4 (0,7)	*				
Praktično znam prikazati različne dopolnilne in dodatne vaje za učenje plavanja.	3,5 (1)	4,2 (0,7)	4,1 (0,7)	4,1 (0,8)	4 (0,6)	**	**	**	**	**
Vem in razmem, kako izgleda pravilna izvedba določene plavalne tehnike.	3,8 (0,8)	4,3 (0,6)	4,2 (0,6)	4,2 (0,7)	4,4 (0,6)	**	**	*		**
Na kopnem znam pokazati, kako izgleda pravilno gibanje.	3,8 (0,8)	4,2 (0,7)	3,9 (0,8)	4,1 (0,7)	4,2 (0,6)	**				*
Vidim napake pri nepravilnem plavanju učencev.	3,6 (0,8)	3,8 (0,7)	3,8 (0,7)	4 (0,7)	3,9 (0,6)	**			*	*
Po robu bazena se pomikam tako, da učence dobro vidim.	4,3 (0,8)	4,6 (0,6)	4,5 (0,7)	4,5 (0,7)	4,7 (0,5)	*	*			**
Znam popravljati napake postopno od večje k manjši.	3,2 (0,8)	3,5 (0,6)	3,5 (0,7)	3,5 (0,7)	3,6 (0,6)	**				*
Ko učni proces ne poteka, kot sem si zamislil, znam spremeniti svoj pristop	3,3 (1,1)	3,8 (1)	3,8 (1)	3,9 (0,8)	4,1 (0,7)	**			*	**
Pri pripravi na uro imam težave.	2,9 (1)	2,2 (0,9)	2,2 (1)	2,3 (1,2)	2,2 (0,8)	**	**	**		**
Učno uro vodim brez težav (suvereno!).	3,2 (1)	4 (0,8)	4 (0,8)	4,3 (0,7)	4,2 (0,8)	**	**	**	**	**

1T – prvo testiranje, 2T – drugo testiranje, 3T – tretje testiranje, 4T – četrto testiranje, 5T – peto testiranje. Statistično pomembna razlika v ocenah ** - $p \leq 0,01$, * - $p \leq 0,05$.

Tabela 2

Kompetence, pri katerih se ocene niso statistično pomembno razlikovale med testiranjimi

KOMPETENCA	TESTIRANJA				
	1T	2T	3T	4T	5T
Pohvalim učenčevu pravilno izvedbo.	4,6 (0,6)	4,7 (0,5)	4,7 (0,5)	4,7 (0,6)	4,8 (0,4)
Predno začnem z razlago ali prikazom počakam, da me vsi slišijo.	4,3 (0,7)	4,6 (0,6)	4,5 (0,7)	4,5 (0,7)	4,6 (0,7)
Med plavanjem učencev jih znam opozoriti na napake.	3,6 (0,9)	3,7 (0,7)	3,8 (0,7)	3,9 (0,8)	4 (0,7)

1T – prvo testiranje, 2T – drugo testiranje, 3T – tretje testiranje, 4T – četrto testiranje, 5T – peto testiranje.

pred praktikumom ocenili slabše, takoj po prvem učnem nastopu (2. testiranje) pa že bistveno bolje. To so kompetence, ki so:

- jih vsaj teoretično že spoznali pri predmetu Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode v prvem letniku (»Poznam različne dopolnilne in dodatne vaje za učenje plavanja.«, »Razmem pomen uporabe dopolnilnih in dodatnih vaj za učenje plavanja.«, »Praktično znam prikazati različne dopolnilne in dodatne vaje za učenje plavanja.«, »Vem in razmem, kako izgleda pravilna izvedba določene tehnike plavanja.«, »Na kopnem znam pokazati, kako izgleda pravilno gibanje.«, »Vidim napake pri nepravilnem plavanju učencev.«, »Po robu bazena se pomikam tako, da učence dobro vidim.« in »Znam popravljati napake postopno od večje k manjši.«),

• značilne tudi za poučevanje športnih gibanj na kopnem (»Ko učni proces ne poteka, kot sem si zamislil, znam spremeniti svoj pristop.«, »Pri pripravi na uro imam težave.« in »Učno uro vodim brez težav (suvereno!).«). Zato so o njih verjetno slišali že pri drugih študijskih predmetih ali pa imajo izkušnje iz samostojnega vodenja tovrstnih vadb.

Pri kompetencah iz te skupine je torej očitno, da so jih študentje pred praktikumom že poznali, vendar si jih niso še predstavljali pri poučevanju plavanja. S prvim učnim nastopom pri praktikumu pa jih po njihovem mnenju uspešno preizkusili in udeležili še pri tem.

Tabela 2 prikazuje kompetence, pri katerih se ocene niso statistično pomembno razlikovale med testirani (analiza variance za ponovljena merjenja $p > 0,05$). Pri tretji skupini kompetenc se ocene med testirani niso statistično pomembno razlikovale, bodisi zato, ker so že na začetku bile ocenjen z visoko oceno, bodisi zato, ker zahtevajo več praktičnih izkušenj (Tabela 2). Med prvimi sta pričakovano kompetenci »Pohvalim učenčvo pravilno izvedbo.«, »Predno začnem z razlago ali prikazom počakam, da me vsi slišijo.«, ki sta splošni in se pogosto poudarjata tudi pri drugih študijskih predmetih in sta zato študentom v četrtem letu študija na fakulteti že blizu. Tretja kompetenca v tej skupini (»Med plavanjem učenčev jih znam opozoriti na napake.«), ki je bila tudi med najnižje ocenjenimi, pa je povezana z učiteljevo gestikulacijo in izbiro primernega trenutka med samim plavanjem. To sta veščini, ki zahtevata nekoliko več praktičnih izkušenj s poučevanjem plavanja.

■ Zaključek

Pri praktikumu predmeta Plavanje 2 + 3 gre za povezavo med teorijo in prakso, za učenje praktičnih veščin poučevanja plavanja, kot tudi za učenje z izkušnjo, refleksijo o lastnih ravnanjih ter ravnanju drugih (Stopar, 2007). S tem želimo spodbuditi razvoj specifičnih kompetenc študentov za poučevanje plavanja in jih tako čim bolj pripraviti za uspešen prehod in delo v praksi. Vprašanje je, koliko smo pri tem uspešni. Glede na dobljene rezultate raziskave lahko odgovorimo, da smo. Rezultati so namreč pokazali, da s praktikumom uspešno razvijamo večino specifičnih kompetenc študentov za poučevanje plavanja. Za pomembnejši učinek za razvoj nekaterih pa je potrebno nekaj več časa. Vendar je to odgovor le iz enega zornega kota. V raziskavi smo namreč zbirali podatke le s pomočjo samorefleksije študentov. Študentje so torej subjektivno ocenjevali, kako kompetentno je bilo njihovo poučevanje. V bodoče bi bilo smiselno to ocenjevati še vidika strokovnega opazovalca, torej učitelja, mentorja, ki bi jih spremljal med učnimi nastopi in tudi kasneje pri delu v praksi.

■ Viri

1. Cvetek, S. (2004). Kompetence v poučevanju in izobraževanju učiteljev. *Sodobna pedagogika*, 55 (121), 144–160.
2. González, J. in Wagenaar, R. (ur.) (2003). *Tuning educational structures in Europe. Final Report, Phase One*. Bilbao, Spain: University of Deusto.
3. Kapus, J., Šajber, D. in Štirn, I. (2013). *Nadaljevalno učenje plavanja*. Pridobljeno iz <http://eucenje.fakultetazasport.si/plavanje2.php>
4. Kapus, J. (2014). *Plavalni zvezek. Delovni zvezek predmetov Plavanje 2 in Plavanje 3*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
5. Kapus, V., Štrumbelj, B., Kapus, J., Jurak, G., Šajber-Pincolič, D., Bednarik, J., Vute, R., Čermak, V. in Kapus, M. (2002). *Plavanje, Učenje*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
6. Key Competencies (2002). *Survey 5*. Bruxelles: Eurydice.
7. Kovač, M., Starc, G., Strel, J. in Jurak, G. (2005). Kompetence učiteljev športne vzgoje in študentov Fakultete za šport. *Šport*, 53 (3), 2–7.
8. Svetlik, I. (2006). O kompetencah. *Vzgoja in izobraževanje*, 37 (1), 4–12.
9. Stibilj, J. (2016). *Ovrednotenje napak pri plavalnih tehnikah. Magistrska naloga*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
10. Stopar, M.L. (2007). *Praktično pedagoško usposabljanje: specialna in rehabilitacijska pedagogika*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
11. Štefanc, D. (2006). Koncept kompetence v izobraževanju: definicije, pristopi, dileme. *Sodobna pedagogika*, 57 (5), 66–85.
12. Tul, M. (2016). *Primerjava kompetentnosti učiteljev športne vzgoje iz Slovenije in severno-vzhodne Italije (Doktorska disertacija)*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
13. Weinert, F.E. (2001). Concept of Competence: A Conceptual Clarification. V L.H. Salganik in D.S. Rychen (ur.), *Defining and Selecting Key Competencies* (str. 45–65). Seattle: Hogrefe in Huber Publishers.

doc. dr. Jernej Kapus
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport,
Katedra za individualne športe
Gortanova 22, 1000 Ljubljana
nejc.kapus@fsp.uni-lj.si



Jožef Križaj,
Mojca Doupona Topič

Šolska izobrazba vrhunskih nogometašev kot kulturni kapital

Izvelek

Glavni namen pričujoče študije je bil ugotoviti značilnosti izobrazbe vrhunskih reprezentančnih nogometašev (N = 184) in jo primerjati z izobrazbo njihovih staršev. Bourdieu (1983) definira pridobljeno stopnjo izobrazbe posamezne osebe kot "institucionalizirani kulturni kapital". Tako razlaga kulturni kapital kot z izobraževanjem in okoljem pridobljeno znanje, ki oblikuje razredne razlike med posamezniki. Na vzorcu 184 tako bivših kot aktivnih slovenskih reprezentančnih nogometašev smo s pomočjo prirejenega vprašalnika za aktivne športnike (AS-01) po avtorici Doupona Topič (2005) preučili doseženo stopnjo izobrazbe reprezentančnih nogometašev ter njihovih staršev. Za ugotavljanje razlik med nogometaši in njihovimi starši smo uporabili neparametrični Mann-Whitneyjev test. Rezultati deskriptivne statistike kažejo, da je večina nogometašev (61,0 %) dosegla srednjo šolsko izobrazbo. Visoko šolo je dokončalo v celoti samo 5,6 % nogometašev. Zdi se, da je pridobivanje terciarne izobrazbe za vrhunske nogometaše v obdobju, ko se večinoma ukvarjajo le s športom, zelo zahtevno.

Ključne besede: izobrazba, dvojna kariera, nogomet.



School education of top-level football players as cultural capital

Abstract

The main purpose of this study was to determine the characteristics of the education in top-level football players (N = 184) and to compare it with the education of their parents. Bourdieu (1983) defines the acquired level of individuals' education as "institutionalized cultural capital" in terms of a formal recognition or credential that certifies specific qualifications. According to Bourdieu social class differences between individuals occur through distinct levels of acquired education and knowledge. By using the adapted questionnaire for active athletes (AS-01, Doupona Topič, 2005), we examined the achieved level of education in 184 both former and active Slovenian national football players as well as the achieved education level of their parents. Non-parametric Mann-Whitney test was used to determine the differences in education level between football players and their parents. The results of descriptive statistics show that most of the football players (61.0%) achieved high school education level. Only 5.6% of the football players completed a university degree. It seems that acquiring tertiary education level in a time period when football players mostly deal with sports is a very demanding task.

Keywords: education, dual career, football.

Uvod

Vrhunski športniki med športno kariero vložijo veliko časa in navora v treninge in tekmovalna. Istočasno se mnogi vrhunski športniki soočajo s problemom usklajevanja športne aktivnosti in šolanja. Potrebna izobrazba naj bi po koncu športne kariere omogočala športniku začetek druge poklicne poti (Juraga in Doupona Topič, 2004; Lupo idr., 2012). Le redkim športnikom uspe zaslužiti dovolj denarja za njihovo finančno neodvisnost tudi za obdobje po končani karieri. Zato je pomembno, da se vrhunski športniki šolajo med športno kariero in tudi dosežejo določeno stopnjo izobrazbe. V Sloveniji se največ ukrepov za pomoč vrhunskim športnikom v času šolanja izvaja na ravni osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja (Nacionalni program športa v Republiki Sloveniji, 2017). V tem procesu so še posebej dobro organizirane nekatere srednje šole s gimnazijskim programom, saj ponujajo svojim dijakom športnikom vključitev v športne oddelke. Glavni cilj teh športnih oddelkov je prilagoditev šolskega urnika zaradi športne odsotnosti dijaka. Po ugotovitvah Cecić Erpič (2002) dosegajo slovenski športniki najpogosteje srednješolsko izobrazbo (65 %). Na terciarni, univerzitetni izobraževalni ravni v Sloveniji nimamo sistematično urejene zakonodaje o prilagajanju študija vrhunskim športnikom. Slovenske univerze so javne avtonomne ustanove, ki določajo v tem primeru študijski režim same (Lupo idr., 2012; Caprigna idr., 2015). Vsekakor imajo športniki, ki se odločijo za študij na univerzi, možnost uveljavljanja statusa športnika, ki jim med študijem omogoča določene ugodnosti (Jurak, Kovač in Strel, 2005). Ravno teorija francoskega sociologa Pierra Bourdieuja (1983, 1984, 2002) o kulturnem kapitalu (znanju) in habitusu (sistemu ponotranjenih nagnjenj in okusov) ponuja veliko teoretičnih vidikov za znanstveno, sociološko preučevanje izobrazbe posameznega športnika oz. v našem primeru vrhunškega nogometaša. Bourdieu (1979) meni, da telo ni naravna stvar, temveč je telo tudi proizvod družbe in njenih pogojev, ki se jih ne da razložiti brez pojmov vzgoje, izobrazbe, socialnih norm in zgodovine.

Bourdieu opredeli to vsebino s pojmom moči in z razvrščanjem ljudi v različne družbene razrede (Moldenhauer, 2010). Bourdieu (1983) vidi kulturni kapital kot z izobraževanjem in okoljem pridobljeno znanje, ki oblikuje razredne razlike med posamezniki. Zdi se, da okolica, v kateri športnik odrašča

in živi, vpliva na razvoj posameznikove akademske in športne kariere. Po Bourdieuju (1983) je mogoče razložiti strukturo in funkcije našega družbenega sveta le, če se pojem kapitala ne interpretira samo v gospodarskem pomenu, ampak če se pojem opredeli v vseh njegovih oblikah. Bourdieu (1983) deli kulturni kapital v tri vrste:

- "utelešeni kulturni kapital": to je kapital, ki je vezan na telo posameznika, kot npr. izobrazba, znanje, vedenje, način razmišljanja o čem. Ta del kulturnega kapitala naj bi posameznik pridobil skozi socializacijo, učne in izobraževalne procese, in sicer znotraj ali izven družinskega ter šolskega okolja (Bourdieu, 1984);
- "institucionalizirani kulturni kapital": ta kapital opredeli Bourdieu kot pridobljene akademske nazive/spričevala/certifikate na podlagi dosežene izobrazbe posameznika. Ovrednotenje določenega znanja skozi šolski ali akademski naziv je postopek, ki omogoča razlikovati med samoukom in osebo, ki je kvalifikacijo pridobila skozi institucionalizirano izobraževanje;
- kot "objektivirani kulturni kapital" opisuje imetje knjig, člankov, umetniških izdelkov, tiskalnega stroja itd.

Socialni status v družbi se doseže s kapitalom, poreklo posameznika je odločilno za pridobitev vseh treh vrst kapitala. V vsakem primeru te tri vrste kapitala določajo, kam se posameznik uvrsti v družbi (Eder, 1989). Omenjeni status oblikuje po Bourdieuju določen "habitus" posameznika, ki ga lahko razumemo kot specifičen vzorec razmišljanja in obnašanja posameznika v slojnih klasifikacijah. Bourdieu (2002) opredeli habitus kot "sistem trajnih in prenosljivih dispozicij" posameznika, ki je "zgodovinski izdelek individualne in kolektivne prakse" v smislu minulih izkušenj. Bourdieu (1983) močno poudarja vpliv kulturnega kapitala in mu pripisuje osrednjo težišče v primerjavi z drugimi oblikami kapitala. V tem smislu opisuje Bourdieu kulturni kapital kot "*vis insita*" (moč) in "*lex insita*" (zakon) družbe. Tako pojasnjuje Bourdieu (2002) družbeno strukturo z obnašanjem/vedenjem posamezne osebe, ki si je obnašanje/vedenje pridobila skozi okolje, v katerem živi. Poleg ekonomskega in socialnega kapitala naj bi imel prevladujoči razred najboljše kulturni kapital. Družbena struktura (višji, srednji in nižji socialni sloj) naj bi nastala zaradi razlik v razpolaganju s kulturnim kapitalom (Bourdieu, 1983). Kot že omenjeno,

definira Bourdieu (1983) utelešeni kulturni kapital kot kapital, vezan na telo posameznika (splošno znanje in izkušnje ter šolska izobrazba). Ta kapital lahko razumemo na eni strani kot primarni, pridobljen skozi družino, in na drugi strani kot sekundarni, pridobljen skozi izobraževalni proces, kapital posameznika. Skozi primarno socializacijo (družina in vzorci) pridobi oseba kulturne kompetence, ki lahko pozitivno vplivajo na uspeh izobrazbe in s tem na uspeh poklicne kariere. Splošno gledano, naj bi bila sociološka teorija razlaga družbenih pojavov. V znanstvenem svetu pa obstajajo teorije, ki pojasnjujejo določene pojave, a se jih ne da jasno preveriti v družbeni realnosti. Vemo, da je nemogoče smiselno pojasnjevati družbeno realnost v celoti, razložiti je mogoče samo posamezne izseke te realnosti.

Glede na to, da Bourdieu (1983) razlaga razredno teorijo s pomočjo habitusa in kulturnega kapitala, se zdi smiselno proučevanje izobrazbe in poklica vrhunskih nogometašev in njihovih staršev v smislu institucionaliziranega kulturnega kapitala. Z ugotavljanjem sociološkega ozadja družinskega in šolskega področja posameznega vrhunškega nogometaša želimo pridobiti pomembne podatke, ki bodo lahko pripomogli k lažjemu razumevanju izobraževalne oz. akademske kariere nogometaša.

V skladu z raziskovalnim predmetom tega dela smo postavili naslednje glavne cilje:

1. Analizirati in opisati značilnosti izobraževanja slovenskih reprezentančnih nogometašev.
2. Ugotoviti značilnosti primarne družine reprezentančnega nogometaša z vidika družbenega položaja.
3. Ugotoviti stopnjo izobrazbe in poklic staršev ter ju primeriti s stopnjo izobrazbe in poklicem reprezentančnega nogometaša.

Metode

Merjenci in opis meritev

V raziskavi smo obravnavali slovenske reprezentančne nogometaše, ki so od leta 2000 do leta 2012 po podatkih Nogometne zveze Slovenije (NZS) nastopali v eni od naslednjih starostnih kategorij reprezentanc Slovenije: U 16 (16 let in mlajši), U 17 (17 let in mlajši), U 18 (18 let in mlajši), U 19 (19 let in mlajši), U 20 (20 let in mlajši), U 21 (21 let in mlajši) in članski reprezentanci. Celotna populacija nastopajočih igralcev v tem časovnem obdobju je zajemala 565 oseb. Skupaj je na vprašalnik odgovorilo

184 nogometašev (odziv = 32,56 %). Merjenci so v povprečju potrebovali 15 minut za izpolnjevanje anketnega vprašalnika. Sodelovanje nogometašev pri anketi je bilo prostovoljno. Vsi pridobljeni osebni podatki nogometašev so ostali anonimni. Zbiranje podatkov je bilo izvedeno v skladu z zahtevami Zakona o varovanju osebnih podatkov.

Operacionalizacija družinskih in šolskih dejavnikov

Kot razlaga Bourdieu (1983), je na telo vezan kulturni kapital posameznika (utelešeni kulturni kapital) v procesu socializacije primarno pridobljen skozi družino oz. podporo družine in sekundarno pridobljen skozi šolo. Tako sloni operacionalizacija dimenzije družinskega in šolskega "institucionaliziranega in utelešenega kulturnega kapitala" na obstoječem vprašalniku za aktivne športnike (AS-01) po avtorici Doupona Topič (2005) in lastnih predvidevanj, ki uporabljajo podoben merilni postopek kot avtorji Rössel in Beckert-Zieglschmid (2002) ter Jungbauer-Gans (2004).

Za raziskovanje institucionaliziranega in utelešenega kulturnega kapitala družinske dimenzije smo se odločili uporabiti spremenljivke, ki merijo dejanja v preteklosti. S tem pristopom poskušamo zagotoviti bolj zanesljive, veljavne oz. tudi objektivne odgovore merjencev (Ferligoj, Leskovšek in Kogovšek, 1995). Socialni sloj primarne družine nogometaša oz. družbeno, hierarhično klasifikacijo družine (Doupona Topič, 2010) smo v vprašalniku ugotavljali z lastno navedbo nogometaša o ravni sloja primarne družine. Poglobili smo navedbo nogometaša o sloju primarne družine z naslednjimi spremenljivkami oziroma s podatki institucionaliziranega značaja, kot so: stopnja izobrazbe mame; stopnja izobrazbe očeta; poklic mame; poklic očeta; brezposelnost mame; brezposelnost očeta; bivalna situacija primarne družine; število članov primarne družine. Šolske in poklicne dejavnike nogometaša institucionaliziranega značaja smo preverjali s stopnjo izobrazbe nogometaša ter uspehom šolanja nogometaša. Vprašanja smo postavili tudi glede stopnje poklica nogometaša.

Metode obdelave podatkov

Podatki so bili obdelani s statističnim paketom SPSS 21 (*Statistical Package for social Sciences, Inc., Chicago IL*) in ustrezno razvrščeni ter opisani z metodami deskriptivne oz. opisne statistike. Ker so pridobljeni podatki

merjencev na ordinalnem merskem nivoju, smo za ugotovitev razlik izobrazbe med nogometaši in matere ter očeta uporabili neparametrični Mann-Whitneyjev test. Pri tem smo upoštevali vrednosti $p < 0,05$ kot statistično značilno vrednost (Hoffmann in Orthmann, 2009).

Rezultati in razprava

Sociodemografske značilnosti nogometašev

Nogometaši ($N = 184$) so bili stari med 18 in 46 let ($M \pm SD = 25,61 \pm 6,39$; $Me = 24$). Vsi nogometaši so državljani Republike Slo-

venije. Poleg slovenskega državljanstva je imelo 6 nogometašev tudi državljanstvo druge države; dva nogometaša sta imela bosansko državljanstvo, dva nogometaša hrvaško državljanstvo, en nogometaš francosko in en italijansko državljanstvo. V fazi izvajanja ankete je bilo 57 nogometašev (31 %) samskih, 35 nogometašev (19 %) poročenih, 86 nogometašev (46,7 %) v partnerski zvezi in 5 nogometašev (2,7 %) ločenih.

V Tabeli 1 je prikazana frekvenčna porazdelitev odgovorov na vprašanja, iz katere regije Slovenije prihaja primarna družina udeležencev raziskave. 29,9 % nogometašev prihaja iz Osrednjeslovenske regije,

Tabela 1
Opis osnovnih podatkov primarne družine merjencev

Spremenljivka	Razvrstitev spremenljivke	Točke	Absolutna frekvenca (N)	Relativna frekvenca (%)
(1) Regija primarne družine	Pomurska	-	8	4,3
	Podravska	-	19	10,3
	Koroška	-	5	2,7
	Savinjska	-	20	10,9
	Zasavska	-	5	2,7
	Jugovzhodna	-	10	5,4
	Osrednjeslovenska	-	55	29,9
	Gorenjska	-	16	8,7
	Notranjska	-	5	2,7
	Goriška	-	22	12,0
Obalno-kraška	-	19	10,3	
Skupno			184	100,0
(2) Sloj primarne družine (Me = 2)	Višji sloj	3	8	4,4
	Srednji sloj	2	154	84,2
	Nižji sloj	1	21	11,5
Skupno			183	100,0
(3) Število članov primarne družine	2-članska družina	-	2	1,1
	3-članska družina	-	24	13,0
	4-članska družina	-	124	67,4
	5-članska družina	-	28	15,2
	6-članska družina	-	5	2,7
	7-članska družina	-	1	0,5
Skupno			184	100,0
(4) Bivalna situacija primarne družine (Me = 3)	Lastna hiša	4	79	42,9
	Lastno stanovanje	3	91	49,5
	Najeta hiša	2	4	2,2
	Najeto stanovanje	1	10	5,4
Skupno			184	100,0

Legenda. Številka spremenljivke v oklepaju, razvrstitev in operacionalizacija spremenljivke (točke) ter prikaz mediane (središčnice) točk (Me), statistični prikaz odgovorov merjencev: Absolutna frekvenca odgovorov (N), relativna frekvenca odgovorov v odstotkih (%).

sledi ji Goriška regija z 12,0 %. Iz Savinjske regije izhaja 10,9 % primarnih družin, sledi ta Obalno-kraška in Podravska regija z 10,3 %. Najmanj primarnih družin nogometašev izhaja iz Zasavske (2,7 %) in Notranjske regije (2,7 %).

Nogometaši (84,2 %) subjektivno menijo, da sodi njihova primarna družina v srednji družbeni razred. Do podobnih rezultatov je prišla tudi Doupona Topič (2005) na vzorcu slovenskih vrhunskih športnikov različnih panog. Ugotovila je, da vidi 88,2 % vrhunskih športnikov primarno družino v srednjem sloju. Večina nogometašev (67,4 %) izhaja iz 4-članske družine. (Tabela 1). Največ nogometašev (49,5 %) je živelo s primarno družino v lastnem stanovanju; 42,9 % nogometašev je s primarno družino živelo v lastni hiši (Tabela 1).

Značilnosti primarne družine

Za popolno sliko o doseganju stopnje družbenega položaja primarne družine nogometaša lahko sklepamo po stopnji izobrazbe staršev, stopnji poklica matere in očeta, brezposelnosti staršev ter bivalnih razmerah primarne družine.

Kot kažejo rezultati (Tabela 2), nogometaši največkrat navedejo srednješolsko izobrazbo kot najvišjo doseženo stopnjo izobrazbo staršev.

Prevladujoči poklic očetov nogometašev je obrtni poklic s 67,4 %. Kar 19,1 % očetov nogometašev je brez poklica. Poklic srednjega razreda ima 7,9 % očetov, 5,6 % očetov pa ima poklic visokega razreda. Tudi matere udeležencev raziskave opravljajo v večini (44,1 %) obrtni poklic. Brez poklica je 24,3 % mater. Poklic srednjega razreda ima 26,6 % mater in poklic visokega razreda v celoti 5,1 % mater udeležencev raziskave (Tabela 2). Brezposelnih je bilo dlje časa 11,8 % mater nogometašev; brezposelnih očetov je bilo dlje časa le 4,4 %.

Po pregledu navedenih značilnosti primarne družine in dejstvu, da je 92,4 % nogometašev s primarno družino živelo v lastni nepremičnini (Tabela 1), bi lahko potrdili lastno oceno nogometašev o pripadnosti družine srednjemu sloju. Kar 84,2 % nogometašev je navedlo, da izhajajo iz družin srednjega sloja (Tabela 1).

Pri ugotavljanju družbenega sloja družine bi bilo smiselno upoštevati še nekatere druge vidike, kot so dohodki staršev (to vprašanje smo nadomestili z vprašanjem o lastni nepremičnini primarne družine).

Tabela 2

Opis stopnje izobrazbe, poklica in brezposelnosti staršev

Spremenljivka	Razvrstitev spremenljivke	Točke	Absolutna frekvenca (N)	Relativna frekvenca (%)
(5) Najvišja stopnja izobrazbe matere (Me = 4)	Doktorat znanosti	8	0	0,0
	Magisterij znanosti, spec.	7	8	2,3
	Visoka šola	6	38	7,5
	Višja šola	5	22	19,5
	Srednja šola	4	55	31,6
	Poklicna šola	3	34	12,6
	Osnovna šola	2	13	21,8
	Brez formalne izobrazbe	1	4	4,6
Skupno			174	100,0
(6) Najvišja stopnja izobrazbe očeta (Me = 4)	Doktorat znanosti	8	1	0,6
	Magisterij znanosti, spec.	7	5	2,9
	Visoka šola	6	19	11,0
	Višja šola	5	19	11,0
	Srednja šola	4	68	39,3
	Poklicna šola	3	50	28,9
	Osnovna šola	2	10	5,8
	Brez formalne izobrazbe	1	1	0,6
Skupno			173	100,0
(7) Poklicni položaj matere (Me = 2)	Poklic visokega razreda z visoko šolsko izobrazbo	4	9	5,1
	Poklic srednjega razreda z višjo/visoko šolsko izobrazbo	3	47	26,6
	Obrtni poklic z nižjo šolsko izobrazbo	2	78	44,1
	Brez poklica oz. poklicne izobrazbe	1	43	24,3
	Skupno			177
(8) Poklic položaj očeta (Me = 2)	Poklic visokega razreda z visoko šolsko izobrazbo	4	10	5,6
	Poklic srednjega razreda z višjo/visoko šolsko izobrazbo	3	14	7,9
	Obrtni poklic z nižjo šolsko izobrazbo	2	120	67,4
	Brez poklica oz. poklicne izobrazbe	1	34	19,1
	Skupno			178
(9) Brezposelnost matere (Me = 3)	Nikoli	3	141	79,2
	Da, ampak manj kot leto dni	2	16	9,0
	Da, dlje časa	1	21	11,8
Skupno			178	100,0
(10) Brezposelnost očeta (Me = 3)	Nikoli	3	152	84,4
	Da, ampak manj kot leto dni	2	20	11,1
	Da, dlje časa	1	8	4,4
	Skupno			180

Legenda. Številka spremenljivke v oklepaju, razvrstitev in operacionalizacija spremenljivke (točke) ter prikaz mediane (središčnice) točk (Me), statistični prikaz odgovorov merjencev: absolutna frekvenca odgovorov (N), relativna frekvenca odgovorov v odstotkih (%).

Vprašanju o zaslužkih smo se zaradi občutljivosti področja izognili. Splošne izkušnje pri raziskavah s profesionalnimi nogometaši namreč kažejo, da so vprašanja o denarju nezaželeni.

Značilnosti šolanja nogometašev

Tabela 3 nam prikazuje odgovore nogometašev o načinu šolanja in podpori šole med šolanjem. Predvsem nas je zanimal potek šolanja po končanem obdobju obveznega izobraževanja. Večinoma so se nogometaši (67,0 %) redno šolali. Redno, ampak dlje časa, se je šolalo 24,6 % nogometašev. Po obveznem obdobju šolanja se je šolalo le še 8,4 % nogometašev. Iz odgovorov nogometašev o šolskem uspehu (Tabela 3) ugotavljamo, da so nogometaši večinoma končali šolanje z dobrim uspehom (N = 110).

Visoko šolo je dokončalo v celoti samo 5,6 % nogometašev, višjo šolo pa 9,0 % nogometašev. Večini nogometašev (61,0 %) je uspelo končati srednjo šolo, medtem ko je poklicno šolo končalo 13,6 % nogometašev, osnovno šolo pa 10,7 % nogometašev (Tabela 3).

Do podobnih rezultatov je v svoji raziskavi prišla tudi Cecić Erpič (2002), ki ugotavlja, da imajo slovenski športniki v povprečju srednješolsko izobrazbo (65 %). Rezultati tudi kažejo, da se nogometaši v veliki meri niso odločili za nadaljnje šolanje na višješolski ravni v času aktivne kariere. Možni vzroki za to dejanje so številni. Motivacija posameznika (Lupo idr., 2012) lahko vpliva na nadaljnji razvoj dvojne kariere kot tudi velika časovna obremenitev športnika zaradi treningov in tekmovanja (López de Subijana, Barriopedro in Conde, 2015).

Predvidevamo lahko, da zahteva profesionalni nogomet popolno predanost posameznika in ne dopušča časa za nadaljnje izobraževanje. Očitno je dandanes v vrhunskem nogometu težko usklajevati športno in terciarno šolsko kariero.

Posebno pride do izraza težavno usklajevanje nogometa in šolanja v starosti od 19. leta naprej. Nogometaš v tem obdobju postaja članski igralec in je lahko s strani svojega nogometnega kluba že pogodbeno vezan in plačan za igranje nogometa.

Ugotovili smo, da je imelo 120 nogometašev status športnika Olimpijskega komiteja Slovenije (Kriteriji za pridobitev kategorizacije, 2017). Od tega je 62 nogometašev (33,7 %) obiskovalo športni oddelek v osnovni

Tabela 3
Šolanje in poklic nogometaša, podpora šole

Spremenljivka	Razvrstitev spremenljivke	Točke	Absolutna frekvenca (N)	Relativna frekvenca (%)
(25) Potek šolanja nogometaša (Me = 3)	Reden	3	120	67,0
	Reden, ampak dlje časa	2	44	24,6
	Nisem se šolal	1	15	8,4
	Skupno		179	100,0
(26) Najvišja stopnja izobrazbe nogometaša (Me = 4)	Doktorat znanosti	8	0	0,0
	Magisterij znanosti, spec.	7	0	0,0
	Visoka šola	6	10	5,6
	Višja šola	5	16	9,0
	Srednja šola	4	108	61,0
	Poklicna šola	3	24	13,6
	Osnovna šola	2	19	10,7
	Brez formalne izobrazbe	1	0	0,0
	Skupno		177	100,0
(27) Uspeh šolanja nogometaša (Me = 2)	Odličen	4	14	7,9
	Prav dober	3	39	21,9
	Dober	2	110	61,8
	Zadosten	1	15	8,4
	Skupno		178	100,0
(28) Podpora šole (Me = 3)	Zelo velika podpora	5	25	14,0
	Velika podpora	4	49	27,5
	Nekaj podpore	3	63	35,4
	Malo podpore	2	22	12,4
	Zelo malo podpore	1	19	10,7
	Skupno		178	100,0
(30) Poklic nogometaša* (Me = 1)	Poklic visokega razreda z visoko šolsko izobrazbo	4	0	0,0
	Poklic srednjega razreda z višjo/visoko šolsko izobrazbo	3	9	5,0
	Obrtni poklic z nižjo šolsko izobrazbo	2	63	35,0
	Brez poklica oz. poklicne izobrazbe	1	108	60,0
	Skupno		180	100,0

Legenda. Številka spremenljivke v oklepaju, razvrstitev in operacionalizacija spremenljivke (točke) ter prikaz mediane (središnice) točk (Me), statistični prikaz odgovorov merjencev: absolutna frekvenca odgovorov (N), relativna frekvenca odgovorov v odstotkih (%), *pri klasifikaciji poklicev nismo upoštevali poklicev brez formalnega šolskega izobraževalnega procesa.

ali srednji šoli (Tabela 4), to pa predstavlja približno tretjino vseh merjencev. Zanimalo nas je tudi, kje so se nogometaši šolali. Rezultati kažejo, da se jih je največ šolalo na Gimnaziji Šiška (športni oddelek) v Ljubljani. Gimnazijo Šiška je namreč obiskovalo 28 nogometašev (49,8 % od 57 navedb merjencev).

Športni oddelki delujejo na osnovni in srednješolski ravni kot skrbniki za razvoj špor-

tnikov na šolskem in športnem področju v smislu celostne vzgoje oz. dvojne kariere (Nacionalni program športa v Republiki Sloveniji, 2017). Podpore s strani šole (Tabela 3) ocenjujejo nogometaši kot srednje veliko. Ukrep države s postavitvijo športnih oddelkov in priznavanjem statusa športnika deluje na ravni osnovnih šol in srednješolskih zavodov v primeru nogometa zelo dobro. To dejstvo potrjuje podatek, da je

Tabela 4
Šole in športni oddelki nogometašev (N = 57)

Ime šole	Absolutna frekvenca (N)	Relativna frekvenca (%)
Gimnazija Šentvid (športni oddelek)	1	1,8
Gimnazija ESIC Kranj (športni oddelek)	2	3,6
Gimnazija Šiška, Ljubljana (športni oddelek)	28	49,8
Gimnazija Murska Sobota (športni oddelek)	2	3,6
Gimnazija Nova Gorica (športni oddelek)	4	7,2
Gimnazija Velenje (športni oddelek)	1	1,8
Gimnazija Koper (športni oddelek)	3	5,3
Gimnazija Ptuj (športni oddelek)	2	3,6
Gimnazija Celje (športni oddelek)	2	3,6
Srednja šola tehniških strok, Ljubljana	1	1,8
Gimnazija Bežigrad, Ljubljana (športni oddelek)	2	3,6
II Gimnazija Maribor (športni oddelek)	3	5,3
Gimnazija Ravne na Koroškem (športni oddelek)	2	3,6
Srednja tehniška in strokovna šola, Ljubljana (športni oddelek)	3	3,6
Gimnazija Franceta Prešerna, Kranj (športni oddelek)	1	1,8
Skupno	57	100

Tabela 5
Mann-Whitneyjev test za ugotavljanje razlik pri spremenljivki najvišje dosežene izobrazbe nogometaša in mame

Najvišja dosežena izobrazba	Skupine	N	M rang	M sum rang	Mann-Whitney	Asymp. Sig. (2-tailed)
	Materi	174	190,73	33187,50	12835,50	,00
	Nogometaši	177	161,52	28588,50		

Tabela 6
Mann-Whitneyjev test za ugotavljanje razlik pri spremenljivki najvišje dosežene izobrazbe nogometaša in očeta

Najvišja dosežena izobrazba	Skupine	N	M rang	M sum rang	Mann-Whitney	Asymp. Sig. (2-tailed)
	Očeti	173	177,13	30643,00	15029,00	,75
	Nogometaši	177	173,91	30782,00		

Tabela 7
Mann-Whitneyjev test za ugotavljanje razlik pri spremenljivki poklica nogometaša in mame

Najvišja dosežena stopnja poklica	Skupine	N	M rang	M sum rang	Mann-Whitney	Asymp. Sig. (2-tailed)
	Mame	177	219,35	38824,50	8788,50	,00
	Nogometaši	180	139,33	25078,50		

Tabela 8
Mann-Whitneyjev test za ugotavljanje razlik pri spremenljivki poklica nogometaša in očeta

Najvišja dosežena stopnja poklica	Skupine	N	M rang	M sum rang	Mann-Whitney	Asymp. Sig. (2-tailed)
	Očeti	178	217,78	38764,00	9207,00	,00
	Nogometaši	180	141,65	25497,00		

večini merjencev (61,0 %) uspelo končati srednjo šolo in da je dobra tretjina merjencev (33,7 %), ki je obiskovala šolo s športnim oddelkom, uspela nastopati v eni od nogometnih reprezentanc Slovenije.

Reprodukcija kulturnega kapitala

Če primerjamo stopnjo izobrazbe nogometaša s stopnjo izobrazbe matere (Tabela 2), lahko ugotovimo, da reprodukcija institucionaliziranega kulturnega kapitala po Bourdieujevi zamisli (Eder, 1989; Rössel in Beckert-Zieglschmid, 2002) ni uspela. Mann-Whitneyjev test za dva neodvisna vzorca (Tabela 5), ki ga uporabljamo kot neparametrični test za ugotavljanje razlik med povprečnimi vrednostmi za spremenljivke ordinalnih skal, nam potrjuje naša predvidevanja. Rezultati omenjenega testa kažejo, da obstaja značilna statistična razlika med vrednostma najvišje dosežene izobrazbe nogometaša in matere pri 5 % stopnji tveganja.

Primerjava dosežene stopnje izobrazbe nogometaša in očeta nam ne kaže značilne statistične razlike med vrednostma (Tabela 5, Mann-Whitneyjev test za dva neodvisna vzorca pri $P = 0,05$). Zdi se, da so nogometaši dosegli očetovo stopnjo izobrazbe po Bourdieujevi zamisli reprodukcije institucionaliziranega kulturnega kapitala (Eder, 1989; Rössel in Beckert-Zieglschmid, 2002).

V fazi raziskave ni imel niti eden od nogometašev poklica visokega razreda z visokošolsko izobrazbo (Tabela 3). Poklic srednjega razreda z višjo/visokošolsko izobrazbo je imelo 5,0 % nogometašev. Obrtni poklic z nižješolsko izobrazbo je imelo 35,0 % nogometašev. V fazi raziskave je bilo 60 % nogometašev brez poklica (v raziskavi nismo upoštevali poklica brez formalnega šolskega izobraževalnega procesa, npr. poklicnega športnika, Tabela 3).

Za poklicno izobrazbo nogometaša (Tabela 3) v primerjavi z materjo (Tabela 2) lahko ugotovimo, da ni uspela reprodukcija institucionaliziranega kulturnega kapitala s strani nogometaša (Eder, 1989; Rössel in Beckert-Zieglschmid, 2002). Omenjeno ugotovitev nam statistično potrjuje rezultat Mann-Whitneyjevega testa (Tabela 7). Test kaže na značilno statistično razliko med najvišjo stopnjo poklica matere in nogometaša (Tabela 7, Mann-Whitneyjev test za dva neodvisna vzorca pri $P = 0,05$).

Enak rezultat smo dobili pri primerjavi poklicne izobrazbe nogometaša (Tabela 3) z

očetom (Tabela 2). Rezultati kažejo na značilno razliko med povprečnima vrednostma (Tabela 8, Mann-Whitneyjev test za dva neodvisna vzorca pri $P = 0,05$).

Rezultati Mann Whitneyjevega testa družinskih in šolskih dejavnikov glede dveh starostnih skupin

Če je bil prejšnji del raziskave osredotočen na vsebinske povezave sociokulturnih dejavnikov kulturnega kapitala merjencev, se v tem delu raziskave osredotočimo na statistične razlike posameznih spremenljivk v dveh različnih starostnih skupinah znotraj vzorca merjencev. Po Marcia in Archer (1993) smo vzorca merjencev razdelili v skupino pozne adolescence (od 18. do 22. leta starosti) in v starostno skupino zrelih let (od 23. leta starosti naprej). Zaradi velikega razpona v starosti merjencev nas je zanimalo, če se starostni skupini razlikujeta glede značilnosti določenih spremenljivk družinskega in šolskega kulturnega kapitala. V spodnji Tabeli 9 so prikazani rezultati Mann-Whitneyjevega testa družinskih in šolskih dejavnikov glede razlik spremenljivk med dvema starostnima skupinama. Rezultat Mann-Whitneyjevega testa kaže na bistveno višjo stopnjo izobrazbe očetov ("najvišja stopnja izobrazbe očeta", Tabela 9) starostne skupine pozne adolescence ($U = 2748,00$; $P = 0,003$) ter tudi mam ("najvišja stopnja izobrazbe mame", Tabela 9) starostne skupine pozne adolescence (U

$= 2999,50$; $P = 0,029$). Značilna statistična razlika med skupinama obstaja tudi pri poklicu nogometaša (Tabela 9; $U = 2455,00$; $P = 0,000$) ter pri najvišji stopnji izobrazbe nogometaša (Tabela 9; $U = 2967,50$; $P = 0,005$). Merjenci zrelih let (od 23. leta naprej) imajo višjo stopnjo poklica kot tudi višjo stopnjo izobrazbe. Izobraževalne in poklicne značilne statistične razlike med skupinama so bile pričakovane, ker so se merjenci pozne adolescence (od 18. do 22. leta starosti) v fazi raziskave še šolali in še niso imeli dokončane izobraževalne poti. Rezultati kažejo določen trend vplivnih dejavnikov sociokulturne dimenzije družine (Rössel in Beckert-Zieglschmid, 2002 ter Jungbauer-Gans, 2004). Ugotavljamo višjo izobraževalno raven očetov mlajše generacije merjencev (starostna skupina pozne adolescence). Ugotavljamo namreč, da se starostna skupina nogometašev od 18 do 22 let starosti (skupina pozne adolescence) razlikuje od starostne skupine nogometašev od 23. leta naprej (odrasla oz. zrela leta) glede na šolski kulturni kapital.

Zaključek

Na podlagi dobljenih rezultatov lahko ugotovimo, da je osnovno in srednješolsko izobraževanje reprezentančnih nogometašev potekalo v skladu s pričakovanji. Zakonsko urejeno izobraževanje v tem starostnem obdobju omogoča vrhunskemu nogometašu pridobitev osnovnošolske ali srednje-

šolske izobrazbe. Rezultati, ki smo jih dobili glede izobraževanja nogometašev na višji in visokošolski ravni, so številčno gledano bolj skromni. Zdi se, da je pridobivanje terciarne izobrazbe v obdobju, ko se vrhunski nogometaši večinoma ukvarjajo le s športom, zelo zahtevno. Dvomimo pa, da je pomanjkanje sistematično urejene zakonodaje za univerzitetno izobrazbo športnikov v Sloveniji edini in glavni razlog za skromno število študentov, ki so vrhunski nogometaši. Odgovornosti za to stanje nosijo v tem primeru vsi udeleženci; nogometni klubi in tudi nogometaši sami. Trdimo lahko, da obstaja še velika možnost izboljšav izobraževanja vrhunskih športnikov (nogometašev) na univerzitetni ravni. V prihodnje bo še potrebno podrobneje raziskati in analizirati področje terciarne izobrazbe športnikov, da bi se zgoraj omenjeno stanje na podlagi utemeljenih strateških ukrepov lahko izboljšalo.

Literatura in viri

1. Bourdieu, P. (1979). *Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyliischen Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
2. Bourdieu, P. (1983). *Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital*. Prevedeno iz izvirnega besedila v R. Kreckel (ur.). *Soziale Ungleichheiten. Soziale Welt Sonderband 2* (str. 183–198). Pridobljeno iz <http://unirot.blogsport.de/images/bourdieuKapital.pdf>

Tabela 9

Mann-Whitneyjev test – statistika družinskih in šolskih dejavnikov glede dveh starostnih skupin

Spremenljivka	Starostna skupina	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney	P- (2-stransko)
(2) Sloj primarne družine	od 18 do 22 let	75	96,99	7274,00	3676,00	,094
	od 23. leta starosti naprej	108	88,54	9562,00		
(8) Poklic očeta	od 18 do 22 let	73	92,71	6767,50	3598,50	,403
	od 23. leta starosti naprej	105	87,27	9163,50		
(7) Poklic mame	od 18 do 22 let	72	90,21	6495,00	3693,00	,782
	od 23. leta starosti naprej	105	88,17	9258,00		
(30) Poklic nogometaša	od 18 do 22 let	74	70,68	5230,00	2455,00	,000
	od 23. leta starosti naprej	106	104,34	11060,00		
(5) Najvišja stopnja izobrazbe mame	od 18 do 22 let	74	96,97	7175,50	2999,50	,029
	od 23. leta starosti naprej	100	80,50	8049,50		
(6) Najvišja stopnja izobrazbe očeta	od 18 do 22 let	74	99,36	7353,00	2748,00	,003
	od 23. leta starosti naprej	99	77,76	7698,00		
(26) Najvišja stopnja izobrazbe nogometaša	od 18 do 22 let	73	77,65	5668,50	2967,50	,005
	od 23. leta starosti naprej	104	96,97	10084,50		

Legenda. Številka spremenljivke v oklepaju, vsebinski opis spremenljivke, statistični prikaz odgovorov merjencev v absolutni frekvenci (N), povprečne vrednosti rangov (mean rank), vsota rangov (sums of ranks), vrednost Mann-Whitneyjevega testa, P-vrednost.

3. Bourdieu, P. (1984). *Distinction. A Social Critique of the Judgement of Taste*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
4. Bourdieu, P. (2002). *Praktični čut I in Praktični čut II*. Ljubljana: Studia humanitatis.
5. Capranica, L., Förster, J., Keldorf, O., Leseur, V., Vandewalle, P., Doupona Topič, M., Abelkals, I., Keskitalo, R., Kozsla, T., Figueiredo, A. J., Guidotti, F. (2015). The European athlete as student network ("EAS") : prioritising dual career of European student-athletes = Evropska mreža za študente športnike ("EAS"): vzpodbujanje dvojne kariere evropskih študentov - športnikov. *Kinesiologia Slovenica: scientific journal on sport*, 21(2), 5–10.
6. Cević Erpič, S. (2002). *Konec športne kariere: razvojno-psihološki in športno-psihološki vidiki*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
7. Doupona Topič, M. (2005) Sport, gender and the issues of life. V K.D. GILBERT (ur.). *Sexuality, sport and the culture of risk. Sport, culture & society*, 6, str. 103–118. Oxford: Meyer & Meyer Sport.
8. Doupona Topič, M. (2010). Vpliv socialne stratifikacije na značilnosti športno rekreativne dejavnosti v Sloveniji. *Revija Šport 1 in 2*. Fakulteta za šport v Ljubljani, Olimpijski komite Slovenije – Združenih športnih zvez. Ljubljana: UL, Fakulteta za šport.
9. Eder, K. (1989). Klassentheorie als Gesellschaftstheorie: Bourdieus dreifache kulturtheoretische Brechung der Klassentheorie. *Klassenlage, Lebensstil und kulturelle Praxis: Beiträge zur Auseinandersetzung mit Pierre Bourdieus Klassentheorie* (str. 15–34). Frankfurt am Main: Suhrkamp. Pridobljeno iz <http://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/1528>
10. Ferligoj, A., Leskovšek, K. in Kogovšek, T. (1995). *Zanesljivost in veljavnost merjenja. Metodološki zvezki*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
11. Hoffmann, U. in Orthmann, P. (2009). *Schnellkurs Statistik: mit Hinweisen zur SPSS-Benutzung*. Köln: Sportverlag Strauss.
12. Jungbauer-Gans, M. (2004). Einfluss des sozialen und kulturellen Kapitals auf die Lesekompetenz. Ein Vergleich der PISA 2000-Daten aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz. *Zeitschrift für Soziologie*, 33(5), 375–397.
13. Juraga, A. in Doupona Topič, M. (2004). Šolanje in življenje športnikov v času vrhunske športne kariere. *Šport: revija za teoretična in praktična vprašanja športa*, 52(3), 10–15.
14. Jurak, G., Kovač, M. in Strel, J. (2005). Analiza statusa športnika v srednjih šolah. V G. Jurak (ur.). *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu. Knjižnica Annales Cinesilogiae*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Inštitut za kineziološke raziskave, Založba Annales.
15. Kriteriji za pridobitev kategorizacije. (17. 12. 2017). Olimpijski komite Slovenije Združenje športnih zvez. Pridobljeno iz <http://www.olympic.si/sportniki/registracija-in-kategorizacija>.
16. López de Subijana, C., Barriopedro, M. in Conde, E. (2015). Supporting dual career in Spain: elite athletes' barriers to study. *Psychology of Sport and Exercise*, 21, 57–64.
17. Lupo, C., Tessitore, A., Capranica, L., Rauter, S., Doupona Topič, M. (2012). Motivation for a dual-career : Italian and Slovenian student-athletes = Motivacija za dvojno kariero : italijanski in slovenski študenti športniki. *Kinesiologia Slovenica: scientific journal on sport*, 18(3), 47–56.
18. Marcia, J. E. in Archer, S. L. (1993). Identity status in late adolescents: scoring criteria. V J. E. Marcia, A. S. Waterman, D. R. Matteson, S. L. Archer in J. L. Orlofsky (ur.), *Ego Identity* (str. 205–240). New York: Springer-Verlag.
19. Moldenhauer, B. (2010). *Die Einverleibung der Gesellschaft. Der Körper in der Soziologie Pierre Bourdieus*. Köln: PapyRossa Verlag.
20. Nacionalni program športa v Republiki Sloveniji, 2014–2023. (18. 12. 2017). Pridobljeno iz <http://e-uprava.gov.si/download/edemokracija/datoteka/vsebina/167135?disposition=inline>
21. Rössel, J. in Beckert-Zieglschmid, C. (2002). Die Reproduktion kulturellen Kapitals. *Zeitschrift für Soziologie*, 31(6), 497–513.

dr. Jožef Krizaj, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport,
Inštitut za kineziologijo
Gortanova 22, 1000 Ljubljana
jozef.krizaj@fsp.uni-lj.si

FILOZOFIJA ŠPORTA



Bojan Jošt

Filozofija športa kot most med prakso in teorijo športa

Philosophy of sport as a bridge between sports practice and theory

Abstract

Sports philosophy as the love of wisdom and tendency to encourage rational activities in the life of the modern civilisation has also become important in the discussion of sports culture from both practical and theoretical aspects. Sports philosophy is not striving to precisely define its role and mission, but mostly tries to be useful in endeavours towards quality development of the culture of sport. The basic purpose of sports philosophy is to pose questions and seek answers about those substantive issues that are topical for society and individuals and that help improve the quality of sports activities and satisfaction of stakeholders. Sports philosophy studies its subject without any assumptions, because these are constantly appearing and changing. Its method and subject are not rigorously predefined, as they are redefined anew every time. The philosophical process in which people seek clarity about themselves and their world cannot be completed and it represents an original task for any era. People are rational beings and they decide for themselves freely. However, a creature so determined needs constant rational reflection on the foundations of their essence and their acts. Philosophical questions concern any person; philosophising is a source activity that is innate to a self-responsible human soul. The first philosophical question 'What is sport?' belongs to the basic ontological questions of sports philosophy, drawing behind many other questions that need to be answered from different philosophical aspects (ontology-metaphysics, teleology, axiology, anthropology, ethics, aesthetics, logics, gnoseology-epistemology, pragmatics, terminology, history and others). The vertical and horizontal divisions are not that important for the development of sports philosophy, it is much more important that it is successful and beneficial in the search for answers to topical questions and solving of the problems in sports practice, science and theory. Sports philosophy has been gaining ground as a bridge between practice and sports theory. Sport has become an indispensable part of life in the contemporary civilisation and characteristically co-creates its culture which is increasingly intertwined with the achievements of modern science and technology, the foundations of which rest on philosophy. However, sports philosophy is not and cannot be only a cognitive science. It is also a spiritual realm that gives meaning to practice and science as well as inspires hope, fairness, beauty, humanity and many other values of modern life, also contributing to the creative lifestyle of the modern civilisation in the development of sports culture.

Keywords: sports philosophy, practice, theory

Izvleček

Filozofija športa kot ljubezen do modrosti in težnje k vzpodbujanju umnega delovanja v življenju moderne civilizacije postaja pomembna tudi pri obravnavi kulture športa tako s praktičnega kot tudi teoretičnega vidika. Pri tem se filozofija športa ne trudi, da bi natančno opredeljevala svojo vlogo in poslanstvo, ampak predvsem poskuša biti koristna pri prizadevanju za kakovostni razvoj kulture športa. Osnovni namen filozofije športa je, da postavlja vprašanja in išče odgovore glede tistih vsebinskih problemov, ki so aktualni za družbo in posameznika in ki pomagajo k višji kakovosti gibalne športne dejavnosti in zadovoljstvu udeležencev. Filozofija športa proučuje svoj predmet brez predpostavk, kajti te se vedno znova porajajo in spreminjajo. Njena metoda in njen predmet nista trdno dana vnaprej, temveč ju ona sama vsakokrat na novo določa. Proces filozofije, v katerem si človek pridobiva jasnost o sebi in svojem svetu, ni mogoče zaključiti ter predstavlja izvorno nalogo za vsako dobo. Človek je umno bitje in svobodno odloča o sebi. Tako določeno bitje pa potrebuje neprestano razumsko refleksijo o temeljih svoje biti in svojega ravnanja. Filozofska vprašanja zadevajo vsakega človeka, filozofiranje je izvorna dejavnost, ki pripada sebi odgovorni človeški duši. Prvo filozofsko vprašanje »Kaj je šport?« sodi med temeljna ontološka vprašanja filozofije športa, ki za seboj potegne mnoga druga vprašanja, ki terjajo odgovore z različnih filozofskih pogledov (ontologija – metafizika, teleologija, aksiologija, antropologija, etika, estetika, logika, gnoseologija – epistemologija, pragma, terminologija, zgodovina in drugi). Za razvoj filozofije športa ni toliko pomembna njena vertikalna in horizontalna členitev, ampak da je uspešna in koristna pri iskanju odgovorov na aktualna vprašanja in razreševanju problemov športne prakse, znanosti in teorije. Pri tem se filozofija športa vse bolj uveljavlja kot most med prakso in teorijo športa. Šport postaja vse bolj aktualen del življenja sodobne civilizacije in značilno sooblikuje njeno kulturo, ki je vse bolj prepletena z dosežki moderne znanosti in tehnologije, katerih temelji slonijo na filozofiji. Vendar filozofija športa ni in ne sme biti le spoznavna znanost. Je tudi duhovno področje, ki daje smisel praksi in znanosti ter vzpodbuja upanje, pravičnost, lepoto, humanost in mnoge druge vrednote sodobnega življenja ter prispeva k ustvarjalnemu načinu življenja sedanje civilizacije pri razvoju kulture športa.

Ključne besede: filozofija športa, praksa, teorija.

■ Filozofija športa se je in se še razvija na temeljih obče filozofije

Filozofija športa se je in se še razvija na temeljih obče filozofije, ki jo je Platon razumel kot ljubezen do modrosti. V svojem večtisočletnem razvoju se je filozofija ukvarjala s proučevanjem življenja, univerzuma in vseh drugih stvari, ki so bile zgodovinsko vpete v vsakokratno civilizacijo, naravo in kulturo. Filozofija športa se je začela razvijati z začetkom razvoja telesne in športne kulture. V primerjavi z občo filozofijo je filozofija športa relativno mlada strokovno-znanstvena disciplina, ki še vedno išče, odkriva in utemeljuje svoje praktično in teoretično znanstveno poslanstvo. Pri iskanju neke enotne opredelitve filozofije športa se kot edina realnost kaže zgolj različnost pogledov v vsebino, strukturo in poslanstvo filozofije športa. Neke enotne definicije filozofije športa tako ni moč zaslediti. Po Kristanu (2000) je filozofija športa (op. cit.) »*modro, razumsko (racionalno) iskanje resnice o pojavih, procesih, odnosih in namenih te ali one pojavnne oblike športa*«. Seveda tudi ta definicija odpira naslednja filozofska vprašanja: Kaj je modro in razumsko? – Kaj je resnica? – Kaj je pojav, proces, odnos? – Kaj je namen? – Kaj je pojavnost oblike športa? Vprašanje, ki se postavlja samo po sebi, je: »*Ali filozofija športa potrebuje definicijo?*« Pojem "filozofija" (v grščini *philosophia* "ljubezen do modrosti, *philos* – drag, *sophia* – umetnost) po Jermanu (1994) ni nekaj samoumevnega (op. cit.): »*Vsaka opredelitev filozofije že predstavlja neko filozofsko usmeritev, neko filozofsko pojmovanje*«. Po Sokratu bi morala biti filozofija spoznanje. To pa je ključna naloga znanosti. **Za razliko od posameznih znanosti se filozofija športa nanaša na celotno teorijo in prakso, saj le tako lahko prodira k odkrivanju bistvenih značilnosti, odnosov, vzrokov in posledic ter tako tudi pomaga pri posredovanju smisla in vrednot.** Posamezne znanosti izhajajo iz posebnih predpostavk, ki so potem predmet proučevanja. Filozofija športa proučuje svoj predmet brez predpostavk, kajti te se vedno znova porajajo in spreminjajo. Njena metoda in njen predmet nista trdno dana vnaprej, temveč ju ona sama vsakokrat na novo določa. Proces filozofije, v katerem si človek pridobiva jasnost o sebi in svojem svetu, ni mogoče zaključiti ter predstavlja izvorno nalogo za vsako dobo. Človek je umno bitje in svobodno odloča o sebi. Tako določeno bitje pa potrebuje neprestano razumsko refleksijo o temeljih svoje biti in svojega ravnanja. Filozofska vprašanja zadevajo vsakega človeka, filozofiranje je izvorna dejavnost, ki pripada sebi odgovorni človeški duši. Filozofija je po Kantu na nek način razsvetljenje, ki služi razvoju osebnosti do njene zrelosti oziroma zmožnosti, da se človek poslužuje razuma brez vodstva nekoga drugega. Filozofija športa izhaja iz opazovanja naravnih stvari (= empirije) in na podlagi ugotovljenih dejstev sklepa, da obstoja splošno pravilo, po katerem se stvari ravna.

Osnovni namen filozofije športa

Osnovni namen filozofije športa je po Kretchmarju (1994), *da postavlja vprašanja in išče odgovore glede tistih vsebinskih problemov, ki so aktualni za družbo in posameznika in ki pomagajo k višji kakovosti gibalne športne dejavnosti in zadovoljstvu udeležencev*. Pri tem se v okviru filozofije športa oblikujejo tematske teme glede na opredelitev vsebine predmeta obravnave. Prisotna je visoka vsebinska raznolikost pri določanju tem. *Filozofija športa obravnava predvsem strokovno praktična vprašanja. Pri nekaterih vprašanjih je nemočna in zato išče razlago v znanosti in teoriji, ki postaja vse bolj pomem-*

ben del strokovne obravnave in tudi motor razvoja gibalno športne dejavnosti (Wuest in Bucher, 1999). Zaradi tega se mora filozofija športa povezovati in razvijati skupaj z znanostjo (Massengale in Swanson, 1997).

Da bi torej lahko ubežali nevednosti v športu, moramo filozofirati, s čimer si pomagamo pri iskanju vzrokov ter razlag dogodkov in procesov, ki potekajo v našem izkustvenem svetu. S pomočjo osebne filozofije športa človek deluje, ustvarja, gradi razumski ter čustveni pogled na svet športa oziroma kulturo športa. Filozofija športa obravnava šport vedno celostno, pri tem pa uporablja izključno miselne metode.

Osnovni smoter filozofije je, da najprej postavlja vprašanja in nato tudi išče odgovore. Med osnovna vprašanja filozofije športa sodijo:

Kaj je športna aktivnost?

Kaj je šport, kultura športa, telesna kultura?

Kakšne so vrednote in želje, povezane s športno aktivnostjo?

Ali bomo zaradi športne aktivnosti bolje živeli?

Kakšen je osnovni namen športne aktivnosti?

Kakšni so osnovni smotri in cilji športne dejavnosti?

Kaj pomeni športna aktivnost za naše življenje?

Ali bomo zaradi športne aktivnosti bolj zdravi?

Ali nam je športna aktivnost všeč, privlačna, lepa?

Katere športne zvrsti so nam ljubše, bolj privlačne in bolj pomembne?

Ali bomo zaradi športne aktivnosti bolj uspešni na delovnem mestu in poklicu?

Katere gibalne športne zvrsti so primerne za nas in zakaj?

Kaj moramo narediti, da bomo dosegli cilje?

Katero pot naj izberemo, da bomo uspešni?

Ali smo prepričani, da je izbrana pot pravilna?

Kdaj bomo ustrezno pripravljeni, da bomo lahko uspešni?

Ali bi lahko bili še boljši?

Zakaj smo bili oziroma nismo bili uspešni?

Kakšen smisel ima doseganje svetovnega rekorda za vsako ceno?

Ali se v športni dejavnosti ugodno počutimo in imamo občutek poštenega delovanja, igre, participacije?

Ali nam lahko dosežki športne dejavnosti poplačajo trud, ki ga vlagamo v izvedbo te dejavnosti?

Ali bomo s pomočjo športne dejavnosti lahko postali bolj slavni in priljubljeni?

Ali nam lahko pri športni dejavnosti bolj pomaga znanost – kje, kdaj in kako nam lahko pomaga?

Vprašanj, ki jih obravnava filozofija športa, je še veliko več. Odgovore na vprašanja filozofije športa si vsak posameznik neprestano išče s pomočjo metod filozofskega delovanja. Te so se danes močno razvevale in povzročile diferenciacijo obče filozofije športa na posamezne discipline filozofije športa (Haag, 1996).

Predmet obravnave filozofije športa je šport oziroma kultura športa

Vprašanje »Kaj je šport?« sodi med temeljna ontološka in spoznavna vprašanja filozofije športa. Prav gotovo šport postaja vse bolj

pomembno področje človekovega življenja in ustvarjanja moderne kulture bivanja. Beseda "šport" po angleško "sport" izhaja iz stare francoske besede "desport" z direktnim pomenom: kratkočasje, zabava, razvedrilo, igre, tekmovalje (povzeto po F. Pediček, 1970). Pojem "šport" se je skozi zgodovino neprestano spreminjal in ga je zaradi njegovega obsega in kompleksnosti težko definirati [lat. *definitio* "omejitev; določitev; slov. vsebinska določitev pojma]. Bistveno za ontološko pojmovanje športa je razumevanje pojma »dejavnost« [lat. *actus*; gr. *energeia*], ki pomeni »uresničitev odločitve ali volje« oziroma nekaj, kar je »konkretno storjeno, udejanjeno«, ne pa zgolj mišljeno, nameravano, hoteno, verbalizirano. Morda bi s pojmom »šport« lahko razumeli globalni svetovni fenomen oziroma pojav, ki ga predstavlja množica med seboj povezanih ali tudi nepovezanih dogodkov, prireditve, manifestacij, katerih jedro tvori človekova psihofizična in socialna dejavnost kot posebna oblika njegove zavestne oziroma smotrne aktivnosti, s katero ustvarja specifično kulturo športa.

Kultura športa po Scheinu (1987) predstavlja vse latentne in manifestne oblike, načine in vzorce naučenega, socializiranega izražanja človekove aktivnosti, obnašanja, ravnanja, čutenja, vrednotenja, mišljenja in ustvarjanja v športu, ki ga predstavlja množica elementarnih športnih zvrsti-panog, katerih vsebino in pomen tvorijo specifična vedenja in znanja, taktike in tehnike gibanja, sposobnosti, zmogljivosti, spretnosti, umetniške sestavine in tehnologija.

Kultura športa je del socializirane oblike človekove dejavnosti:

- ki je sestavni in neločljivi del splošne civilizacijske kulture človeka;
- ki omogoča višjo kvaliteto človekovega življenja, saj v osnovi omogoča zadovoljevanje najbolj osnovnih bioloških in socialnih potreb ter ravnovesje duha in telesa kot prvinske zahteve za človekov obstoj, rast in razvoj oziroma ohranjanje in krepitev njegovega zdravja;
- ki ima v sebi iste biofiziološke in psihosocialne značilnosti, kakor vsako drugo delo;
- v kateri človek nastopa kot nedeljiva telesna, duševna in družbena celovitost ali totalnost;
- ki se praviloma izvaja v prostem času na svoboden in neprisiljen način;
- za katero je značilno raznovrstno gibalno (motorično) izražanje oziroma obnašanje;
- s pomočjo katere razvijamo in ohranjamo osnovne motorične oziroma psihofizične sposobnosti (moč, hitrost, koordinacijo, preciznost, timing, gibljivost, ravnotežje, vzdržljivost);
- ki se v najširšem smislu besede pojavlja kot biotična in socialna potreba človeka (Petrovič in Doupona, 1996);
- ki omogoča dosegati vrhunske dosežke posameznikov;
- v kateri naj bi prevladovala svoboda, sproščenost in odsotnost strahu s težnjo po premagovanju samega sebe in doseganju vrhunske ustvarjalnosti (Petrovič s sod., 1991);
- ki jo je treba uveljaviti kot sredstvo trajnega prizadevanja za spoznavanje samega sebe, samouravnavanje, duhovno-vrednostno obogatitev, nove razsežnosti doživljajskega sveta (Petrovič s sod., 1991);
- ki kot pojavna oblika človekovega vedenja in ravnanja izhaja iz njegove generične potrebe po gibanju, ki se je od življenjske nujnosti pri boju za preživetje preoblikovalo v športno gibanje z najširšimi vrednostnimi, estetskimi in etičnimi prvinami izražanja človekovega fizisa;
- ki je vedno pod vplivom splošnega svetovnega nazora, parcialnih družbenih značilnosti, lokalne politike, ravni razvoja človekove in družbene zavesti, razvitosti ekonomskih dejavnikov, razvitosti dejavnikov civilne družbe in človekovih pravic;
- ki je postala sredstvo združevanja ljudi po celem svetu ne glede na njihovo ideologijo, stališča in poglede. Športna kultura združuje narode, kontinente, pomirja politične napetosti in usmerja pozornost ljudi k skupnim mirnim vzvišenim ciljem življenja;
- s katero se ukvarjajo stari in mladi ne glede na spol, raso, veroizpoved, nacionalno pripadnost in državljanstvo;
- ki je kot integralni člen vse bolj vpeta v najbolj bistvena področja družbenega delovanja, socialo, družino, zdravje, šolstvo, gospodarstvo, turizem, vojsko, znanost, ekologijo-okolje in državno upravo;
- katere pomembnost za razvoj kvalitete življenja človeka in družbe postaja tako velika, da se vse bolj pojavlja kot sredstvo politike, ki ureja in usmerja življenje posamezne družbe. Priča smo že mnogim deklaracijam, protokolom, zakonom, ki urejajo posamezne pojave in odnose v športu;
- katere uspešnost ima posledično zaradi vpetosti v sestavni del človekovega in družbenega življenja tudi najširše razsežnosti, kot so: moralno-etične, humanistične, zdravstvene, razvojne, regeneracijske, mobilizacijske, tehnične, gospodarske, družbene, politične, psihološke, preživetvene, vrednostne (Bolle de Bal, 1990);
- ki se vse bolj razvija v socialno ekonomskem smislu kot resna gospodarska dejavnost tako v sektorju primarnih kot tudi sekundarnih in terciarnih ekonomskih dejavnostih. Hkrati je ta dejavnost povezana s turizmom, zdravjem in industrijo. Danes se v šport vnaša vse več elementov elitnega profesionalnega, včasih tudi teatralnega športa. Športniki pri tem sodelujejo v imenu tistih akterjev, ki potrošniško usmerjeni javnosti v zameno za plačilo ponujajo svoje storitve preko svojih managerjev in delodajalcev. Uspešnost športnikov se v tem segmentu športa meri z drugačnimi včasih tudi "nešportnimi" merili. Zahteve javnosti, velika pričakovanja, populizem medijev ustvarja kult šampionov, športnih zvezd, ki naj bi po Petroviču (1981) katarzično nadomeščali vse tisto, kar običajen zemeljski človek ponavadi nima, ne more imeti, si pa vsekakor to želi. Šport predstavlja skoraj idealno medijsko sredstvo za informiranje ljudi, njihovo ozaveščanje, premagovanje kratkočasnja, ustvarjanje virtualne povezave s problemi športnikov, iskanje afer, ustvarjanje idolov v očeh mladih, ki s svojo športno dejavnostjo lahko razrešijo večino življenjskih problemov itd. Šport postaja prav po zaslugi medijev vse bolj koristno in zaželeno propagandno sredstvo za promocijo industrije, blaga in storitev in tako postaja sestavni del ekonomskega življenja v vseh družbah tega sveta. To pomeni, da šport postaja tudi industrija zabave, prostega časa, zdravega načina življenja, rekreacije itd. V zadnjem času se poskuša uspešnost v športu vse bolj

povezovati z zasluži športnikov. Tovrstno predstavljanje uspešnosti v športu lahko pomeni po Pedičku (1970b) tudi njegovo svojevrstno odtujitev, saj je šport na ta način postal eno od sredstev potrošniške družbe, ekonomske promocije in reklame, kar pa je dokaj odmaknjeno od temeljnih vrednot športa. Šport mora ohraniti svoje humane značilnosti, mora biti namenjen najširšim množicam ljudi in temeljni nosilci športa na vseh ravneh organiziranega športa se morajo boriti proti dejavnikom raznovrstnega izkoriščanja udeležencev športa. Ko postane šport čisti "ekonomski poslovni odnos", mora družba vzpostaviti mehanizme, po katerih bo ta odnos regulirala tako, kakor tudi regulira druga področja poslovnih odnosov.

Kultura športa je način življenja družbe

Kultura športa je proizvod skupine – družbe, je način življenja družbe, ki se ga je potrebno naučiti. Posameznik se mora po Haralambosu (1999) »naučiti kulture svoje družbe«, saj je kultura način in skupen vsebinski vzorec življenja njenih članov, ki se prenaša iz generacije v generacijo. Kultura je posledica zgodovinskega delovanja družbe in vzrok prihodnje poti družbenega razvoja. Po Kluckhohnu (1951) »je kultura načrt za skupno življenje, ki mu sledijo člani določene družbe. Brez skupne kulture člani družbe ne bi mogli komunicirati in sodelovati, kar bi povzročilo zmešnjavo in nered. Kultura ima zato dve bistveni značilnosti: prvič, je naučena, in drugič, je skupna«.

Kulture športa se moramo naučiti, tako kot se mora novorojenček naučiti splošnih vedenjskih vzorcev, nujnih za življenje v človeški družbi (Aronson, Wilson in Akert, 1998). Otrok se mora veliko naučiti. Da preživi, mora poleg zadovoljitve osnovnih bioloških potreb spoznati in se naučiti veščin, praktičnih in teoretičnih znanj, sprejetih vzorcev vedenja v družbi, v kateri se je rodil. Med učenje sodi tudi kultura športa. Posameznik naj bi se naučil športnih zvrsti in panog, razvil določene spretnosti in veščine, povezane s tehniko športnih gibanj, naučil pravil in norm športnega obnašanja, prevzel pozitivne vrednote športa, spoznal zgodovino in druge teoretične vidike športa, spoznal in obvladal tehnologijo športa, razvil kompetentnost za prevzem določenih statusnih vlog v organizacijski kulturi športa itd.

Kultura športa je družbena stvaritev

Kulturo športa je potrebno ločiti od vsega, kar je naravno in ni proizvod človekove dejavnosti. Kultura ni ustvarila narave in človeka kot dela te narave. Zato pa so vsi naravni potenciali temelj za razvoj kulture na splošno in tudi kulture športa kot njene sestavine. Za razvoj kulture športa, še zlasti, ko govorimo o gibalni ekspresiji športnikov, so še kako pomembne športnikove generične bio-psiho-fizične sposobnosti oziroma zmožnosti. Te potencialne človekove lastnosti niso nastale kot produkt kulture, so pa ključne za to, da jih kultura športa v procesu svojega nastanka in razvoja uporabi za ustvarjanje svojih proizvodov. Človekova narava je sestavni del naravne evolucije, pri kateri je človek po darvinističnemu vidiku le člen v drevesu življenja. Vendar pa je človek po Charlesu Darwinu (1809–1892) predvsem izpostavljen kulturnemu oblikovanju in postaja od kulture tudi vse bolj odvisen (povzeto po Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1991). Kultura športa ni ustvarila naravno danih aktivnosti, kot so hoja, teki, skoki, meti, tvorjenje glasov, kretnje telesa itd., ampak jih lahko zgolj transformira v določene športnokulturne oblike gibanja. Za nastanek, izražanje in razvoj

kulture športa tako v ontološkem smislu ni toliko pomembno, da npr. hodimo (zato je poskrbela narava), ampak predvsem način, kako hodimo (tehnika), in namen, zakaj hodimo (smotri, cilji). Področje genetsko prirojene osnovne motorike zato samo po sebi ni del kulture športa, ampak samo temelj, na katerem se kultura športa lahko gradi. Elementarne naravne motorične sposobnosti so bazične za nastanek, izražanje in razvoj športnih gibanj in drugih specifičnih kultur gibalnih dejavnosti na različnih področjih človekovega življenja in delovanja (industriji, zdravju, šolstvu, vojski, policiji, socialnih aktivnostih, hišnih opravilih, družinskem življenju, hobijih, umetnosti, raziskovalni dejavnosti itd.).

Vsakršna kultura športa oziroma njena subkultura vsebuje množico različnih vzorcev vedenja in obnašanja. Določeni vzorci vedenja se integrirajo in predstavljajo vzorec skupnega obnašanja. Manj, ko je kultura športa integrirana, bolj so njene sestavine neodvisne. Tako se znotraj sistema kulture športa oblikujejo tudi njeni subsistemi (kultura športne panoge, kultura društva in zveze društev, kultura olimpizma itd.). Danes prestavlja strukturo kulture športa množica športnih zvrsti, znotraj katerih veljajo pravila, po katerih se izvajajo (Worth, 1994). Športne zvrsti so podlaga za razvoj športnih organizacij (društev, zvez, panog), te pa osnova organizacijskega obnašanja in čutenja posameznikov v športu (Moorhead in Griffin, 1995). V vsaki kulturi so nekateri subsistemi bolj pomembni kot drugi. Tudi v Sloveniji se športne panoge razlikujejo med seboj glede na njihovo poznavanje, priljubljenost in pomembnost (Jošt in sod., 1998). Zato se pozornost laične in športne javnosti bolj usmerja (fokusira) na bolj pomembne družbene subsisteme kulture športa. Moderne športa si skorajda ne moremo več predstavljati brez duha olimpizma in v praksi udejanjenih olimpijskih iger. Te imajo že več kot stoletno tradicijo in pomembno prispevajo k integraciji kulture športa v svetovnem okviru (Morris, 1996).

Bolj, ko je kultura športa integrirana, težje se spreminja in bolj upira spremembam. V kolikor prihaja do sprememb, so te povezane z močnimi čustvenimi afekti in včasih lahko privedejo celo do kulturnega kolapsa. Kultura športa bi morala biti odprta za spremembe in dopolnitve. Svet se na splošno in tudi na področju kulture športa razvija z veliko naglico. Prodor interneta je npr. že povzročil drastične spremembe v mnogih kulturah tega sveta. Nobena kultura ne more biti v celoti integrirana. Integracija, kot je zapisal Kroeber (1952), »je le idealni pogoj oziroma ideja posameznikov, ki pa v zgodovini ni bila nikoli uresničljiva«, tudi ne v najbolj totalitarnih sistemih in družbenih ureditvah. Tako kultura ni nikoli povsem kompletno integrirana in nikoli ne more biti povsem racionalno načrtovana. Največkrat je le odraz zgodovine družbenih procesov. Vsaka kultura vsebuje nekonsistentnosti in neučinkovitosti.

Kultura športa doživlja znaten razcvet in razvoj ter postaja pomemben del kulture življenja sodobne civilizacije po vsem svetu (Horne, Tomlinson, Whannel, 1999). Kultura športa je neločljivo povezana z organiziranostjo športa, ki predstavlja temeljno orodje za njeno ekspresijo in razvoj (Robbins, 1991). Športno dejavnost se poskuša vse bolj približati posamezniku ne glede na njegovo starost, družbeno poreklo, spol, poklic, izobrazbo, politično pripadnost, svetovno nazorsko prepričanje in druge dejavnike. Z razvojem kulture športa se vse bolj kaže njeno prepletanje z znanostjo in tehnologijo. Vse bolj se potrjuje misel Martina Heideggerja (1889–1976), ki je področje tehnike in tehnologije opredelil kot zgodovinski način, v katerem se razkriva bit življenja in kulture. Pri znatnem razmahu kulture športa se odpira množica vprašanj, ki se

dotikajo tako športne prakse kot tudi teorije športa. Zdi se, da vse bolj pomembno vlogo pri razreševanju današnjih vprašanj prakse in teorije športa dobivata filozofija športa in z njo neločljivo povezana znanost o športu.

■ Značilnosti filozofije športa

Filozofija športa se kaže z naslednjimi značilnostmi:

- umno – modro delovanje, razumska refleksija o temeljih biti (resnično – dobro – lepo) in ravnanja;
- usmerjenost k iskanju bistvenih značilnosti, resnice, splošnih zakonitosti, logosa;
- usmerjenost v doktrinarost in konceptualnost: oblikovati čvrst (konsistenten) in logično povezan (koherenten) miselni sistem, teorijo;
- celovitost proučevanja: pogled na celoto, holistični pristop;
- osmišljavanje dejstev, izkušenj, spoznanj;
- odpiranje novih vprašanj, ugotavlja praznin in oblikovanje teoretičnih predpostavk;
- usmerjenost v kakovost proučevanja: bolj pomembna kot kvantiteta je kvaliteta;
- povezovanje prakse in teorije;
- povezovanje in integracija različnih strokovnih in znanstvenih področij, ved in disciplin (humanističnih, družboslovnih, specialnih pedagoških, didaktičnih, naravoslovnih, tehničnih in medicinskih ved). Filozofija po Kristanu (2000) »povezuje in osmišlja spoznanja znanstvenih disciplin posamezne vede v enotno teorijo.« Po Hribarju (1991) *filozofija igra tudi integracijsko vlogo, še zlasti pri proučevanju istega predmeta ali področja s strani več znanstvenih disciplin.*
- nenehno preverjanje, kritičnost in skepsa (dvom): nobena spoznanja niso dokončna, vse se spreminja, z drugega zornega kota se stvari vidijo drugače ..., celoten razvoj filozofije je potekal kot kritika predhodnih nauk in nazorov;
- usmerjenost k diskurzivnemu, abstraktnemu razčlenjevanju, analiziranju, sklepanju, logičnem dokazovanju na podlagi razmišljanja in sinteza v smislu oblikovanja novih spoznanj in idej;
- usmerjenost k ovrednotenju in ocenjevanju spoznanj, dejstev, stvari, dogodkov z vidika etike, morale oziroma humanistike, aksiologije, teleologije, estetike;
- argumentiranost: razprava poteka na osnovi argumentiranih dejstev;
- urejenost terminologije; ob upoštevanju vsebine, jezika in drugih okoliščin;
- »brezpredpostavkovnost«; predpostavke niso potrebne, niti se k njim ne teži;
- pojasnjevanje, razlaga, predvidevanje, transformacija;
- zanesljivost, veljavnost, objektivnost proučevanja;
- zgodovinskost; filozofija se stalno razvija in je v vsakem zgodovinskem obdobju izpostavila svojevrstne teme, poglede, nazore, usmeritve in nauke;
- aktualnost; filozofija se pojavlja vedno in povsod v vsakem času in spremlja človeka ter človeštvo v celoti v vsakem tre-

nutku, na nek način deluje kot luč, ki osvetljuje prostor, brez nje bi bile človekove spoznavne možnosti zelo šibke.

■ Struktura filozofije športa

Filozofija športa se je začela razvijati na temeljih obče filozofije, za katero je značilen več tisočletni razvoj. Ta je potekal s proučevanjem različnih filozofskih vprašanj, ki so zadevala svet v svojem času in prostoru. Skozi zgodovino se je obča filozofija razvijala preko različnih pogledov, naukov, usmeritev, prepričanj in celo šol (Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1991). Novi pogledi so običajno nastajali na podlagi kritične obravnave predhodnih pogledov. Filozofija športa se ukvarja s podobnimi vprašanji kot obča filozofija in njene discipline. Med avtorji so glede delitve filozofije in znanosti na posamezne discipline prisotni različni pogledi in polemične razprave (Pediček, 1992; Kristan, 2000; Starosta, 2010). Tako se danes področje filozofije športa razvija s pomočjo naslednjih disciplin oziroma vidikov.

Ontologija (gr. τὸ ὄν – bitje, bivajoče) je filozofska disciplina, ki vprašuje po prvih vzrokih in principih bivajočega ter poskuša opredeliti bistveno, obče, splošno kot nekaj, kar je mnogim pojavom skupno, kar jih povezuje, združuje. Teži tudi k odkrivanju in pojasnjevanju osnovnih vzročno posledičnih odnosov.

Eksistenca (nlat. existentia iz lat. Existere – bivati, obstoj, obstanek, življenje) je filozofska disciplina oziroma filozofska smer, ki trdi, da je bivanje pred bistvom. K tej disciplini se uvrščajo tudi pripadniki nominalizma in fenomenologije.

Esenca (lat. essentia – bistvo, celotnost bistvenih lastnosti česa) je filozofska disciplina, ki stremi k ugotavljanju bistva in splošnih značilnosti pojavov. To so značilnosti, ki se kot skupne lastnosti kažejo v nizu raznovrstnih pojavov. K tej disciplini se uvrščajo tudi pripadniki konceptualizma.

Teleologija (gr. τέλος, teleos – smoter) je filozofska disciplina, ki proučuje namen in smotre. Je nauk o končnih smotrih stvari; tudi nauk, ki trdi, da so vsi pojavi smotni in da ima vse dogajanje vnaprej določeni smoter.

Pragma (gr. πράγμα – dejanje, opravke, stvar) je smer v filozofiji, ki trdi, da je merilo resnice njena praktična vrednost, korist in trdi, da se resnica izraža v uspešni akciji, tj. praksi (gr. πράξις – dejanje, ravnanje, stvar).

Aksiologija (gr. ἀξία – vreden, dragocen) je filozofska disciplina, ki proučuje vrednote in postavlja problem vrednot in vrednotenja v središču filozofije.

Filozofska etika (gr. ἔθος – običaj, nprav; lat. norma – pravilo) je nauk o dobrem in proučuje obnašanje človeka z vidika tistega, kar je dobro, pravično, smiselno in umno. Njen predmet raziskovanja so pojavi moralne narave; sreča, smisel človekovega življenja, svoboda – nesvoboda, zaslug in krivda.

Estetika (nlat. aethetica; gr. αἰσθητικέ – občuten, zaznaven) je filozofska disciplina, ki obravnava splošno določenost lepega, umetniško vrednost, estetski učinek in oblike estetskega čutenja in doživljanja.

Logika (gr. λογικὴ τέχνη) je filozofska disciplina, ki proučuje pravilne izpeljave in urejeno mišljenje. Pogosto avtorji delijo logiko na formalno ali elementarno logiko, ki se ukvarja z oblikami in načeli zagotavlja-

nja pravilnosti mišljenja (pojem, sodba, sklep), in metodologijo, ki se ukvarja z različnimi načini in postopki raziskovanja in dokazovanja.

Gnoseologija (gr. *gnōsis* – spoznanje) je spoznavna teorija in teorija znanosti. Kot filozofska disciplina obravnava pogoje, bistvo in meje spoznanja. Spoznavna znanost (= epistemologija, gr. *episteme* – znanje ali spoznanje) se ukvarja s predpostavkami in osnovami spoznanja znanosti. Pri tem pojasnjuje ter kritično pretresa njihove metode, načela, pojme in cilje.

Terminologija je veda o strokovnem izrazoslovju, ki je podlaga za razvoj strokovnega jezika. Področje vključuje tudi etimologijo, ki proučuje izvor besed.

Filozofska antropologija (gr. *ánthropos* – človek; *lógos* – veda) proučuje človeka, spoznava njegovo naravo, bistvo, samoosmišlitev, samouresničitev in humanistične vidike življenja. Filozofska antropologija po Knellerju (1965) celostno obravnava človeka in naj bi varovala spoznanja o človeku pred težnjami po poenostavljanju, ki je v nasprotju s temeljnim antropološkim spoznanjem: »Človek je celota in "celost" in ga ni mogoče razdeliti niti v znanstvenih teorijah niti ne glede na metode njegovega proučevanja.« Filozofska antropologija športa se povezuje s kinantropologijo, ki znanstveno proučuje fenomen gibalne aktivnosti človeka in z njo povezane psihofizične in socialne dejavnike. Po Pedičku (1970) je antropološki vidik tisti, ki pri kompleksni obravnavi vprašanj športne in telesne kulture zajema filozofski, pedagoški, psihološki, sociološki in duševno higijenski pogled.

Filozofija športa se v športni praksi lahko deli na posamezne specialne discipline tudi glede na prevladujočo dominacijo namenske oblike športne dejavnosti, kot sta npr. filozofija tekmovalne športne dejavnosti in filozofija športne rekreacije in vadbe za razvoj psihofizične zmogljivosti ter zdravlja.

Sicer pa se sodobna filozofija športa ne bi smela pretirano obremenjevati z njeno členitvijo na posamezne discipline oziroma vidike. Za njen razvoj so po Kretchmarju (1994) predvsem pomembne aktualne teme, ki bodo koristile temeljnemu namenu in izročilu filozofije športa in telesne kulture. Če uporabimo misel Wilhelma Diltheya (1833–1911) si noben filozofski nazor ne more lastiti edine resnice, ampak nam pokaže samo enega od možnih vidikov.

■ Filozofija športa je prepletena s praktično, diskurzivno, teoretično in ustvarjalno-umetniško zavestjo človeka

Filozofija športa je prepletena s praktično, diskurzivno, teoretično in ustvarjalno-umetniško zavestjo človeka. Mejna ločnica med posameznimi oblikami zavesti se spreminja in je propustna. Med njimi ni nekih trdnih pregrad. Osnova filozofskega delovanja je miselna, razumska, zavestna dejavnost človeka in je odvisna od njegovih spoznavnih ter ustvarjalnih sposobnosti. Filozofsko delovanje človeka temelji na zavedanju. Zavedanje pomeni osnovo zavestne, miselne in razumske aktivnosti človeka. Pojem »zavedati se« pomeni zbuditi se iz stanja brez zavesti. Zavest je lastnost človeka, da se zaveda svojega obstoja in delovanja. Zavest pomeni zavedanje v kognitivnem, konativnem, čustvenem, moralno etičnem, socialnem, ustvarjalnem, umetniškem in spoznavnem smislu.

Filozofija športa in praktična zavest

Praktična zavest je po Giddensu (1984) sestavljena iz vsega, kar je posamezniku samoumevno, kako se dogaja, ne da bi bil sposoben temu dati diskurzivni in teoretični izraz. Praktična zavest (gr. *praxis*, dejanje, ravnanje, stvar) temelji na neposredni, čutni človekovi dejavnosti. Oblikuje se na podlagi praktičnih izkušenj, spretnosti, sposobnosti, rutin, utrjenih tehnik in vedenju. S pomočjo praktične zavesti se uporabljajo praktična vedenja, spretnosti in veščine. Biti uspešen v praksi pomeni biti usposobljen za opravljanje določenih praktičnih nalog, dejanj in opravil. Človek se v praksi nahaja v naravnem in kulturnem okolju, ki ga samo v določeni meri pozna. Zavedni del kulturnega okolja predstavlja tisti del kulture, ki je človeku neposredno dosegljiv. Iz narave in kulture, ki obdajata človeka, izhaja človekova subjektivna izkušnja, ki ga vodi skozi njegovo življenje. Človek oblikuje svojo kulturo s pomočjo zgodovinske izkušnje in v odvisnosti od življenjske realnosti časa, v katerem živi. Svoj vsakdanji svet doživlja predvsem kot prostor svojih realnih dejanj in le drugotno kot predmet svojega razmišljanja. Za spoznavanje in razumevanje svojega vsakdanjega praktičnega sveta je človek običajno zainteresiran do tiste mere, ki mu je potrebna, da v njem uspešno deluje in kvalitetno živi.

Praktična zavest povzroča rutinsko obnašanje. Rutina je temeljni element vsakdanjega delovanja in pomeni ponavljanje praktičnih dejavnosti, ki se jih opravlja na isti način. Rutina se po Andolškovi (1995) oblikuje v tradiciji, navadah in običajih. Rutina ima vitalen pomen za psihološke mehanizme (ib.), ker v njej temelji ontološka varnost in zaupanje ljudi v vsakdanji potek družbenega življenja. Kadar se rutine porušijo, se lahko vzpostavi strah, ki zablokira normalno delovanje in povzroči nelagodno počutje.

Na ravni praktične zavesti človek kot socialno bitje vsakodnevno deluje s pomočjo zdravega razuma. **Zdrav razum je socializirana oblika razuma, ki ga človek deli z drugimi v normalnih, samoumevnih rutinah vsakdanjega življenja.** Praktična zavest obsega vsa področja človekovega življenja. Po Haagu (1996) je praksa v športu in telesni kulturi dokaj pomembna. Šport je v osnovi v prakso usmerjena dejavnost, v kateri prevladujejo športne tehnike, spretnosti in veščine. Te se udeležujejo skozi različne vzorce športno kulturnega obnašanja in čutenja, odvisno od namena, smotrov, želja in ciljev udeležencev športa. Uspešnost v tekmovalnem športu je odvisna od športnih dosežkov, ki so praviloma posledica izoblikovanih tehnik, veščin in rutin ter temeljijo na praktični zavesti. Nekateri vrhunski športniki dokaj težko artikulirajo svojo tekmovalno uspešnost ali neuspešnost na ravni diskurzivne zavesti, ker ne razumejo in poznajo teorije športa. Navkljub temu pa so lahko izjemno uspešni v športu. Razlog je dokaj enostaven, svojo tekmovalno uspešnost lahko dosežejo zgolj na ravni rutine, osvojenih tehnik ter veščin in spretnosti. Gibanje športnika poteka preko njegove zavestne in podzavestne regulacije gibalne dejavnosti. Pri tem so za športnikovo razumevanje gibanja pomembne njegove praktične izkušnje. Te so morda v skladu z empirističnim pogledom še najboljši vir spoznanj, saj je temelj duhovnih spoznanj zasidran v čutnih izkušnjah. V samospoznavanju svoje notranjosti lahko športnik odkriva sebi lastno naravo. Za izvedbo izbranih tehnik gibanja so pomembni gibalni programi, ki se praviloma realizirajo na ravni gibalnih avtomatizmov v prostoru in času, ki sta po Kantu (povzeto po Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1997) vnaprej vsajena v temelje čutnega zaznavanja človeka in predstavljata pogoj praktičnega čutnega zora. V športni dejavnosti se v fizikalnem smislu manifestirajo telesa športnikov,

pri čemer se merijo njihovi učinki v določenem prostoru z različnimi merskimi postopki in izražajo z različnimi merskimi enotami. V največ primerih so dosežki športne dejavnosti povzročeni s številnimi nepredvidljivimi dejavniki, ki lahko povsem slučajno vplivajo na telesa športnikov, ne da bi se športniki tega delovanja sploh zavedali. Po Starcu (2003) bi lahko povzeli misel, *da športnik najprej nastopa kot telo oziroma biološki stroj, pri čemer uspešnost tega stroja določa tudi njegov športni in družbeni status*. Rezultati športnikov so v praksi odvisni zgolj od stotinke sekunde, enega zadetka, vpliva vetra in številnih drugih mehanskih nepredvidljivih dejavnikov. Po podelitvi priznanj nikogar več ne zanima, koliko duhovne in psihofizične energije je posamezni športnik vložil v svoj dosežek, pomembna je le stopnička in blišč, ki ga prinaša. Zaradi tega bi lahko v skladu z utemeljiteljem humanizma Petrarkom Francescom (1304–1374) predvsem izpostavili misel Pedička (1970), naslovljeno športnikom, da bi v športu, tudi ko ne gre vse po načrtih, »ne izgubili, temveč našli – ČLOVEKA«.

Filozofija športa in diskurzivna zavest

Človek teži k pojasnjevanju prakse, njenemu posploševanju, urejanju, sistematiziranju in racionalnim razlagam. To pa je že prehod od življenjske konkretnosti k abstraktnemu, od prakse k teoriji oziroma k diskurzivni (= razumski, logični) zavesti. **Diskurzivna zavest (lat. *discursus* razgovor) pomeni obliko zavesti, ker človek lahko svoje misli izrazi govorno (verbalno)**. V osnovi govor temelji na jeziku kot sredstvu komunikacije. Ta oblika je po Trstenjaku (1988) značilna za človeka, ki pojme, besede, simbole ustvarja, razlaga in uporablja. Jezika se je treba naučiti. Zaradi tega je diskurzivna zavest tudi naučena zavest. Vsak človek se je sposoben naučiti katerega koli jezika. Danes je na svetu okoli 5000 jezikov, ki so prisotni v vseh družbenih skupinah in okoljih (Aitchison, 1996). Govorna komunikacija poteka s pomočjo jezika, ki vsebuje svojevrstno formalno logično strukturo. Logični jezik pa omogoča formalno logično tj. teoretično sklepanje, ki poteka na osnovi medsebojno povezanih stavkov, dejstev in ugotovitev. To pa je že področje znanosti in teorije, ki neprestano teži k oblikovanju novega znanja in njegovemu povratnemu prenosu v življenjsko prakso. Človek je sposoben svoje misli izraziti z govorom v ustni in pisni obliki. Lahko pa se izraža tudi z drugimi oblikami, še zlasti na področjih kulture, športa, tehnike, umetnosti.

Diskurzivna zavest vsebuje zavest sklada vednosti, teoretično zavest in ustvarjalno ter umetniško zavest. Zavest sklada vednosti pomeni sklad splošne informiranosti človeka. Sklad vednosti se oblikuje na podlagi subjektivnih izkušenj, pragmatičnega obvladovanja situacij pri rutinskih opravilih, z dedovanjem, vzgojo, družbenimi razmerami, kulturo, zgodovino, prebiranjem literature, s pomočjo medijev (televizije, radia, časopisnih virov, računalniških omrežij oziroma interneta).

Odnos med filozofijo športa in znanostjo – teorijo

Začetek znanstvene filozofske misli sega daleč v zgodovino. Na določena vprašanja ni bilo mogoče odgovoriti brez tehtnega, globokega premisleka. Ta premislek pa uvaja to, čemur se danes reče logično mišljenje in predstavlja osnovo vsakršnega sklepanja. Na podlagi opazovanja dejstev objektivne stvarnosti se s pomočjo sklepanja lahko izpelje splošni sklep, ki ima veljavnost hipoteze. Splošnost sklepa daje trditvi videz zakonitosti in s tem tudi splošne veljavnosti. To pa je osnova teoretskega mišljenja. Na razvoj

znanstvene misli lahko negativno vpliva praktični interes. Praktični interes pomeni reševanje problemov od enega do drugega konkretnega primera in zato praviloma onemogoča, da bi izkušnje proučevali od daleč, z odstopom ter ugledali določene zakonitosti. Šele, ko se doseže ta odstop, se lahko znanstveno razmišlja in raziskuje bistvene plati pojavov.

Filozofija skuša razlagati snov vedno celostno, pri tem pa uporablja izključno miselne metode dokazovanja. Znanost pa je tisto umevanje sveta, pri katerem se pojasnjuje svet s sistemom trditev, ki se jih lahko dokaže empirično, to se pravi s poskusi oziroma s čutno predmetno izkušnjo. Močan zagon znanstvenemu mišljenju in metodologiji je dal Galileo Galilei (1564–1630), ki je menil, da je bistvo dejanskosti možno in potrebno določiti s številničnimi razmerji, torej kvantitativno. V skladu s tem je razvil tudi metodo, ki je postala temelj za raziskovanje predvsem v naravoslovnih znanostih. Najprej je potreben opis in analiza pojavov (opredelitev namena in predmeta raziskovanja). Nato sledi postavljanje hipotez in njihovo preverjanje s pomočjo opazovanja in eksperimentiranja po skrbno načrtovanih metodah raziskovanja. Dobljeni rezultati raziskovanja so potem podvrženi dedukciji, ki omogoča sprejetje matematično formuliranih znanstvenih zakonov. Omenjena empirična metoda ni bila povsem sprejeta v duhovnih znanostih, ki so bile usmerjene na proučevanje človeka, družbe in kulture. Po Wilhelmu Diltheyu (1833–1911) *se duhovne znanosti nanašajo na dejanskost, ki jo je ustvaril človek (kultura), pri čemer človeški duh proučuje stvaritve samega sebe*. Zato njegovo prepričanje »da duha razumevamo in naravo razlagamo« (povzeto po Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1997).

Filozofija se danes ne ukvarja s področji, ki so poznana in jih pojasnjuje znanost. Vsa področja znanja pa mejijo na področja neznanega, ki jih obdaja. Ko se prispe do mejnih predelov in ko se jih prekorači, se pride iz območja znanosti v območje spekulacije. Spekulacija po Jermanu (1994) »pomeni izgradnjo filozofskih sistemov, ki izhajajo zgolj iz nepreverjenih in tudi nepreverljivih načel, ne oziraje se na izkušnjo. Gre za teoretsko mišljenje nasproti praktičnemu vedenju«. *Ta spekulativna dejavnost je nekakšno raziskovanje in prav to, a ne samo to, je filozofija*. Po Bertrandu Russellu (1872–1970) »je znanost mogoče ločiti od filozofije. Bistvo vsake znanosti, ki je že nabrala določeno količino znanja, je mogoče določiti, opredeliti. Filozofije pa tako ni mogoče opredeliti. Četudi sta filozofija in znanost pri proučevanju "fizisa" ločeni, se v stremljenih spoznavanja in razlaganja sveta dopolnjujeta. Zato jih je mogoče vedno gledati kot celoto«.

Filozofija razlaga svet čim bolj celostno in odpira poti znanosti. Znanosti je vse več, ni samo ena, ker nobena znanost ne proučuje sveta v celoti, ampak le njegove posamezne vidike ali sestavine. Zato vsaka znanost obravnava in raziskuje samo del stvarnosti s svojega zornega kota. Z napredovanjem znanosti si pridobiva vedno več znanja. Tudi na področju znanosti o športu – kineziologije smo pričali stalnemu razvoju novih znanstvenih ved in disciplin (Mrakovič, 1997). V svojem razvoju se nove discipline opirajo na obstoječo znanost. Navkljub hitremu razvoju znanosti pa se je izkazala očitna nemoč znanosti same, da se kar najbolj približa pojasnjevanju "vse resnice". Včasih se zdi, da s porastom spoznanj raste tudi zavedanje o nevedenju in nepoznavanju, kar zopet pripelje do pomena filozofskega razmišljanja. Znanost in filozofija sodelujeta in sta nujno neločljivo povezani pri proučevanju skupnega predmeta, vendar pa je po Christianu Wolfu (1679–1754) filozofija podlaga za razvoj vsakršnega sistema znanosti (povzeto po Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1997).

Teoretična zavest je vrsta zavesti, ki se oblikuje s pomočjo znanosti oziroma znanstveno-logičnega mišljenja. Znanost je po Kristanu (2000) »ena od oblik ali sestavin družbene zavesti«. Po Jermanu (1994) je znanost »predvsem tisto duhovno, intelektualno umevanje sveta, pri katerem se svet pojasnjuje celovito, s sistemom trditev, ki se jih lahko dokaže empirično«. Namen znanosti je na osnovi objektivnega empiričnega proučevanja prakse razvijati teorijo. Teorija nastaja in se razvija s pomočjo različnega znanja (fig. znanje – celota podatkov, ki si jih kdo vtisne v zavest z učenjem, študijem). Razvoj teorije športa se po Harrisovi (2000) lahko zagotovi z različnimi spoznanji; znanstvenimi, praktično-izkustvenimi in strokovnimi. Pomembne so vse oblike in izvori spoznanj, vse bolj pa se po Matiću in Bokanu (2005) kaže potreba po znanstvenih spoznanjih in sistemskem razvoju teorije znanosti o športu. Teorija znanosti o športu je filozofska disciplina, ki proučuje namen, smisel, zgradbo, metode in rezultate znanosti o športu oziroma njenih disciplinah.

Pri oblikovanju teorije športa in telesne gibalne kulture sodeluje niz filozofskih in znanstvenih disciplin. Enega od možnih strukturiranih modelov teorije športa je predstavil Matvejew (1981). Dejstvo je, da vsi modeli strukture teorije športa vključujejo večje število različnih znanstvenih področij in disciplin. Nekatere od njih predstavljajo bolj formalne kvantitativne spoznavne discipline, druge bolj kvalitativne spoznavne discipline (Slika 1).



Slika 1. Kvalitativne in kvantitativne filozofske in znanstvene discipline.

Kvalitativne filozofske znanstvene discipline se nahajajo v zate-mnjenem delu, ki simbolizira nizko spoznavno zmogljivost. Kvantitativne discipline se nahajajo v predelu svetlega dela, ki simbolizira večjo spoznavno zmogljivost. Za razvoj novega znanja in teorije je potrebno razvijati vsa znanstvena področja v njihovem medsebojnem povezovanju. S pomočjo kvantitativnih znanstvenih disciplin

se bo prodiralo v področje kvalitativnih znanstvenih disciplin in področje neznanega. Zdi se, da se z razvojem sodobne znanosti vse bolj odkriva veličina neznanega, ki je bila v preteklosti pogosto predmet spekulativnih pogledov. Prav gotovo pa je prav nepoznano tisto, kar predstavlja izziv za filozofijo, ki po konceptualističnem vidiku Anselma Canterburyjskega (1033–1109) temelji na stvarih samih in šele preko njih prodira k splošnemu in skupnemu. Po Albertu Magnusu (1206–1280) se vprašanja, ki so na meji nepoznanega, tista, ki se lahko rešujejo s pomočjo razuma in so predmet filozofskega proučevanja in vprašanja, ki se rešujejo s pomočjo razodetja. Po Avreliju Avguštinu (354–430) se v veri lahko razgrne spoznavne zmogljivosti in obratno lahko uvid – spoznanje potrjuje vero. Filozofija tako po Tomažu Akvinskem (1225–1274) temelji na ustvarjenih stvarih, medtem ko teologija izhaja iz Boga. Verski stavki so nadrazumski, niso pa protirazumski. Filozofija in znanost morata stalno težiti k pridobivanju novih spoznanj v skladu s pogledom Nikolaja Kuzanskega (1401–1464): »nič ni tako poznano, da ne bi moglo biti še bolj poznano« (povzeto po Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1997). Na osnovi znanstvenih spoznanj bo človek hitreje in uspešneje spreminjal sklad vednosti vsakdanjega življenja, ki pretežno temelji na pravih zdravega razuma. Za razvoj teorije športa je po Kristanu (2012) predvsem pomembno, da se znanje oblikuje in razvija v skladu s terminološkimi načeli, ki temeljijo na znanstvenem pristopu. Prva naloga na področju terminologije terja po Bouchardu (1992) skrb za razvoj izrazoslova na strokovnem področju ter njegovo horizontalno in vertikalno členitev na študijska področja in podpodročja ter konkretne znanstvene discipline. Terminologija se na področju športa in kineziologije vse bolj razvija v slovenskem (Kristan, 2012), angleškem (Anshel, Freedson, Hamill, Haywood, Horvat in Plowman (1991) in tudi drugih jezikih). Pri razvoju jezika in verbalizacije s pomočjo teoretične zavesti se lahko pojavi po Ludwigu Klagesu (1872–1956) tudi nevarnost, da se življenjska realnost pretirano preobrazí v goli objekt, formalizem, besede in stavke, kar jo vse bolj analitično razčlenjuje in morda zaradi tega tudi uničuje ter omejuje njeno izvorno harmonijo. Na to je opozoril tudi Edmund Husserl (1859–1938) z mislijo, da »svet življenja« predstavlja osnovni smisel znanosti. Pretirana verbalizacija in abstraktno matematična objektivna členitev lahko vodita stran od nazornega subjektivnega sveta življenja in zato lahko izgubijo življenjsko pomembnost. Objektivne znanosti so vedno le subjektivne tvorbe človekove življenjske svetne prakse. V procesu oblikovanja teorije znanosti se lahko po Williamu Jamesu (1842–1910) ustvarjajo tudi prepričanja, ki niso podvržena kriteriju resnice, ampak so izraz posameznikovih subjektivnih in tudi objektivnih družbenih praktičnih interesov. Kriterij resnice je preizkušnja v praksi dosežene koristi. Ker so interesi in življenjske razmere različne, obstaja tudi več »hkratnih resnic« (povzeto po Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1997). Ne glede na raznovrstne omejitve in težave pri približevanju spoznavanja »objektivne resnice« je po Zeleniku (2000) filozofija nujno potrebna za razvoj znanosti oziroma teorije. Le skupaj lahko filozofija in znanost prispevata k kvalitativnemu razvoju prakse in kvaliteti življenja posameznika ter družbe v celoti. Pri tem bi lahko po Christianu Wolfu (1679–1754) razumeli »filozofijo kot znanost o vseh možnih stvarih in znanost kot sistem, katerega podlaga je filozofija«.

Ustvarjalna in umetniška zavest v športu

Filozofija športa ne more biti usmerjena samo na spoznavanje, to vlogo vse bolj prevzema znanost o športu. V skladu s kritiko filozofije s strani Karla Marxa (1818–1883), »da so filozofi zgolj različno interpretirali svet, gre pa zato, da ga spremenimo«, je filozofija športa usmerjena tudi v ustvarjalno dejavnost, s katero se kreira kultura

športa. Njen razvoj je odvisen predvsem od ustvarjalne in umetniške zavesti, ki omogoča inovativno delovanje. Človeku je vrojena težnja po umetniškem delovanju na raznih področjih kulturnega ustvarjanja (glasbi, slikarstvu, plesni kulturi, gledališču, arhitekturi, oblikovanju, akrobatiki in tudi gibalno-športni kulturi). Umetniška zavest vzbuja neko vrsto ugodja oziroma neugodja. Še zlasti se umetniška zavest pojavlja pri zadovoljevanju kulturnih potreb. Zadovoljevanje teh potreb zahteva človekovo ustvarjalnost. Ta predstavlja po Henri Bergsonu (1859–1941) v življenju človeštva trajen ustvarjalni proces, ki ga stalno vzpodbuja »življenjski gon«, pri čemer se razvoj kulture diferencira v vedno nove forme (povzeto po Burkard, Kunzmann in Wiedmann, 1997). Pogoji za človekovo ustvarjanje je po Georgu Simmlu (1858–1918) njegova svoboda, ki ji je naloženo, da v sporu z odrevenelimi družbenimi formami odpira nove življenjske horizonte (ib.). Umetniška zavest se po Robertsu (1995) kaže skozi raznovrstne vrhunske storitve, proizvode in dosežke ter zato pomembno oblikuje šport kot kulturo in umetnost. V športni in gibalni kulturi se dosežki udeležencev gibalne športne dejavnosti ne kažejo skozi pojme, številke, besede, stavke, znanstvene ugotovitve, ampak s praktično gibalno dejavnostjo, pri kateri gre za posebno obliko psihofizične in socialne aktivnosti ter ustvarjalnosti. Zaradi človekovih potreb po vrednotenju in spoznavanju dosežkov gibalne športne dejavnosti se ti potem kvantificirajo in spreminjajo v objekt praktične uporabnosti in koristnosti ter znanstvenega proučevanja. Ustvarjalnost v športu je sestavina generičnega bistva človeka, ki se v športu kaže skozi spontano igro duha in telesa. Po Petroviču (1981) »ustvarja človek s pomočjo športne dejavnosti specifičen svet, z merili lastnimi športu – in je torej per definitionem ustvarjalen«. Ustvarjalnost v športu se kaže v inovativnosti, posodobljenosti in izpopolnjenosti njegovega strokovnega delovanja. Ustvarjalnost strokovnjaka se ne sme enačiti z njegovo poklicno strokovno formalno usposobljenostjo. Ustvarjalnost je sposobnost za uspešno iskanje novih učinkovitih postopkov pri reševanju postavljenih nalog. Formalna strokovna usposobljenost pomeni obseg vseh sposobnosti in spoznanj, ki jih je posameznik osvojil v času formalnega usposabljanja. Ona sama po sebi ne zadošča, da se bodo strokovne naloge razreševale tudi na ustvarjalen način, ampak lahko skupaj z njo doseže najvišje rezultate ustvarjalnega dela. Za ustvarjalno delo v športu je potrebno znanje in to predvsem spoznanja, ki jih tvori filozofija športa pri proučevanju pojavnega sveta (fenomenov) oziroma po Immanuelu Kantu (1724–1804) stvari, ki nas obkrožajo, in ustvarjalne ideje, podkrepjene z inovativnim umetniškim navdihom.

Ustvarjalna zavest je osnova strokovne zavesti v športu

Strokovna zavest omogoča strokovno delovanje človeka in se posledično zaradi njega tudi razvija. Strokovna zavest je sestavina zavesti vsakega posameznika in se na posameznih področjih človekovega delovanja lahko kaže z različno širino in globino. Nosilci strokovne zavesti so na izbranem strokovnem področju strokovno usposobljeni posamezniki oziroma strokovnjaki. Na področju športne kulture so nosilci strokovne zavesti učitelji, trenerji, inštruktorji in managerji. Vrhunski strokovnjaki posedujejo vse oblike in ravni zavestnega delovanja (zdrav razum, praktične rutine, spretnosti, vedenja, občina in strokovna znanja, ustvarjalnost in umetnost). Strokovna zavest je na nek način odraz reflektivne zavesti (iz nlat. *reflexio* odsevanje, odsvitanje, odbijanje), ki temelji na filozofskem razglabljanju in premišljevanju ter je odraz oziroma odsev praktične in teoretične zavesti. Refleksivna zavest je po-

membna za vsakodnevno življenje in pomaga iskati odgovore na osnovno vprašanje: »Zakaj in kako nekaj počnemo?« Refleksivna zavest povezuje praktično objektno delovanje s subjektivim razumom, z njegovo duševnostjo in omogoča poglobljanje vase. V fiziološkem smislu refleksivno delovanje organizma povzroča od volje neodvisne reakcije organizma na dražljaj. Refleksivna zavest pa v duševnem smislu temelji na voljni aktivnosti človeka. Refleksivna zavest pomaga razreševati nove in nepričakovane situacije. Človek se v svojem izkustvenem svetu neprestano nahaja v vrtincu novih, nepričakovanih dogodkov, procesov, pojavov, ki v njem sprožajo začudenje, dvom, vprašanja. Najprej se sprašuje o smislu, potem zakaj sploh nekaj počne, kaj je vzrok temu, kar oblikuje njegovo življenje. Vsa ta vprašanja spodbujajo v človeku željo po razjasnitvi, razumevanju in znanju, s pomočjo katerega bo lahko zadovoljivo pojasnjeval in razlagal pojave, dogodke, procese in okoliščine, v katerih živi in oblikuje svojo vednost. Refleksivna zavest predstavlja tudi gonilo motiviranega delovanja, ko išče način za uspešno razreševanje praktičnih problemov in doseganje ciljev delovanja.

Strokovnjak, ki ima poudarjeno ustvarjalno zavest, se bo pri razreševanju strokovnih problemov bolj oziral v prihodnost. S pomočjo ustvarjalne zavesti, v kateri se združujejo intelekt, intuicija in inspiracija, bo uspešneje izbral poti napredka strokovnega dela v praktičnem procesu. V svojem prizadevanju za boljše, naprednejše, modernejše, uspešnejše se bo uspešen strokovnjak stalno izobraževal in strokovno izpopolnjeval, odpiral v svet, zanimal za znanstveno raziskovalne rezultate itd.

Strokovnjak z nizko ustvarjalno zavestjo bo orientiran v preteklost, v ohranjanje obstoječega, ne vidi potrebe po razvoju stroke, prizadeva si ohraniti obstoječe stanje, potencira lastne poglede, občutke in izkušnje. V obnašanju do drugih virov spoznanj, ustvarjalnih napotkov bo nezaupljiv. Največkrat bo preprečeval vnos novega znanja, spoznanj in informacij v prakso, dokler se te zanesljivo ne preverijo. To pa pomeni neprestano capljanje za uspešnim strokovnim delovanjem. Za vrhunske strokovnjake je značilna visoka stopnja ustvarjalnega in umetniškega delovanja ter stalno učenje. Po Higginsu (2003) je športni učitelj in trener podvržen stalnemu učenju, v katerega ga silijo vsakodnevne nove situacije in stalno spreminjajoče situacije pri delu s športniki. Za uspešnega trenerja in učitelja je pomembno, da sprejema novo znanje in informacije ter še bolj pomembno, da je usposobljen za uspešno uporabo znanja pri vadbi športnikov.

Prepletenost strokovne zavesti s teoretično zavestjo in ustvarjalnostjo v športu

Neposredno strokovno delo v športni praksi nujno zahteva ustrezno teoretično zavest in ustvarjalnost. Kvaliteta strokovnega delovanja pa je odvisna še od množice drugih dejavnikov (motivacije nosilcev strokovnega dela, materialnih in finančnih pogojev, osebnostnih lastnosti strokovnih sodelavcev, družbeno-političnih in socialnih razmer v katerih strokovni sodelavci delujejo, delovne aktivnosti nosilcev strokovnega dela itd.). Strokovno delo, ki ga opravljajo nosilci strokovnega delovanja (športniki, trenerji, učitelji, inštruktorji, managerji), je predvsem neprekinjeno, kontinuirano in sistematično ustvarjalno delo, ki stalno zahteva nova spoznanja,

spretnosti, tehnike in znanja. Uspešnost realizacije strokovnega delovanja je bistveno odvisna od ustvarjalnosti.

Strokovnjak izvaja svojo vlogo tako, da bi ustvaril rezultate, ki bodo pomenili nekaj novega, dobrega in pomembnega. S strokovnim delovanjem si npr. ustvarja športno formo, širi pozitivno klimo za šport, vzgaja športnike, ustvarja prijateljske stike, medosebne odnose, širi medsebojne vezi, pogloblja samozavest in ustvarja določene predstave. Športni strokovnjak ustvarja tudi umetniško, zlasti ko gradi vrhunsko gibalno kompozicijo; razvija gibalne spretnosti in sposobnosti v skladu z zahtevami vrhunske tehnike in taktike; ustvarja celovito podobo uspešnega športnika; ustvarja in neguje vrednote športa. S svojim ustvarjalnim delovanjem strokovnjak vpliva na dinamiko dejavnosti posameznika, ekipe in ustvarja pomembne dogodke, včasih tudi zgodovinske vrednosti.

Z ustvarjalnim delovanjem se spreminja stanje športnikovih osebnostnih bio-psiho-socialnih razsežnosti tako, da bi se doseglo zelene rezultate. Močan vpliv pa ima ustvarjalno delovanje tudi pri ustvarjanju podobe, pojmov o svetu, dogodkih in pojavih. V ustvarjalnem procesu strokovnjak ustvarja tisto, kar je resnično, kar obstoja v realnem svetu in je podprto z ustvarjalnim mišljenjem ter ravnanjem. Bistvo strokovne ustvarjalnosti trenerjev je ustvarjalno poseganje v življenje športnikov, njihov doživljajski čustveni svet na način, ki omogoča doseganje njihovih športnih ciljev.

Stopnje strokovne ustvarjalnosti v športu

Strokovna ustvarjalnost v športu je lahko različna in se lahko kaže na nizki, srednji in visoki stopnji. Doseganje visoke stopnje zahteva najprej uspešno premagovanje prvih dveh. Strokovnjak začetnik se najprej uvršča med nizko usposobljene in ustvarjalne strokovnjake. Šele s procesom izgrajevanja strokovne usposobljenosti se le-ta kvalitativno spreminja v smeri srednje in visoke stopnje strokovne ustvarjalnosti (Jošt, 1991). Ta proces se začne v trenutku, ko posamezna oseba prevzame strokovno vlogo in v njenem okviru začne zavestno delovati. Celoten proces poteka preko posameznih razvojnih faz, ki se vzročno posledično nadgrajujejo in dialektično prehajajo v različne kvalitativne ravni strokovne ustvarjalnosti. Uspešni strokovnjaki po Derkatschu in Issajewu (1986) ne morejo postati kar čez noč, ampak za to potrebujejo daljši čas, pri čemer morajo biti izpolnjeni mnogi pogoji, ki vplivajo na kvalitativno rast njihove poklicne strokovne ustvarjalnosti.

Celotno ustvarjalnosti bi po Musku in Pečjaku (1995) lahko razdelili na značilne stopnje:

- umetniška ustvarjalnost;
- znanstveno inovativna ustvarjalnost;
- izumiteljska in novatorska veččinarska ustvarjalnost;
- obrtniška ustvarjalnost.

Najvišja je raven umetniške ustvarjalnosti, najnižja pa stopnja obrtniške ustvarjalnosti. Umetnika pretežno vodi ideja, zamisel, vizija, obrtnika pretežno vodi praktično delovanje. A tudi umetnik mora praktično delovati. In tudi obrtnik ni povsem brez ideje oziroma zamisli. Razlika je v deležu obeh komponent. Pri umetniku teče proces predvsem v njegovi notranjosti, čeprav ga uresniči v zunanji dejavnosti. Pri obrtniku pa je njegov proces predvsem pogojen s praktičnim predmetnim delovanjem, čeprav ga tudi ne bi bilo brez prejšnjega mišljenja. Nova kvaliteta pri umetniške ravni ustvarjalnosti nastopi že v fazi seznanjanja s gradivom in pro-

blemi. Umetnik si bo pri seznanjanju s gradivom sicer pomagal s sistematičnim in uokvirjenim zbiranjem informacij. Vendar pa bo svoje zaznavanje usmeril na vse, kar pomembnega doživlja v svojem okolju. To so socialni odnosi, ekonomski odnosi, politični odnosi, narava in ljudje, ki jih srečuje.

Umetniku je prvi cilj spoznavanje in razumevanje življenja posameznika in športnega kolektiva. Odsotnost tabel, grafikonov, skic, kartic s podatki in zapiskov daje vtis, da umetnikovo delo ne terja zbiranja gradiva. To zbiranje teče namreč bolj v glavi kot v zunanjih sredstvih. Seveda pa si umetniki prav tako zapisujejo pomembna opažanja. Izbira gradivo poteka najprej neusmerjeno. To umetniku omogoča, da izbere veliko več gradiva, kot ga kasneje obdela, ustvari si nekakšno "zalogo", ki mu bo kasneje morda prišla prav. Zaradi nje ima večje možnosti za kombiniranje izkušenj in to mu daje večjo svobodo ustvarjanja. Pri delovanju potrebuje svobodo ustvarjanja in zato kratenje osebne svobode najbolj prizadene prav umetnika. Svoboda je tako rekoč pogoj njegovega ustvarjanja, ki je še prav posebej pomembno pri delovanju vrhunskih učiteljev in trenerjev. Trener umetnik opazuje in proučuje svet drugače kot ostali trenerji. Njegovo opazovanje je mnogo bolj subjektivno in se staplja z njegovimi čustvi, verovanji, vrednotami, stili in podobnimi notranjimi vsebinami. V ospredju so moralne kvalitete ljudi in visoka strokovna zavest, v kateri so upoštevane tudi športnikove osebnostne značilnosti in stopnja njegovega razvoja. Trener opažanja sproti predeluje in selekcionira z "notranjimi filtri". Trener umetnik si ne postavlja problema, a si postavlja številna vprašanja, spočetka še slabo povezana med seboj, na katera potem poskuša odgovoriti. V okolju, pri sebi in športnikih ugotavlja neravnotežja in ta postanejo pomemben vir njegovega oblikovanja. Poglavitna faza njegovega dela je rojstvo nove ideje, zamisli, fabule, modela, ki ga potem izpopolnjuje. Osnovna ideja se nato konkretizira, izpopolnjuje, vanjo vlaga umetnik trener drobne ideje in zamisli. Ves čas se zbiranje gradiva nadaljuje. Trener umetnik sme in tudi mora kršiti to, kar je opažal (sicer bi bilo njegovo delo samo fotografija). Njegovo ustvarjanje ima globoko spoznavno abstraktno in intuitivno-inspiracijsko duhovno vrednost, ki se skozi nove kombinacije staplja v neke nove ideje in ideale. Za takšno ustvarjanje je poleg visokega znanja potrebna intuicija, inspiracija, nazorna zavest in domišljija, za katero je Albert Einstein menil, da je najbolj pomemben del inteligentnosti človeka. Trener umetnik je v ustvarjalnem procesu čustveno zelo zavzet, prisoten in udeležen. Pri umetniškem delovanju trenerja so predvsem pomembna čustva. Njegova čustva skupaj z interesi, s stališči, s prepričanji, z vrednotami, z zaznavami in opažanji pomembno vplivajo na učinkovitost njegovega ustvarjalnega delovanja. Trener umetnik je praviloma tudi mojster izražanja in poseduje visoko razvite pedagoške ustvarjalne sposobnosti ter druge osebnostne kvalitete in znanja, ki po Derkatschu in Issajewu (1986) tvorijo dejavnike pedagoške umetnosti.

Trener umetnik se odlikuje tudi v humorju in duhovitosti. Po mnenju psihoanalitikov humor sprošča potlačene impulze in na dovoljen način uvaja "princip zadovoljstva". Humor najprej dvigne aktivacijo organizma, napetost, ki jo potem naglo sprosti. Nastopi sproščeno stanje, smeh, zadovoljstvo, ki vodi k razrešitvi problemov. Trener umetnik se odlikuje tudi z duhovitostjo. V duhovitem stavku je običajna in neposredna misel, povedana na manj običajen in posreden način. Z močnejšimi dozami humorja trenerji znižujejo napetost tekmovalcev pred in med tekmovanjem. S

svojo duhovitostjo pa preprečujejo monotonost in dolgočasnost na treningu.

Seveda je za uspešno delo trenerja dokaj pomembno, da preide vse stopnje ustvarjalnosti in da končno doseže umetniško raven. Pri tem mora biti sposoben razmišljati na vsakem nivoju in tudi predpostaviti vzroke in učinke ali posledice lastnega delovanja. Dejstvo pa je, da bo trener s poudarjeno umetniško komponento zlahka razumel trenerja obrtnika, medtem ko bo trener obrtnik težko razumel delovanje trenerja umetnika. Vse stopnje ustvarjalnosti mora trener dosegati skozi ustrezno strokovno praktično delovanje. Trener, ki ne gre skozi praktični proces, ne bo mogel razviti ustvarjalnih sposobnosti ter pedagoških spretnosti. Pri njem se bodo sicer prepletali različni vzorci obnašanja in delovanja, ki pa ne bodo preverjeni v praksi. Za trenerja, ki nima praktičnih izkušenj in se praksi izogiba, je nevarno, da se bo pod vplivom okolja na dolgi rok spremenil v trenerja sanjača ali trenerja birokrata, ker mu to zagotavlja kar najbolj mirno in najmanj pretresljivo funkcioniranje. Trener umetnik si bo pri svojem delu ustvaril dokaj široko ekipo različnih sodelavcev, pomočnikov in svetovalcev, ki mu bodo osvetljevali posamezne izseke njegovega delovanja na strokovno-znanstven način. Drugi mu bodo svetovali na osnovi lastnih izkušenj in strokovnega vedenja. Trener umetnik bo te informacije v skladu s svojo osebnostno noto in vodstveno pedagoško uspešnostjo sistematično urejal ter jih uporabljal pri svojem delu. V svojem timu bo potreboval trenerje pomočnike, ki naj bi bili visoko strokovno usposobljeni in ustvarjalni. Ostali pomočniki so lahko z nižjo stopnjo ustvarjalnosti, saj bodo pomagali pri fizični realizaciji programov dela. Seveda bo pri sestavljanju trenerske ekipe glavni trener manager upošteval značilnosti športne skupine in tudi individualne posebnosti športnikov. Prav neupoštevanje teh značilnosti bi lahko privedlo do popolne blokade uspešnega delovanja v skupini. Da bo učitelj trener dosegel umetniško stopnjo, mora najprej osvojiti ustrezna znanja na področju svoje športne stroke. Pri tem je priporočljivo, da naj bi imel tudi osebne tekmovalne izkušnje. To pa ne pomeni tudi vrhunskih rezultatov. Izkušnje kažejo, da ti trenerji preveč poudarjajo svoj osebni pogled in izkušnje ter težko dopuščajo nove in drugačne poti k doseganju vrhunskih dosežkov. Če je bilo dobro za njih, potem mora biti dobro tudi za njihove učence. Ustvarjalno strokovno delovanje bo praviloma utrjevalo uspešnost delovanja trenerja in dvigovalo njegovo strokovno poklicno avtoriteto. Neuspešno delovanje trenerja v praksi lahko povzroči njegovo odtujevanje ustvarjalnemu delu. Vztrajanje v neustvarjalnem praktičnem okolju delovanja bi lahko povzročilo, da ga bo to okolje spremenilo postopoma v trenerja sanjača ali trenerja birokrata. Seveda bi to pomenilo za športno delovanje trenerja v nekem okolju pravo osebno tragedijo. Za trenerje začetnike je strokovno praktično delovanje z mladostniki nekoliko lažje, ker oni še nimajo izoblikovane osebnostne strukture in se jih zaradi tega lažje osebnostno usmerja in razvija. Težko pa bo trener začetnik lahko ustvarjalno deloval pri starejših, izkušenih tekmovalcih. Oni imajo že izoblikovano osebnostno strukturo in razvite ustvarjalne potenciale, ki so v največji meri kontaminirani tudi s socialno stranjo športnikovega življenja. Dobro je, da bi trener poznal zgodovino športnikovega zorenja. Na ta način bo lažje razumel in vodil športnikov razvoj. Seveda se na vsaki razvojni stopnji športnikove ustvarjalnosti v prepletenosti z okoljem in trenutnimi situacijami kažejo potrebe po neprestanem reševanju zapletenih situacij v skladu s športnimi pričakovanji, željami in cilji. Tu pa je v tekmovalnem športu praviloma v ospredju vprašanje športnikove uspešnosti, ki se kaže skozi njegov tekmovalni dose-

žek. Ta pa je praviloma v večini športnih zvrsti izražen v relativno enostavnem fizikalnem prostoru, ki ga je Albert Einstein opisal kot prostorsko časovni kontinuum, v katerem najprej veljajo in odločajo fizikalne lastnosti (metri, sekunde ...), ki sooblikujejo dinamični inercialni sistem. Prav tem ciljnim kriterijskim značilnostim se morajo podrediti vsi bio-psiho-socialni dejavniki uspešnosti športnikov, ki potem skupaj s slučajnimi dejavniki odločijo o njihovi tekmovalni uspešnosti.

Literatura

1. Aitchison, J. (1999). Predgovor. V: Comrie, B., Matthews, S. in Polinsky, M. (Ured.). *Atlas jezikov – izvor in razvoj jezikov*. Ljubljana, DZS.
2. Allaire Y., Firsirotu M.E. (1985). *Theories of Organizational Culture*, Organization Studies.
3. Andolšek, M. D. (1995). *Organizacijska kultura*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
4. Anshel, H. M., Freedson, P., Hamill, J., Haywood, K., Horvat, M., in Plo-wman, A. S. (1991). *Dictionary of the Sport and Exercise Sciences*. USA: Human Kinetics Books.
5. Aronson, E., Wilson, D. T. in Akert, M. R. (1998). *Social Psychology – third edition*. Longman, An imprint of Addison Wesley Longman, Inc.
6. Bajec A. et. al. (1994). *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Ljubljana: DZS.
7. Bolle de Bal, M. (1990). *Plačilo za uspešnost v sodobni družbi*. Kranj: Moderna organizacija. Kranj.
8. Bouchard, C. (1992). *The field of the Physical Activity Sciences*. In: Bouchard, C., McPherson, B. D., in Taylor, A. W. (Eds.). *Physical Activity Sciences*. USA. Human Kinetics Books.
9. Burkard, F. P., Kunzmann, P. in Wiedmann, F. (1991). *DTV atlas filozofije*. Ljubljana: DZS.
10. Derkatsch, A. A. in Issajew, A. A. (1986). *Der Erfolgreich Trainer*. Berlin: Sportverlag.
11. Giddens A. (1984). *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*, Polity Press.
12. Haag, H. (1996). *Sportphilosophie*. Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
13. Haralambos, M. in Holborn, M. (1999). *Sociologija – teme in pogledi*. Ljubljana: DZS.
14. Harris, C. J. (2000). *Phylosophy of Physical Activity*. In: Hoffman, J. S., in Harris, C. J. (Eds.). *Introduction to Kinesiology – studing Physical activity*.
15. Higgins, A. (2003). *Best Coaches best Practices*. Canada: Higgins House.
16. Horne, J., Tomlinson, A. in Whannel, G. (1999). *Understanding Sport*. USA: E & FN Spon.
17. Hribar, T. (1991). *Teorija znanosti in organizacija raziskovanja*. Ljubljana: FSPN.
18. Jerman, F. (1994). *Filozofija*. Ljubljana: DZS.
19. Jošt, B. (1991). *Trenerjeva pedagoška ustvarjalnost*. *Šport*, 39 (1), 9-13.
20. Jošt in sod. (1998). *Poznavanje, priljubljenost in nacionalni pomen športnih panog*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
21. Kluckhohn, C. (1951). *The concept of culture*. V Lerner, D. in Lasswell, H. D. (ur.) *The Policy Sciences*. Stanford: Stanford University Press.
22. Kneller, F. G. (1965). *Educational Anthropology: An introduction*. USA: John Wiley.
23. Kretschmar, R. (1994). *Practical philosophy of sport*. USA: Human Kinetics.
24. Kristan, S. (2000). *Športoslovje na slovenskem danes*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

25. Kristan, S. (2012). *Športni terminološki slovar*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
26. Kroeber, A. L. (1952). *The Nature of Culture*. Chicago: University of Chicago Press.
27. Kruse, B. (1996). *100 let olimpijskih iger* (nas. izv. *Die Chronik 100 Jahre Olympische Spiele*). Ljubljana: Založba mladinska knjiga.
28. Kunzmann, P. Burkard, P. F. in Wiedmann, F. (1991). *DTV – Atlas Philosophie*. Munchen: Deutscher Taschenbuch Verlag.
29. Massengale, J. D. in Swanson, A. R. (1997). *Exercise and Sport Science in 20th-Century America*. V: Massengale, J. D. in Swanson, A. R. (Eds.). *The History of Exercise and Sport Science*. USA: Human Kinetics.
30. Matić, M., in Bokan, B. (2005). *Opšta teorija fizičke kulture*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu.
31. Matvejew, L. P. (1981). *Grundlagen des sportlichen Trainings*. Berlin: Sportverlag.
32. Moorhead, G. in Griffin, W. R. (1995). *Organizational Behavior – Managing people and organizations*. Boston, Toronto: Houghton Mifflin Company.
33. Morris, N. (1996). *Olimpijske igre 1996*. Državna založba Slovenije.
34. Mraković, M. (1997). *Uvod u sistematsku kineziologiju*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
35. Musek J., in Pečjak V. (1995). *Psihologija*. Ljubljana: Educy.
36. Pediček, F. (1970a). *Pogledi na telesno vzgojo, šport in rekreacijo – pedagoški, psihološki in filozofski vidiki (prvi del)*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
37. Pediček, F. (1970b). *Pogledi na telesno vzgojo, šport in rekreacijo – pedagoški, psihološki in filozofski vidiki (tretji del-šport)*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
38. Petrovič, K. (1981). *Sociologija telesne kulture*. Ljubljana: Visoka šola za telesno kulturo.
39. Petrovič K. in Doupona M. (1996). *Sociologija športa*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
40. Petrovič in sod. (1991). *Šport v Republiki Sloveniji - dileme in perspektive*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
41. Robbins, P. S. (1991). *Organizational Behavior (Concepts, Controversies, and Applications)*. Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J. 07632.
42. Roberts, J. T. (1995). *Sport, Art, and Particularity – The best Equivocation*. In: Morgan, J. W. in Meier, K.V. (Eds.). *Philosophic inquiry in sport*. Champaign: Human Kinetics.
43. Schein, E. H. (1987). *Organizational Culture and Leadership, A Dynamic View*. Jossey-Bass Publishers.
44. Sruk, V. (1995). *Filozofija*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
45. Starc, G. (2003). *Discipliniranje teles v športu*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
46. Starosta, W. (2010). *Human movement science – anthropokinesiology*. Warsaw: International association of Sport kinetics.
47. Trstenjak, A. (1988). *Dobro je biti človek*. Ljubljana: Katehetski center.
48. Worth, S. (1994). *Pravila iger* (Rules of the Game). /Velika ilustrirana enciklopedija vseh športov sveta/. Ljubljana: DZS.
49. Wuest, D. A. in Bucher, C. A. (1999). *Foundations of physical education, exercise science, and sport – fourteenth edition*. Boston: McGraw - Hill Companies.
50. Zelenika, R. (2000). *Metodologija i tehnologija izrade unanstvenog i stručnog djela*. Rijeka: Ekonomski Fakultet u Rijeci.

■ Viri

1. *SLOVAR slovenskega knjižnega jezika* (1994/ [glavni uredniški odbor Anton Bajec et.al.] izdala Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti in Inštitut za slovenski jezik Frana Ramouša. Ljubljana: DZS.

Prof. dr. Bojan Jošt, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
bojan.jost@fsp.uni-lj.si



Lev Kreft

Atalanta ali bodočnost športa

Atalanta, or the Future of Sport

Abstract

A series of books *Today and Tomorrow* published during 1920s answered the need to rethink the future of mankind. Collection contains G. S. Sandiland's *Atalanta, or the Future of Sport* from 1928. Sandilands adopted complex myth of Atalanta for its sport and sex/gender potential. In sport terms, this myth represents transition from blood sports to bloodless sport, from heroic fight for glory to functional race for happiness, and, finally, to bitter and unfair challenges and consequences of professionalism. We now live in the future of Sandilands' book, and can judge it. Sport entered fine culture, progressing through professionalization, industrialization and even post-industrialization, as the whole cultural field did, to become very serious business. Women took their place in sport, still fighting for more equality here and there, but no old modesty is to be found in women's sport any more. There are less and less free public spaces with equal and democratic access to play and game, because industrialization and post-industrialization entered the field of recreational sport as well. There is one point where Sandilands seems to be completely wrong. In sport, there is no representational democracy really.

Keywords: Atalanta, sport, culture, professionalism, democracy

Izvleček

Serija knjig *Danes in jutri*, objavljena v dvajsetih letih prejšnjega stoletja, je ustrezala potrebi po premisleku bodočnosti človeštva. Zbirka vsebuje G. S. Sandilandsovo *Atalanto ali bodočnost športa* iz leta 1928. Sandilands je posvojil zapleten mit o Atalanti zaradi njegovega športnega in spolnega potenciala. Z vidika športa ta mit predstavlja prehod od krvavih športov k nekrvavim, od herojskega spopadanja za slavo k funkcionalni dirki za srečo, in končno še h grenkemu in nepoštenemu izzivu profesionalizma. Zdaj živimo v prihodnosti Sandilandsove knjige in jo lahko pretehtamo. Šport je vstopil v visoko kulturo z napredovanjem skozi profesionalizacijo, industrializacijo in celo post-industrializacijo, podobno kot celotno kulturno polje, da bi postal zelo resen posel. Ženske so v športu zasedle svoje mesto, še vedno se bojujejo za več enakosti tu in tam, ni pa več v ženskih športih najti ničesar od nekdanje skromnosti. Vedno manj je javnih prostorov z enakim in demokratičnim dostopom k igri in tekmi, ker sta tudi na področje rekreacijskega športa prav tako vstopila industrializacija in post-industrializacija. Ena točka pa je, v kateri se zdi, da je Sandilands ustrelil povsem mimo. V športu v resnici ni nikakršne reprezentativne demokracije.

Ključne besede: Atalanta, šport, kultura, profesionalizem, demokracija.

■ Atalanta ali bodočnost športa

Po globokih krizah, krvavih vojnah, epskih nesrečah in katastrofah, ali pa že kar medtem ko potekajo, se polomijo koordinate, ki vodijo naša življenja in sprotne odločitve, kako ravnati. Zaradi takih dogodkov izgubimo osebne mreže, pa tudi družbeno oporo in materialno ozadje. Pa to še ni vse. Zruši se celostna opora, za katero skrbijo družbene ustanove; pravila in vodila, ki so skorajda avtomatično, vsekakor pa rutinsko usmerjala socialna gibanja, se razblinijo v nič skupaj z usklajenimi in med seboj povezanimi časovnimi razsežnostmi preteklosti, sedanjosti in bodočnosti. V obdobju modernosti smo se navadili neprestano sprejemati nekaj novega in se privajati spremembam, toda vse to počnemo v okviru istega obdobja: to, da zdaj pri skoku s palico uporabljamo trdo plastiko ali ogljikova vlakna, medtem ko je Roman Lešek le malo pod pet metrov prišel z leseno palico, je seveda sprememba in to tako radikalna, da se naš skakalec z njo ni hotel spoprijeti in je zaključil kariero. Toda ta sprememba ni sprememba skoka s palico v skok brez palice. Tako tudi pri različnih, a neprestanih spremembah v modernosti ostaja osnovni življenjski okvir nespremenjen. Globoke krize, krvave vojne, epske katastrofe pa porušijo vse, tudi

življenjski okvir sam. In takih katastrof je bilo v zadnjih stotih letih kar nekaj in še kakšna je, ki se nam obeta – najmanj ekološki podnebni katastrofi se že ne moremo več povsem izogniti. V takih okoliščinah se ljudje spopademo z novim načinom življenja, vendar pod pogoji, ki jih narekuje drugačna epoha, kot smo je bili vajeni. Stara pravila ne veljajo več, novih pa še ni: najdemo se nekje vmes. Svet, kot smo ga poznali, se je sesul, novi red se še ne kaže na obzoru. Zanesemo se lahko le sami nase – sami moramo odločiti in to brez gotovosti in podpore že institucionaliziranih okvirov in pravil, na slepo in ne vedoč, kaj se utegne zgoditi in kakšne bi lahko bile posledice. Zgodi se lahko karkoli, mi pa z lastnimi življenji jamčimo za pravilnost ali napačnost svojih breztemeljnih odločitev. V tem je neka vrsta skrajne svobode: tesnobna situacija, a vse možnosti so odprte in za nobeno od smeri ni zanesljivih smerokazov. Z vsako odločitvijo, ki jo uresničimo, sklepamo negotovo stavo na prihodnost. Čas prehoda iz ene epohe v drugo je čas, v katerem so naša življenja postavljena na kocko.

Ali smo v krizi, po krizi ali pred krizo? Ni važno, pomembno je, da zdajšnji položaj zahodnega sveta, ki mu tudi sami pripadamo, ni situacija globoke krize, krvave vojne ali epske katastrofe. So pa v



Fotografija: Hipomenes in Atalanta (avtor: Nicolas Colombel, 1625)

prostorih okrog nas vedno bližje in bližje. In vedno bolj se nam razkriva, da so v času, ki je pred nami, lahko tudi tukaj in za nas. Kadar razmišljamo o prihodnosti, tudi o prihodnosti športa, verjamemo v obstoj določenih zakonov in utrjenih pravil, ki bodo veljala v dolgem prihodnjem obdobju, in projekcije uravnavamo po tem prepričanju. Ne predvidevamo, da bi se lahko znašli neke vmes, v prostoru in času brez vseh določil in trdnosti. Kar imamo v mislih, je trajnostno nadaljevanje tega, kar že je in kar že poznamo, vključno s spremembami, s katerimi ves čas računamo, saj je neprestano spreminjanje zdaj že pričakovana tradicija. Računamo, da nas bo že razvita prilagodljivost obdržala v ravnotežju, če se kaj temeljnega ne zalomi. Upamo pa, da se osnovna smer sprememb ne bo spremenila: kriza nas je presenetila in udarila v glavo, pa smo povoje že odvrgli in zdaj spet pričakujemo, da bo vnaprej vse spet šlo relativno nepresenetljivo, po pričakovanjih. Upamo, da živimo še vedno v istem obdobju, ne pa na robu prehoda v novo epoho.

Arthur Danto, že pokojni ameriški filozof, ki se je proslavil zlasti s postmoderno filozofijo umetnosti, je trdil, da prihodnosti nismo zmožni predvideti. Za ilustracijo in v dokaz je navedel francoskega vizionarskega umetnika Alberta Robidaja, ki »je leta 1882 začel s serijo objav o *Dvajsetem stoletju*. Prikazati je hotel svet, kakršen naj bi bil leta 1952. Njegove slike so polne prihajajočih čudežev: telefonoskopa, letečih strojev, televizije, podvodnih metropol, toda slike same neugledno pripadajo njegovemu obdobju, kakor tudi način, s katerim je prikazano večina tega, kar ponujajo ... Nič ni tako zelo pripadalo svojemu času kot bežen pogled nekega obdobja v prihodnost ...« (Danto, 2006, str. 116–117). Danto je tu malce pomešal futuristiko, ki napoveduje, kakšna bo prihodnost; utopijo, ki si zamišlja bodoči čas kot kraj, ki ga ni; in znanstveno fantastiko, ki je tako kot utopija predvsem literarni oziroma umetniški žanr.

Futuristika je znanstvena disciplina, uspešna ali ne, ki jo je v našem času razvijal na primer teoretik svetovnih sistemov Immanuel Wallerstein (Wallerstein, 1999). Utopija je pripoved o odlični, a onstran dejanskih možnosti postavljeni idealni ureditvi skupnega življenja ljudi in ji iz Robidajevega časa pripada na primer Edward Bellamy, ne pa Robida, ki je slikal prizore iz bodočega življenja kot likovno otipljivo napoved, pa tudi kot smešenje, celo karikaturu obsednosti lastnega časa in kraja z novotarijami in modnimi muhami. Risbe, ki jih je objavjal, so bile zelo popularne prav zato, ker so bile znanstvena fantastika in karikatura hkrati. Znanstvena fantastika je posebno popularna literarna zvrst, ki v prihodnost postavlja avanturistične in fantastične zgodbe z napeto vsebino, kakršne je v Robidajevem času prispeval oče tega žanra Jules Verne. Robidajeve smele upodobitve prihodnosti človeštva v dvajsetem stoletju sploh niso tako napačne, če jih vzamemo za neposredne napovedi, ampak so precej zmotne, če o njih razmišljamo po poti primerjave z dejanskimi, kasneje uveljavljenimi tehnološkimi rešitvami. Robida na primer predvideva, da bodo ljudje v dvajsetem stoletju več leteli, kot se vozili z vlaki, naprave, ki jih za to nariše, pa niso ravno take, kot jih kasneje uporabljamo. Njegove podobe prihodnosti niso niti znanstvena futuristika niti utopične podobe onkraj možnega, ampak znanstvena fantastika, zabeljena z njegovim osnovnim karikaturnim pristopom. Znanstvena fantastika ni namenjena temu, da bi še bolje od futuristike povsem natančno prikazala prihodnost, zato se vedno moti in je naivna, kar se tiče znanstvene natančnosti svojih predvidevanj. Zato pa je toliko bolj točna kot fantastika, saj nedvomno pravilno prikazuje ali opisuje fantazme, ki ženejo človeštvo v prihodnost, razumljivo kot neprestani napredek. Robida slika prizore, ki upodabljajo te fantazme: obvladovanje prostora in časa, komuniciranje na vse strani sveta, socialna racionalizacija družinskih dejavnosti (na primer prehrane, ki bo postala skupna kuhinja) in podobno. Pri tem se tem fantazmam, ki ženejo človeštvo naprej v prihodnost, zna tudi igrivo nasmehniti ali ironično posmehovati. Te fantazije so trajnica modernosti, so predvidljiva nit modernosti iz preteklosti čez sedanost v bodočnost, ker modernost, ki je tudi sama nekaj fantazijskega, verjame v neskončni napredek človeštva, s tem pa tudi v bodoče doseganje »več in bolje« pri vseh željah in potrebah ljudi, vključno z napredkom njihovih telesnih zmožnosti.

Šport je otrok modernosti, ki ima svojo futuristiko, lastno utopijo in značilno znanstveno fantastiko. Futuristika bi se danes lahko vprašala, kakšen bo šport čez petdeset ali sto let in pri tem izhajala iz spoznanj sociologije športa in drugih disciplin. Odgovarjala bi na vprašanje, ali se bosta dva glavna motiva za šport (spektakel in zdravje) obdržala, spopadla med seboj ali povsem spremenila in izgubila. Domnevala bi, na kakšen način bodo v šport posegle možnosti genetskih manipulacij in predporodne selekcije, če ne celo športne evgenike. Zanimalo bi jo, kaj bo z rekordnimi športi, na primer smučarskimi poleti: ali bodo še naprej dosegali nove rekorde ali pa se bo tu napredek moral zaustaviti zaradi omejitev zmožnosti človeškega telesa, pa tudi, ali bodo taki športi potem obstali ali povsem izginili. Utopija bi upodobila šport v razsežnostih njegovih utopičnih ciljev (mir, razumevanje med narodi itd.), posegla bi tudi k upodobitvi novih vesoljskih športnih tekmovanj v pogojih breztežnosti oziroma pogojih gravitacije na drugih planetih in lunah. Lahko pa bi bila tudi negativna utopija, ki bi kazala propad in uničenje športa in telesne kulture zaradi nadaljevanja spornih teženj, ki jih zaznavamo že zdaj: prikazovala bi družbo brez športa kot osvobojeno in sproščeno skupnost. Znanstvena fantastika bi skušala biti znanstvena v opisu razmer in tehnolo-

ških zmožnosti, vendar precej manj kot pri Julesu Vernu, saj se je žanr medtem usmeril bolj v vprašanja o tem, kakšni ljudje smo in bomo, od nekakšnega nadčloveka do katastrofe, ki človeštvo antropocena čaka v prihodnosti. V ta okvir pa seveda sodi zlasti vizija življenja človeštva v veselju in možnosti stika z drugimi ter drugačnimi živimi bitji. Če že ne šport kot tak, se tu prikazujejo igre, ki jih bodo igrala kozmična bitja, saj tudi šport sodi k vesoljski kulturi, o kateri pri nas razvija znanstvene, pa tudi fantastične projekte Kulturno središče evropskih vesoljskih tehnologij (KSEVT) z Draganom Živadinovim in drugimi.

Četudi se da Dantojevemu razmišljanju o podobi prihodnosti marsikaj očitati, pa je za premislek o možnostih prihodnosti športa zanimiv njegov prijem: primerjati podobo prihodnosti izpred desetletij s sedanjim stanjem, ki ga je tista podoba napovedovala. V rokah imamo knjižno serijo *Danes in jutri (Today and Tomorrow)*, natisnjeno v dvajsetih letih dvajsetega stoletja v 86 knjigah, katerih namen je bil premisliti cilje in smotre človeštva po veliki vojni z vseh možnih vidikov. Med njimi najdemo tudi *Atalanta, ali prihodnost športa (Atalanta, or the Future of Sport)* Georga Somervillea Sandilandsa, ki je izšla leta 1928. Ko jo postavimo v vrsto z drugimi naslovi, ki prav tako navajajo starogrške mitske osebnosti za vstop v poseben vidik »preroške zgodovine«, ki ga določena knjiga obravnava, se nam najprej zastavi vprašanje o povezavi med antičnimi miti in našo prihodnostjo: kako to, da je Atalanta za prihodnost športa to, kar je Lizistrata za prihodnost žensk (Ludovici, 1924) ali Diogenes za prihodnost pristočasnega ugodja (Mitchinson, 1928)?

Mit o Atalanti je eden bolj zapletenih, saj je bilo nanj naloženih več slojev. Ko se je rodila, je bil oče kralj strašno razočaran, da je dobil žensko namesto moškega potomca, pa jo je izpostavil na visokogorju, kjer naj bi jo pobralo. Vendar je ni pobralo, ampak jo je pobrala medvedka, ki jo je dojila in naučila loviti, kot lovijo medvedje. Ko je ob medvedji vzgoji odrasla, je postala prava lepota, ki se je s prisego deviškega življenja zavezala Artemidi, boginji lova, divjine, devištva in rojevanja. Dva kentavra sta jo skušala posiliti, in oba je pokončala. Medtem so v Atalantinem polisu pozabili na žrtvovanje Artemidi. Jezna boginja je nadjne nagnala ogromnega podivjanega merjasca, da je premikastil in raztrgal vse, kar mu je bilo napoti. Meleager, še en mitski heroj, se zaljubi v Atalanto in jo povabi, da se pridruži njegovi lovski skupini na pohodu za odstrel podivjanega merjasca in s tem pripomore k rešitvi lastne dežele. Meleagrove lovski prijatelji niso bili posebej zadovoljni, da jo je povabil, toda bila je skrajno učinkovita. Kot se temu reče v starogrškem lovskem žargonu, je dobila prvo kri (zadala prvi odločilni udarec in s tem pridobila pravico prva »piti merjaščevo kri«) in merjaščevo kožo kot počastitev njenega izjemnega lovskega dosežka. Meleagrove strici niso soglašali z njegovimi odločitvami in so ji nagrado poskusili odvzeti, pa jih je Meleager pobil (ne priporočam za strice iz ozadja). Atalantin oče, še vedno živ in še vedno kralj, pa se je premislil in jo sprejel kot hčerko-naslednico, vendar ji je za pogoj postavil, da se poroči. Tej usodi se je hotela Atalanta vsekakor izogniti, ker je dala prisego Artemidi in ker ji poroka tudi sicer ni dišala, očetovo voljo pa je vendarle hotela vsaj na videz spoštovati. Zato je kot v številnih kasnejših zgodbah in pravljicah (vključno s Puccinijevo opero *Turandot*), v katerih ženska zahteva različne nemogoče dosežke svojih snubcev, izjavila, da se bo poročila s tistim, ki jo lahko premaga v teku; a kdor bo tekmo izgubil, bo ob glavo. Melanion (v Ovidovi verziji v *Metamorfozah* pa Hippomenes) si je Atalante zelo želel, smrti pa

seveda niti malo, pa je poprosil boginjo ljubezni in lepote Afrodito, da mu pomaga k zmagi. Boginja se mu je odzvala tako, da mu je poslala tri zlata jabolka. Med tekom jih je vrgel enega za drugim na stezo, Atalanta pa se zlatemu blesku ni mogla upreti, ustavila se je in jih pobirala. Zato je bila poražena, zmagovalec pa je postal njen zakoniti soprog. Njuna zveza se je nepričakovano sprevrgla v strastno seksualno razmerje, za katerega pa sta plačala visoko ceno, ker sta užalila bogove, ko sta seksala kar v templju Kibebe, starodavne boginje še danes ne povsem razjasnjene mističnega kulta, ki ju je za kazen spremenila v – leva in levinjo. Da je to prava kazen strastnima ljubimcema, nam pojasni starogrško prepričanje, da se levi in levinje med seboj ne morejo pariti. Na kratko bi lahko vse te raznolike sloje mitske pripovedi združili v »šport, seks in prekletstvo ženske«. Športa sta lov in tek in v obeh Atalanta premaga moške. Seks sega od prisego devištva in poskusov posilstva do obvezne poroke, ki se sprevrže v strastno spolno razmerje, konča pa v nezmožnosti spolnega razmerja. Prekletstvo ženske se ob vseh Atalantinih zmagah nad omejitvami, v katere jo hočejo ukleniti, vsakič znova izrazi v njeni tragični usodi, ki jo končno zapečati moč boginje.

Sandilands je mit o Atalanti posvojil v naslovu prav zavoljo njegovega športnega in seksualnega naboja. Interpretiral ga je za svoje namene pri napovedi bodočega razvoja športa: prehod od krvnih športov, kakršen je lov, k nekrvavim športom; prehod od herojskega bojevanja za večno slavo do funkcionalnega tekanja za srečo; in končno, od ljubiteljskega športa h grenkim in nepoštenim posledicam profesionalnega tekmovanja. Vsi trije vidiki skupaj pa postavljajo v ospredje namesto mačističnega športa (šport kot pobijanje živali – krvavi športi, športi kot uničenje nasprotnika – boks do padca v nezavest, šport kot cirkus) značilno ženske sposobnosti in prednosti, po katerih so enake moškimi ali pa jih celo prekašajo, vendar za to še vedno plačujejo ceno tako na ravni socialnega zaničevanja »ženske v moški vlogi« kot na metafizični ravni božanskega prekletstva nad ženskami, ki si drznejšo prestopiti vsiljene meje svoje spolne vloge. Mit o Atalanti sodi na področje, ki ga je v umetnosti leta 1971 načela Linda Nochlin (2004), ko je dala v naslov članka vprašanje, zakaj ni žensk umetnic v zgodovini umetnosti. Odgovor, ki se je pojavil na koncu analize vprašanja samega (s katere socialne in umetnostne pozicije se vprašanje zastavlja), je, da ne gre neposredno odgovarjati na to vprašanje, saj bo odgovor, naj bi bil še tako bogat s primeri velikih žensk umetnic in še tako kritičen do zamolčevanja njihovih del in še tako natančen pri opisovanju podrejenosti žensk in prepovedanega dostopa do umetniške izobrazbe, na koncu vedno prišel do točke, ko bo bera žensk v zgodovini umetnosti, zlasti v likovnih umetnostih, še vedno presneto pičila. Vprašanje, ki si ga je treba že na začetku zastaviti, torej ni: »Zakaj ni velikih žensk umetnic v zgodovini umetnosti?«, ampak: »Kaj je umetnost?« Podobno mit o Atalanti izziva, naj se ne sprašujemo, kakšne so specifične biološke telesne zmožnosti žensk in kakšne so njihove psihološke drugačnosti, ampak se moramo najprej vprašati »Kakšen koncept je šport?«, kar pomeni, da se vprašamo, kakšnega spola je šport – in šport je ne glede na udeležbo ali neudeležbo žensk nastal kot bitje izrazito moškega spola tako v grški antiki kot v moderni zahodni civilizaciji in je tak še vedno – tako v Sandilandsovem času kot tudi danes. Ne glede na to, da prevprašuje to moško samoumevnost športa, pa je bil mit o Atalanti veljavna mitska podoba športa, še preden ga je Sandilands povzel v naslov knjige, saj je bila Atalanta že tedaj uporabljeno ime za klube in ekipe, ne sicer tako pogosto kot Olimpija ali Spartak, a vendarle povsem udomačeno in sprejemljivi-

vo za športno občinstvo, čeprav se je subverzivni potencial mita verjetno spotoma nekje izgubil, saj so se po Atalanti imenovali – izključno moški športni kolektivi in klubi.

Sandilands se loteva prihodnosti športa s kritiko komentarja Georga Bernarda Shawa o lastnih rekreacijskih navadah: »Karkoli razen športa« (Sandilands, 1928, str. 5). Sandilands se na prezir do športa odzove takole: »Ukvarjanje s športom je prav toliko resna stvar kot izdelovanje slovarjev« (Sandilands, 1928, str. 2). V istem začetnem zamahu zavrne eno od tedaj prevladujočih predstav o športu kot posebne vrste povezanosti krutosti in vojaške discipline, ki se je uveljavila po zaslugi vrednostnih vodil telesne kulture in njene uporabe za krepitev nacije ter za kolonialno upravljanje z imperijem. Preglednik različnih športnih panog razdeli na dve temeljni vrsti športov: krvne in nekrvave. Obe vrsti imata potem tri različne načine tekmovanja: človek proti človeku, žival proti živali in človek proti živali. Športna tekmovanja človeka proti človeku se potem razumljivo delijo še na ekipna in individualna. Tovrstna taksonomija/klasifikacija kaže, kakšni so bili pogledi, pa tudi dejanskost športa v dvajsetih letih prejšnjega stoletja: to, kar mi za nazaj postavljamo v ospredje kot šport, kakršnega smo pododevali od tistega časa, v tistem času ravno še ni bila prevladujoča zvrst športa in še ni dajala vsem oblikam in načinom športnega udejstvovanja svojega hegemonnega pečata. Danes bi lahko zato rekli: »Šport takrat še ni bil šport, kljub temu pa je šport znotraj športa že obstajal, vendar je bil bolj obrobni pojav.« V času, ki je potekel od takrat do danes, je šport postal (če si izposodimo izraz z umetniškega polja) »lep« oziroma »fina« šport, torej dostojna in spoštovanja vredna dejavnost za vsakogar, čeprav je med »fine« dejavnosti tedaj bolj sodilo prirejanje petelinjih bojev in bikoborb, vse vrste lova in podobne plemiško plemenite, a krvave dejavnosti. Tedaj še mednarodne zveze, niti olimpijski komite še niso povsem obvladovale svojih panog z uveljavitvijo enakih pravil za celoten planet, šport pa še ni bil zmogoviti koncept, ki bi postal skupno ime za vse gibalno-tekmovalne dejavnosti. To stanje dobro ilustrira dejstvo, da je bil šport, ki je seveda že obstajal, posebej priljubljen v vrstah umetniške avantgarde od futuristov do Berta Brechta in njegovega kroga, še preden je postal (kljub Hitlerjevemu nezanimanju za šport in olimpijsko gibanje, ki ga je moral spreobrniti Goebbels, da je do organizacije berlinske olimpijade sploh lahko prišlo) del nacističnega programa in vadbe genetsko čiste herojske nacije.

Pogled iz leta 1928 nam navrže v nadaljevanju knjige še tri teme, pomembne za prerokovanje prihodnosti športa: amaterizem in profesionalizem, ženske v športu in šport v dobro skupnosti ter za dobro skupnost.

Prihodnost športa je profesionalizem, ker je profesionalizem to, kar nove mestne množice, organizirane v sodobno spektakelsko telo, zahtevajo, in ker je profesionalizem potreben športu: šport je resen posel, ki stremi k odličnosti in mojstritvi večšin. To pa lahko razvijejo le profesionalni športniki. Že pred devetdesetimi leti je bilo Sandilandsu jasno, da čisti amaterizem nima prihodnosti, pa tudi, da ga že tedaj v resnici ni več, ampak je le hinavska preobleka. Že takrat, navaja, so v nekaterih športih izplačevali bajne (vsaj za tiste čase) zneske v nogometu in že zlasti v bejzbolu, saj je imel Baby Ruth letno pogodbo v višini 14.000 USD (danes bi to pomenilo približno 200.000 USD ...), a to je bila tudi najvišja znana profesionalna pogodba tistega časa. »Seveda, brez tveganja se da reči, da je čisti nepokvarjeni amater v javnem športu danes nekaj tako redkega kot planika v topli gredi« (Sandilands, 1928, str. 59). Profesionalizem bi razvoju športa kot kulture dobro del, vendar

to terja izdatno spremembo v načinu odločanja in vodenja: »Plaćani igralci bodočnosti bodo gotovo zahtevali svojo zastopanost pri nadzoru in organizaciji športa, ki mu posvečajo tako pomemben del svojega življenja« (Sandilands, 1928, str. 68). Če gledamo z današnjih okoliščin vzvratno, se je izpolnilo vse – razen ustrezne zastopanosti športnic in športnikov.

Leta 1928 je šport še vedno stvar moških, medtem ko so ženska tekmovanja in prisotnost žensk na velikih skupnih tekmovanjih šele na začetku – toda prihodnost je že jasno vidna in odprta. Ženske prihajajo in Sandilands si od prihoda žensk v šport obeta nekaj novega in dobrega tako za šport kot za ženske, vključno z njihovo emancipacijo iz objemov hinavske spodobnosti. Bo ženski šport bolj amaterski od moškega? »Amater ostaneš, dokler ne moreš dobiti svoje cene.« (Sandilands, 1928, str. 80), rahlo cinično in preroško komentira pisec. A brez vpletenosti žensk v šport le-ta sploh ne more postati fenomen, pomemben za človeško skupnost, in ga tudi ne moremo imeti za plemenito dejavnost. »Ko tehtamo, kakšna bo vloga krvavih športov v prihodnosti, je odločitev lahka: ne bodo jih več trpeli. Problemi športa bodo ekonomski in estetski, ne pa v tolikšni meri etični« (Sandilands, 1928, str. 86). Preobrat iz športa kot etične dejavnosti k športu kot estetski dejavnosti, ki ga je Wolfgang Welsch (1999) ugotovil po tem, ko je spektakelska funkcija že povsem omrežila šport, je Sandilands napovedal v času, ko medijskega spektakla še ni moglo biti, ker ni bila razvita še niti ena od njegovih znanstveno-tehničnih predpostavk. Napoved ni genialno preroštvo, ampak preudarno sklepanje iz spreminjanja narave športa: spektakularnost ni posledica znanstvenih izumov in tehničnih rešitev, ampak težnje, ki je delovala znotraj družbe nasploh in športa še posebej in terjala znanstvene izume in tehnične rešitve. Ko šport postaja del visoke kulture in nekaj plemenitega, hkrati pa vstopa v (in obratno, v šport vstopajo) procese industrializacije, profesionalizma in znanstveno podprtega upravljanja večšin in doseganja vrhunskosti, pa tudi v procese kritike spektakelske odtujitve v nasprotju z dejavno vpletenostjo v šport, postaja pomembna in zelo vidna, celo vzvišena dejavnost, pa tudi problem. Sandilands je že začetil tovrstno kritiko in zavračanje športa, ki ji lahko rečemo radikalna kritika (Kreft, 2015), vendar jo je zavrnil na dvojni način. Prvi način: očitek, da je šport prostočasná dejavnost, ki si ne zasluži večjega pomena od resnega dela, ki poteka na drugi strani vsakdanjega življenja, je ostro zavrnil, češ, »samo eno je še bolj nesprejemljivo od tega, da bi zaprlj svoje tovarne zaradi nogometne tekme, in to je, da delajo« (Sandilands, 1928, str. 86). Drugi način: gledanje spektaklov ni tisto, kar zmanjšuje pripravljenost in zmožnost za aktivno ukvarjanje s športom, saj »je skrajno verjetno, da bi tovarniški delavci tudi sami igrali nogomet, ki bi le dobili nazaj kak odprt prostor. Neuki kritiki menijo, da bi povprečen gledalec raje gledal kot igral. Morda res, toda ta kritika je nešportna vse dotlej, dokler ta človek ne bo imel enakih možnosti, da počne oboje« (Sandilands, 1928, str. 87).

Naša sodobnost je prihodnost Sandilandsove »preroške zgodovine«, zato jo lahko soočimo s našo zdajšnjo presojo. Šport je postal sestavni del visoke kulture ne le kot spektakel, ki ga gledajo tudi tisti sloji, ki so nekoč nad njim vihali nosove, ampak tudi kot dejavnost, ki je že zaradi zdravja in telesnih zmožnosti priporočljiva in tudi priporočana za prav vse ljudi. Medtem je šel šport skozi procese profesionalizacije, industrializacije in že tudi post-industrijske preobrazbe, iz fordizma v postfordistično strukturno ureditev, ampak to je že njegova skupna usoda z vsem poljem kulture. Postal je zelo resna poslovna zadeva in pomemben tok vlaganja kapitala.

Ženske so v športu osvojile svoje mesto. Še vedno se bojujejo za več enakosti tu in tam, a stare spodobnosti in zadržanosti, ki se je nekoč spodobila »drugemu spolu«, v športu ni več najti. Kljub temu pa šport kot dejavnost, obsedena s preseganjem že doseženega in vse večjim poudarkom zgolj na zmagovanju in rekordih ostaja po svojem temeljnem značaju – s tradicionalno moškostjo označena dejavnost in to ne glede na delež žensk v aktivnem ukvarjanju s športom, ne glede na delež žensk na tribunah ali pred novomedijskimi ekrani in ne glede na delež žensk v športnem zvezdnstvu. Ne gre za to, a bi bile ženske manj ustvarjene za šport, gre za to, da je šport še vedno ustvarjen po tradicionalni podobi moškosti. Vedno manj je urbanega javnega prostora s prostim dostopom in to velja tudi za prostor za javni šport, zato pa se širijo rekreacijske dejavnosti v prosti naravi izven mest. A tudi rekreacijski šport je postal plen komercializacije, zato neprestano vznikajo alternativni in marginalni športi ter dejavnosti, s katerimi se želijo ljudje izogniti organizirani rekreacijski dejavnosti, ki vedno bolj spominja na televizijske programe, pri katerih je tudi športna vsebina samo še pretveza za predvajanje reklamnih sporočil. Vse pomembne in odločilne funkcije v športu so še vedno v rokah avtoritarnih in aristokratskih skupin, nekdanje nevladne in civilno-družbene športne organizacije pa so se preobrazile v kapitalske korporacije – seveda ne vse, ampak le tiste, ki upravljajo z najbolj razširjenimi in najbolj priljubljenimi, predvsem pa najbolj gledanimi športi. Klubi kot temeljna okolja športa niso več izraz določene skupnosti, lokalne, nacionalne ali poklicne, ampak so podjetja. Mednarodne športne asociacije, ki so bile med prvimi, če ne prav prve predstavnice globalne civilno-družbene neodvisne samoorganizacije, in so bile, četudi v okvirih avtoritarne in aristokratske izbire primerne vodstvenega članstva, prostor svobodne in notranje demokratične razprave, so zdaj med najmočnejšimi globalnimi korporacijami, ki svojo blagovno znamko dajejo v zakup lokalnim organizatorjem velikih športnih prireditev na njihovo in brez lastnega tveganja, in prodajajo »imidž« svojega športa drugim korporacijam in podjetjem tudi takrat, ko s tem odvzemajo pravico izbire množičnemu občinstvu, tako kot v primerih, ko so gledalke in gledalci bili prisiljeni uporabljati le določeno znamko osvežilne pijače in so jih zato preiskovali ob vhodu. Pa vendar imajo poseben položaj, med drugim tudi priznana zmožnost, da proizvajajo mednarodno pravo posebne vrste, ne tiste vrste, ki prihaja na dan kot nacionalno pravo posamičnih držav, niti tiste, ki pritiče mednarodnemu pravu, ki ga lahko z reprezentativno podpisanimi sporazumi in drugimi mednarodnimi akti ustvarjajo nacionalne države. Pravo športa v njegovem specifičnem delu, na primer kot pravo boja proti uporabi nedovoljenih poživil, nacionalne države in mednarodne organizacije priznavajo za izviren vir veljavnega prava, kar je (če ne vzamemo v obzir podobnega, pa vendar drugačnega primera priznavanja rimskega cerkvenega prava na osnovi sklenjenega Konkordata) pomembna izjema in morda tudi smerokaz za bodoči razvoj svetovnega prava nasploh. Vrhunski športniki in športnice so profesionalci in to tako zelo, da so pogodbene vrednosti, ki jih prejema nekateri med njimi, že povsem neprimerljive z bedno mezdo, ki jo je dobival Babe Ruth. Vendar imajo tudi te najvidnejše zvezde ob veličastnem vplivu na javnost, ki se zdaj kaže v odmevnosti na družabnih stičiščih v novomedijski stvarnosti, mnogo manjši, če sploh kak vpliv na upravljanje v športu, s katerim se sicer ukvarjajo. V velikem poslu, ki mu pripadajo, nimajo dosti več besede, kot jo imajo indonezijske delavke, ki lepijo podplate na športno obutev, okrašeno in označeno z njihovim imenom ali simbolom.

Tale »pogled nazaj« k »preroškemu pogledu« smo začeli z razliko med navadnim in globoko kriznim obdobjem, ker se pogled iz navadnega obdobja usmerja v prihodnost s prepričanjem, da do velikih prevratov ne more priti in se bodo osnovne težnje lastnega časa potegnile v prihodnost, medtem ko pogled naprej iz globoko kriznega časa, ko pokajo temelji nekega reda, pričakuje globoke in nepovratne spremembe. To je razlika med periodo in epoho, kot jo je razumel Charles Péguy (1910), sprva v komentarju o generaciji, ki ji je pripadal in se je pojavila po francoskem porazu s Nemčijo leta 1871. Svoj rod je poimenoval za »žrtvovano generacijo«, ker so morali živeti v času, oropanem zaupanja v ideje in v kakršenkoli smisel ali trden namen. Pred njihovim vstopom v družbo je bil globok prelom, kakršnega prinese poraz in razpad nekega reda (šlo je za cesarstvo Napoleona III.), z njimi pa je nastopila banalna in dekadentna perioda, ki mladim ni ponujala vzvišenih nalog in vrednot. To oznako žrtve si je kasneje prisvojila generacija prve svetovne vojne, ki je bila še mnogo bolj žrtvovana od Péguyeve – tudi pri nas so govorili o »žrtvovani generaciji«, ki pa ni vedela, da jo čaka še globlji prelom v drugi svetovni vojni. Živeti v obdobju, ki je zgolj perioda, pomeni prihodnost, ki lahko prinese številne spremembe, pa vendar te spremembe ne porušijo temeljev družbe, medtem ko se nova epoha začne s korenitim zlomom predhodnega reda in pusti ljudi v negotovosti, po kakšnih pravih ravnanjih in katerim ustanovam zaupati, da se ne bodo sesule v prah. Čas epohe terja iznajdbo in utrditev novih pravil in novih družbenih ustanov. Videti je, da je naša sodobnost čas negotovih in dvoumnih razmer. Zelo si želimo, da bi se lahko soočali le z navadno periodo ali občasno krizo, ki ne bi imela naboja prehoda v novo epoho. Kljub temu pa se bojimo številnih znakov, da smo že v času med dvema epohama, v prehodu – tranziciji, kot temu pravijo različni napovedovalci (Rifkin, 2015; Wallerstein, 1999; Drucker, 1993), v postkapitalizmu. Še najbolj temu ustreza oznaka druge modernosti (Beck, 2006): z odporom do vnovičnega začenjanja na novo z ničelne točke, kakršno ponavljajoče zastavlja dinamika modernosti, si želimo kontinuitete zdajšnjega stanja in ne hrepenimo več, tako kot je bilo v prvi modernosti, po nečem boljšem in naprednejšem, ker več ne verjamemo vanj. Dinamika modernosti pa je še vedno vodilna nit modernega športa. Ali taka usmeritev športa lahko zdrži v obdobju izgube zaupanja v napredek? Ne glede na to, kakšen odgovor lahko damo na to vprašanje, je precej verjetno, da se bo neprestano doseganje in preseganje že doseženih rekordov (ne le tistih neposredno tekmovalnih, ampak tudi pri seštevanju udeležbe, višini pogodb, ceni organizacije velikih prireditev itd.) moralo v precejšnji meri unesti in pomiriti, pozornost pa se bo s kvantitativnih vidikov športa počasi prenašala na kvalitativno stran. Tisto, kar je takim spremembam v športu najbolj napoti, je sam model vladanja v športu, ki je spoj avtoritarno-aristokratske civilnodružbene tradicionalne strukture s sodobno managersko korporativno vladavino. Ta spoj zahteva neprestano rekordno rast, ne nazadnje seveda izraženo v rasti celotnega pretoka kapitala in še zlasti v obetu profita pri športnih investicijah. Za kakršnokoli spremembo bo potrebne več demokracije ali za začetek vsaj participacije, še zlasti z opolnomočenjem športnic in športnikov samih. Moč tiste vrste, ki ni odgovorna nikomur, še posebej pa ne športnicam in športnikom samim, se bo morala zmanjšati. Ne le zato, ker je krivična do vseh drugih, ki držijo športno stavbo pokonci, ampak predvsem zato, ker ta neodgovorna moč ogroža šport kot tak. Pri športu za vse pa je usmeritev (običajno se jo označuje kot neoliberalno), ki privatizira ves javni prostor in ga sprevrača v vir profita, še bolj škodljiva, kot je bila v Sandilandsovih časih. Nujno

jo je treba obrniti v nasprotno smer in znova ustvarjati možnosti za odprt javni prostor igrivosti in športne igre za vse.

■ Literatura

1. Beck, U. (2006). *The Cosmopolitan vision*. Cambridge and Malden: Polity Press.
2. Danto, A. (2006). *Filozofsko razvrednotenje umetnosti*. Ljubljana: Študentska založba.
3. Drucker, P. F. (1993). *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Business.
4. Kreft, L. (2015). Radical Critique of Sport. V: M. MCNAMEE in W. J. MORGAN, *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport*. London: Routledge, 218–236.
5. Ludovici, A. M. (1924). *Lysistrata, or Woman's Future and Future Woman*. London: Kegan Paul and Co.
6. Mitchinson, C. E. (1928). *Diogenes, or the Future of Leisure*. London: Kegan Paul and Co.
7. Nochlin, L. (2004). Zakaj ni bilo velikih umetnic? – Why Have There Been No Great Women Artists?. *Likovne besede: Revija za likovno umetnost, 69–70* (2004), str. 2–15.
8. Péguy, Ch. (1910). *Notre jeunesse*. Paris: Cahiers de la Quinzaine. Pridobljeno 15. 3. 2018 iz <https://archive.org/details/notrejeunesse00pg>.
9. Rifkin, J. (2015). *Družba ničelnih mejnih stroškov: internet stvari in ekonomija souporabe*. Ljubljana: Modrijan.
10. Sandilands, G. S. (1928). *Atalanta, or the Future of Sport*. New York: Kegan Paul, Trench, Trubner&Co and
11. Wallerstein, I. (1999). *Utopistike ali izbira zgodovinskih možnosti 21. Stoletja. Dediščina Sociologije: Obljuba družbenih ved*. Ljubljana: *cf.
12. Welsch, W. (1999). Sport – Viewed Aesthetically, and Even as Art? *Filozofski vestnik, 20*, 213–236.

Red. prof. dr. Lev Kreft
Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani
lev.kreft@guest.arnes.si



Jernej Pisk

Super športniki kot super junaki

Izvleček

V medijih pogosto zasledimo, da novinarji določenega športnika označijo za junaka ali celo za super junaka. Kaj imajo skupnega najboljši športniki in super junaki? Je takšno poimenovanje sploh upravičeno ter v čem obstaja podobnost med njimi? Že v antiki so določene športnike označili za junake, medtem ko so se sodobni super junaški liki pojavili v stripih v ZDA v prvi polovici 20. stoletja. Od tedaj so tako super junaki kot najboljši 'super' športniki postali pomembne del sodobne popularne kulture. V nekem smislu so se super junaki sprva zgledovali po najboljših športnikih, a so jih s svojimi super močmi kmalu prehiteli. Eni in drugi uporabljajo svojo super sposobnost, s katero premagujejo nasprotnike, v družbi delujejo kot vzorniki, s tem pa nanje pade tudi velika moralna odgovornost. A se obenem upravičeno zastavi vprašanje, kakšne so razlike med super junaki in super športniki ter kdo je v resnici vreden našega občudovanja?

Ključne besede: športnik, junak, heroj, etika, super moči

■ Uvod

Ljudje obožujejo super junake. Sodobna, predvsem stripovska literatura našteva prek 10.000 različnih izmišljenih likov super junakov (Brice, 2016). Ti se iz papirja postopoma selijo tudi na velika platna: Superman, Batman, Spider-man, Čudežna ženska, Rambo, James Bond 007 ... Obožujemo pa tudi športnike, še posebej tiste najboljše. Recimo jim kar 'super športniki'. To niso povprečni športniki, ampak svetovno (ali nacionalno) najbolj znani športniki z izrednimi športnimi sposobnostmi in veliko prisotnostjo v medijih. Večina ljudi, ki vsaj malenkost spremlja šport, te športnike pozna oz. je zanje že slišala. Mnogi ljudje redno spremljajo njihove športne nastope, razmišljajo o njih ter pletejo razne zgodbe. Tako kot super junaki so tudi super športniki nekakšni vzorniki za mnoge. Na mednarodni ravni sta to npr. nogometaša Lionel Messi in Cristiano Ronaldo, na naši državni ravni pa bi takšno vlogo lahko pripisali košarkarju Goranu Dragiču, hokejistu Anžetu Kopitarju, smučarki Tina Maze ipd. Najboljši super športniki so tisti, ki na športni sceni ostanejo celo desetletje ali celo več, še po koncu njihove športne kariere pa spomin nanje živi v zavesti ljudi. Čeprav so liki super junakov izmišljeni, medtem ko so super športniki nekaj realnega, obstoječega, pa se nam lahko zastavi vprašanje, v čem so si super junaki in super športniki podobni? Kaj imajo skupnega? Tako eni kot drugi so pomemben del sodobne popularne kulture. Poleg tega bi se lahko vsaj nekateri super junaki po svojih sposobnostih primerjal z najboljšimi super športniki, po drugi strani pa tudi marsikaterega športnika mediji in ljudstvo označi za 'našega' super junaka ali heroja.

Super athletes as superheroes

Abstract

Best athletes are in media and society often characterised as heroes or even superheroes. What have in common best athletes and superheroes? What is justification for saying that some of the best athletes are superheroes? Already in Ancient Greece some athletes where dominated as heroes, while superheroes begin in comics in United States of America in the first half of 20th century. From that time on both, superheroes and the best 'super' athletes are important part of modern popular culture. At first it seems that superheroes take super athletes as a role model. They have many common super powers, they are role models and they both have big moral responsibility. However, there are also many differences between them and the question arises who really deserve our admiration?

Keywords: athletes, superheroes, ethics, superpowers

■ Kdo so super junaki?

Super junaki imajo posebne sposobnosti, ki daleč presegajo sposobnosti navadnih ljudi. A to velja tudi za super športnike. Prav zaradi njihovih izrednih sposobnosti, ki daleč presegajo sposobnosti običajnega človeka, jih ljudje občudujejo in se nad njimi navdušujejo. Izgled super junakov je lahko drugačen, a to ni njuno. Lahko nosijo posebna oblačila (Superman, Batman, Spider-man ...) in uporabljajo posebne super pripomočke (Batman, Čudežna ženska, James Bond ...). A tudi mnogi športniki – odvisno od športa – nosijo posebna oblačila (športne drese, zaščitna oblačila, čelado ...) in uporabljajo posebne pripomočke (športne rekvizite), razvite z najnovejšo tehnologijo. Večina super junakov sledi »formuli super junaštva«, kot jo je v svoji knjigi *The Art of the Comic Book* (1996, str. 19) opredelil Robert C. Harvey: On ali ona sta na altruistični misiji, imata super moči tj. izredne fizične in/ali mentalne sposobnosti, nosita ikonična oblačila in delujeta znotraj dvojne identitete, prikrite civilne in super junaške. Super junaki se običajno sami zoperstavijo proti vsem vrstam zlikovcev in tako rešujejo nas in naš planet. So v službi skupnosti, človeške družbe. Pomagajo tistim, ki si ne morejo pomagati, ščitijo nemočne, proti zlu se borijo z močjo dobrega (Loeb in Morris, 2005). A tudi super športniki včasih (npr. v zaključku tekme) stvari vzamejo v svoje roke, se soočijo z vsemi nasprotniki in ljudem na svoji strani priborijo zmago.

Že v Homerjevi Iliadi so športniki označeni kot junaki (Reid, 2010). V antiki so bili junaki razumljeni kot nekaj vmes med človeškostjo in božanskostjo. Pogosto so bili spočeti kot posledica odnosa



Vir simbolične slike: <https://blogs-images.forbes.com/erikain/files/2017/11/justice-league.jpg>

med smrtnikom in bogom. Mitološki junak Herakles (Herkul) je bil rojen iz umrljive žene Alkmene, za očeta pa je imel boga Zeusa. Prav zaradi svojega poguma, vzdržljivosti in moči je zmagal na mnogih športnih, vojaških in lovskih tekmovanjih ter si s tem zagotovil status super junaka in božansko nesmrtnost. Prav on naj bi začel z antičnimi olimpijskimi tekmovanji. Po Heraklesu naj bi se zgledoval tudi šestkratni zmagovalc v rokoborbi na antičnih olimpijskih igrah, Milon, in s svojimi sposobnostmi pridobil super junaški status. Antični biograf Plutarh piše, da tri značilnosti ločijo božanstva od tistih, ki si to želijo postati: moč, odličnost oziroma krepost in nesmrtnost (Plutarh, 1914). Prav z izkazom svoje moči in vsakovrstne odličnosti (športnih sposobnosti in spretnosti) so tudi antični športniki dosegli tretjo lastnost božanstva, to je obliko nesmrtnosti v slavi (Lunt, 2009; Pisk, 2018). Tisti, ki so z odliko opravili svoje delo, so s tem pridobili status junaka. Na sploh so antični mitološki junaki imeli nadnaravne in nadčloveške zmogljivosti. In prav po njih so se zgledovali tudi antični športniki.

Ideal vseh super junakov je odličnost. Svoje naloge želijo storiti boljše od vseh drugih. Zato se z drugimi stalno primerjajo in so z njimi v tekmovalnem boju. To pa velja tudi za super športnike. Tudi oni želijo biti najboljši in premagati vse ostale. Tudi zanje je tekmovalni način, kako dokažejo svojo superiornost nad ostalimi športniki. Tudi pri njih gre za to, da najboljši (poosebljena odličnost) zmaga. Kot pri super junakih se tudi pri super športnikih prav v tekmovalni preizkušnji izkaže njihova prava identiteta – kdo je pravi super junak ali super športnik. Prav v tem pa lahko prepoznamo eksistencialistični značaj super oseb. Eksistencializem kot filozofsko smer najbolj opredeli misel Jeana-Paula Sartra, da eksistenca predhaja esenco. To pomeni, da šele iz delovanja, iz tega kar nekdo počne in česa je sposoben, lahko prepoznamo, kaj nekdo v resnici je. To pa je ena bistvenih značilnosti tako super junakov kot super športnikov. Bolj kot teoretične ideje in predstave jih prepoznamo po tem, kar počnejo in česa so sposobni. Super športnike prepoznamo po tem, da so najboljši v svojem športu, super junake prepoznamo po tem, da imajo izredne super moči, s katerimi pomagajo pomoči potrebnim. Prav v tem se tako prvi kot drugi ločijo od ostalih ljudi. In prav v tem lahko prepoznamo t. i. 'eksistencialistični obrat'.

Ko Peter Parker nekoč spozna, da je pridobil super sposobnosti, takrat postane Spider-man. Šele izkazane super sposobnosti ga definirajo kot super junaka. Podobno velja tudi za super športnike. Vsakdo začne kot navaden človek, otrok med otroci. A identiteto otroka, identiteto sina ali hčere, prek vključitve v športno vadbo kmalu dopolni še z identiteto športnika. Z nadaljevanjem športne vadbe postaja vedno boljši na svojem področju, vse do statusa super športnika. Z izrednimi športnimi predstavami, tekmovalnimi uspehi in množično prepoznavnostjo se identiteta športnika nadgradi v super športnika. Od super oseb pa se pričakuje in zahteva še več: poleg izrednih športnih sposobnosti tudi določene načine obnašanja in delovanja. A tudi super športnik sebe ne prepozna več kot zgolj nekega navadnega človeka ali povprečnega športnika, ampak se njegova identiteta temu prilagodi.

Rolling (2013, str. 88) loči tri vrste super junakov. Prva vrsta so božanski super junaki, ki daleč presegaajo tako človeške moči kot tudi naravni fizični svet. Njihove moči so absolutne: so najmočnejši, najhitrejši in absolutno dobri. Njihove zgodbe lahko primerjamo z mitološkimi pripovedmi. Takšen je npr. Superman. Druga vrsta so super junaki, ki spadajo nekam vmes med človeška in božanska bitja. Njihove moči sicer daleč presega običajne človeške moči, saj imajo nekatere 'božanske' lastnosti, a so ljudje in ker so ljudje, občasno naredijo tudi napake ter se borijo sami s seboj. Primer te vrste je npr. Spider-man. Tretja skupina super junakov so tisti, ki sicer presegaajo moči in sposobnosti ostalih ljudi, a so povsem podrejeni naravnim zakonom in znotraj njih tudi delujejo. Takšen primer je npr. James Bond. Vsaj načeloma so ranljivi in umrljivi, čeprav smrt le redko izkusijo.

■ V čem je privlačnost super junakov?

Večina zgodb super junakov se dogaja v našem vsakdanjem svetu, kjer je politika skorumpirana, kjer šefi izkoriščajo delavce, kjer diktatorji začenjajo vojne, kjer celo sodiščem ne gre zaupati. To je svet, v katerem krvavo primanjkuje pravičnosti. Takšen svet je potreboval super junake in tako se je leta 1938 v stripu v ZDA pojavil prvi med

njimi: Superman. Ta se je sprva boril predvsem za socialno pravičnost, saj je te tedaj v ZDA najbolj primanjkovalo. Neznanski uspeh Supermana je odprl vrata vrsti različnih super junakov. Že leta 1939 mu je sledi Batman in še nekateri. Leta 1940 Flash, leta 1941 pride na svet Čudežna ženska (Wonder woman), Captain America in še kopica novih likov. Leta 1962 se pojavi Spider-man. Pravi razcvet stripovski super junaki doživijo v času druge svetovne vojne. V tistem času je v ZDA cel kup super junakov napadalo in premagovalo Hitlerja in naciste, stripe pa so iz ZDA pošiljali celo ameriškim vojakom na fronto ter jim s tem dvigali samozavest. Množičnost likov različnih super junakov je posledica njihove priljubljenosti pri ljudeh. V svetu, v katerem ni vse prav, kjer obstajata krivičnost in vsakovrstno zlo, super junaki predstavljajo upanje na rešitev. Zapolnjujejo človeško potrebo po varnosti in pravičnosti. So kot nekakšni sekularni angeli varuhu. Kot zatrdi Misiroglu (2004, str. XIII), nam je lažje živeti v veri, da nekdo skrbi za nas, nas varuje in svet ureja tako, kot je prav. Nekateri v uspehu super junakov vidijo religiozni simbolizem odrešenja, ki ga krivičnemu svetu ponujajo super junaki s svojo borbo v imenu pravičnosti. Kot ugotavljata Jawett in Lawrence (2013, str. 81), razsvetljenski proces sekularizacije ni odstranil potrebe po odrešenju, le transformiral jo je v super človeška prizadevanja. Metafizične božanske lastnosti so prenesli na fizične super posameznike, ki so s tem postali super junaki. Drugi, npr. Rollin (2013, str. 85), vidijo njihovo privlačnost v nekakšnem pobegu ali 'izhodu' iz realnega sveta v fiktivni svet, kar je lahko tudi svet športa in športnih tekmovanj, ali v sladki napetosti negotovosti pričakovanja končnega rezultata, ki pa se v primeru super junakov (pogosto pa tudi v primeru super športnikov) konča po naših željah (dobro oz. super športnik premaga zlo oz. nasprotnika). Biti na strani super junaka, navijati za super športnika pomeni, da prihodnost vendarle ni povsem negotova, da vendarle imamo upanje na končni uspeh. Čeprav se v našem vsakodnevnem življenju ne zgodi vedno, da bi dobro zmagalo nad zlom, pa si vsi to želimo. Super junake in super športnike občudujemo ne samo zaradi tega, kar oni so (pogumni, močni, samozavestni, vzdržljivi, pravični, nekakšno posebjeno Dobro), ampak tudi zaradi tega, kar bi mi sami radi bili taki. Oni lahko zapolnijo naše fantazije in pritrjujejo našemu moralnemu občutku. Naši super športniki sicer ne rešujejo sveta na način, kot to rešujejo super junaki, zapolnjujejo pa naše fantazije po tem, kar bi si tudi sami želeli biti. Kot ugotavlja Milton Caniff (1963, v Rollin, 2013, str. 87): »Junaki živijo v vsakem od nas ... in četudi mi nismo junaki, nas junaki navdihujejo. Z njimi se stalno identificiramo.« Zato so kot del popularne kulture že od pojavitve naprej super junaki močno vplivali na oblikovanje javnega mnenja. Na oblikovanje javnega mnenja pa s svojimi izjavami in delovanjem vplivajo tudi super športniki.

■ Super sposobnosti super oseb

Resnica, pravica, moč. To so lastnosti, ki posebjajo super junake. A poleg teh obstaja še množica drugih super sposobnosti (Top 100 Coolest Super Powers, 2018). In vsaj nekatere si super junaki delijo s super športniki.

Prva sposobnost je močna samozavest. Prepričani so v svoje sposobnosti in v svoj uspeh in tega prepričanja jim nihče ne more vzeti. Prav njihova samozavest, prepričanje v uspeh, je pogosto odločilen dejavnik njihovega uspeha. Ob tem pa si lahko zastavimo vprašanje, kaj je prej? Izredne sposobnosti in iz tega sledi samozavest, ali samozavest, ki ustvarja izredne sposobnosti? Poleg izredne samozavesti si večina super junakov deli tudi sposobnost

super moči. Ničesar ni, kar bi ustavilo Supermana. A tudi mnogi bolj človeški super junaki svoje nasprotnike prekašajo z močjo svojih mišic. Moč pa je tudi v določenih športih tisti dejavnik, ki loči med navadnim in super športnikom. Ob tem nekateri super junaki moč svojih rok uporabljajo kot orožje. Takšno funkcijo pa ima moč rok tudi pri tekmovalcih v borilnih športih. Z izredno super močjo je povezana lastnost neranljivosti in sposobnosti premagovanja velikih bolečin, ki jo lahko vidimo pri super junakih in nekaterih super športnikih. Razni udarci (npr. v borilnih športih) ali padci jim ne morejo do živnega. Preprosto se poberejo in nadaljujejo s tekmovanjem tudi v primerih, ko bi navaden človek nemočen obležal na tleh in čakal na zdravniško pomoč (npr. Petra Majdič po padcu na Olimpijskih igrah v Vancouverju leta 2010). Ob super moči je doseganje super hitrosti naslednja sposobnost super junakov (Superman, Quicksilver, Flash), ki pa jo občasno pripisujemo tudi športnikom. V športih, kjer zmagovalca določamo z merjenjem časa, potrebnega za določeno nalogo, športnika, ki ekstremno preseže čas preostalih tekmovalcev, označimo za super hitrega. Sposobnost letenja po zraku (Superman, Čudežna ženska) je lastnost, ki super heroju omogoča, da zapusti trdo podlago in poleti pod nebo. To lastnost pa občudujemo tudi pri nekaterih športnikih, npr. v letalskih športih (jadralno padalstvo), v ekstremnih športih (npr. *wingsuit* in *base skoki*), pri smučarskih skakalcih, pri smukačih, v atletiki (skok v višino in daljino), pa tudi pri košarkarjih, ko zabijajo žogo v koš (npr. Michael 'Air' Jordan). Kljub svoji izredni hitrosti pa se super junaki in super športniki vedno znova izkažejo tudi s svojo natančnostjo. Pri uporabi svojega (strelnega) orožja super junaki (skoraj) nikoli ne zgrešijo. Naj bo to puščica iz loka, pištola ali top, super junaki vedno zadenejo tisto, kar so nameravali zadeti, celo v nemogočih okoliščinah. To lastnost pa občudujemo tudi pri nekaterih športnikih. Ti sicer nikdar ne dosežejo 100 % učinkovitosti, kot je to značilno za super junake, a v nekaterih primerih, ko športniki iz nemogočega položaja zadenejo svoj cilj (tarčo, gol, koš), se zdi, kot da praktično ne morejo zgrešiti. Pri mnogih super junakih občudujemo, koliko časa lahko zdržijo brez kisika pod vodo. Tudi to lastnost lahko prepoznamo pri nekaterih športnikih, posebej potapljačih na dah in podvodnih ribičih, saj brez vdihavanja pod vodo zdržijo več minut. Trenutni rekord zdržanja v vodi brez vdihavanja naj bi bil 24 minut in 3 sekunde (Guinness World Records, 2018). Telepatija je sposobnost nekaterih super junakov, da prek svojih misli berejo misli drugih ali celo komunicirajo z njimi. In včasih se zdi, da tudi nekateri športniki v športnih igrah, uigrani s svojimi soigralci, delujejo na takšen način. Sporazumevajo se brez besed in v trenutku drug za drugega vedo, kaj nameravajo storiti. S tem se povezuje sposobnost predvidevanja (npr. Spider-man), saj že v naprej začutijo, kaj se bo zgodilo. Tudi super športniki s pomočjo hitrega pregleda dogajanja na igrišču znajo predvideti potek akcije in se postaviti na ustrezno mesto. Moč misli pa super junaki izkoriščajo tudi za vplivanje na fizični potek gibanja ljudi in predmetov (psihokineza). Sicer brez psihokineze, a z močjo svojih misli in predstav (vizualizacija), pa si k boljšemu nastopu uspešno pomagajo tudi mnogi super športniki. Super junaki imajo tudi izredno sposobnost izmakniti se nevarnostim, ki pretijo nanje. Nekateri to dosežejo z izredno elastičnostjo svojega telesa (npr. Plastic Man) ali pa z izrednimi refleksnimi gibi. V prvih dvaindvajsetih filmih o tajnem agentu Jamesu Bondu 007 so neposredno nanj streljali kar 4662-krat, 130-krat pa so nanj načrtovali umor, a je vse preživel (Stanger, 2012). Lastnosti izredne gibljivosti in refleksivnosti njihovega gibanja pa prepoznavamo tudi pri mnogih super športnikih in cirkusantih. Ker jim nič ne more do živnega, so super

junaki nesmrtni. Simbolična nesmrtnost v slavi, ki jo lahko s svojimi uspehi dosežejo super športniki, pa je že pri antičnih športnikih predstavljala osrednji motiv za največje športne napore.

■ Etična odgovornost super junakov

Z veliko močjo pride tudi velika odgovornost. To je eno glavnih spoznanj in temeljnih načel super junakov, obenem pa se nekaj podobnega pričakuje tudi od super športnikov. Prenekateri izmed super junakov je zato resno razmišljal, ali ne bi bilo bolje svojih super sposobnosti postaviti v kot in naprej odživeti navadno mirno in srečno življenje? S tem se večkrat sooči Batman, s tem se na poseben način sooči Spider-man v drugem nadaljevanju filma iz leta 2004 ipd. Ni lahko biti super junak, saj nas etika uči, da smo lahko odgovorni le za tiste stvari, na katere lahko sami vplivamo. In super junaki lahko s svojimi sposobnostmi vplivajo na marsikaj, zato je njihova moralna odgovornost toliko večja. Če od daleč opazujemo, kako se neko letalo zruši na tla, zato nismo odgovorni, saj nismo imeli nikakršnih možnosti, da bi to preprečili. Če pa nek super junak, npr. Superman, ki ima potrebno moč in sposobnosti, da bi to preprečil, tega ne naredi, je za to moralno odgovoren. Zato ima Superman moralno dolžnost pomagati v takšnem primeru, medtem ko je navaden človek nima.

Vprašanje, kako naj bi živeli in delovali super junaki in super športniki, ni deskriptivno vprašanje, ampak filozofsko-etično normativno vprašanje: ne, kako ti živijo, ampak kako naj bi živeli. S tem se ukvarja normativna etika. Govorimo o moralnih dolžnostih. Če postavimo na stran možnost moralnega nihilizma (moralno dobro in slabo sploh ne obstaja) in moralnega relativizma (dobro in slabo sta stvar subjektivnega okusa), se najdemo pred različnimi moralnimi teorijami. Ena bolj razširjenih je utilitarizem. Ta trdi, da je moralno dobro tisto dejanje, ki prinese največje dobro največjemu številu ljudi. Pri tem utilitarizem dobro enači z ugodjem, užitek ali srečo. In če ima utilitarizem prav, je povsem upravičljivo, da se super junaki žrtvujejo za ljudstvo, čeprav jim morda to ni po volji in bi raje počeli kaj drugega. Toda s svojim žrtvovanjem, s svojim delom za ljudi, povzročajo največjo srečo največjega števila ljudi. Potemtakem bi lahko rekli, da imajo ljudje s super zmožnostmi (super junaki in super športniki) pravzaprav dolžnost, da te svoje sposobnosti uporabljajo za dobro ljudstva (Robichaud, 2005, str. 181). Spider-man in Batman, čeprav sta imela močne pomisleke, da bi zaključila svojo super junaško kariero, imata po prepričanju utilitaristov dolžnost, da to nadaljujeta v dobro ljudi. In super športniki imajo dolžnost, da še naprej osrečujejo ljudstvo s svojimi izjemnimi športnimi predstavami. Žrtvovanje samega sebe za druge je vendar nekaj, kar etika podpira. Toda, ali vedno? Kje je potemtakem osebna svoboda in osebno dostojanstvo ter pravica do svojega lastnega življenja? Super junaki in super športniki bi se namreč, če bi s tem osrečili večje število ljudi, morali žrtvovati vse do lastne smrti. Bi se potemtakem super športniki, če bi s tem osrečili še večje število ljudi, morali dopingirati in/ali goljufati? S super sposobnostmi pride tudi super dolžnost – narediti več, kot bi bilo potrebno storiti v navadni situaciji. Toda, če se super junaki in super športniki enkrat žrtvujejo do lastne smrti, s tem onemogočijo, da bi še naprej osrečevali svoje privržence. V takšnih primerih nam utilitarizem ne ponudi prave rešitve.

Druga skupina moralnih teorij je nekonsekvencialistična. Ne zanimajo nas posledice dejanj, ampak dejanja sama. In ta morajo biti narejena iz pravega razloga. To so t. i. deontološke etike, npr. etika

dolžnosti, ki jo nemški filozof Immanuel Kant utemelji s svojim 'kategoričnim imperativom' – stori le tisto dejanje, za katerega bi si lahko zamislil, da postane obči zakon. Ker si ni mogoče zamisliti, da bi goljufanje v športu postalo nekaj univerzalnega, saj bi s tem smiselnost športa uničili, je goljufanje nekaj nemoralnega. A pri dolžnostih lahko ločimo pozitivne in negativne dolžnosti. Pozitivne dolžnosti od nas zahtevajo, da pomagamo ljudem v stiski, saj so ljudje sami po sebi cilj. Zato super junaki ne razmišljajo o mogočih posledicah, ampak pomagajo pomoči potrebnim. Negativne dolžnosti pa nam prepovedujejo, da bi poškodovali ljudi ali jih imeli zgolj kot sredstvo za kaj drugega, zato, zanimivo, tudi super junaki pogosto ne ubijejo svojih sovražnikov, ampak jih omejujejo v njihovem delovanju in pustijo pri življenju. Podobno pa tudi super športniki svojih tekmecev ne uničijo, saj bi s tem tudi sami sebi onemogočili nadaljevanje igre oz. tekmovanja.

A super junaki in super športniki zaradi svoje prepoznavnosti v družbi nosijo tudi odgovornost zgleда. Ljudi ne zanimajo le športne sposobnosti in športno življenje super športnikov, temveč tudi njihovo zasebno življenje, delovanje in mišljenje izven športnih igrišč. Ker predstavljajo vzor mnogim, ni vseeno, kako živijo. Kot za super junake tudi za super športnike velja: z večjo močjo pride tudi večja odgovornost. V tem se športniki razlikujejo od drugih znanih oseb, npr. od politikov, glasbenikov ali umetnikov. Če politik goljufa, če glasbenik ali umetnik živita nemoralno življenje, to ljudi ne vznemirja, a če to počne super športnik, nastane škandal. Športnike običajno dajemo mladim za zgled, saj naj bi s svojim trdim delom in odrekanjem prišli do občudovanja vrednih sposobnosti in rezultatov. Zato tudi njihovi moralni prestopki niso tako nedolžni, kot so prestopki npr. politikov ali glasbenikov. Od športnikov se pričakuje več, tako kot se več pričakuje tudi od super junakov. Kot ugotavlja Waid (2005, str. 4), so mnogi mladi v super junakih našli svoje vzornike, svojo očetovsko figuro, ki jih je vodila skozi turbolentna najstniška leta.

Zato nas tako super junaki kot tudi super športniki lahko vzgajajo. Učijo nas kako biti kreposten. Etika kreposti namreč temelji na prepričanju, da je človeka potrebno vzgojiti, da postane dober, moralen človek. Pri tem pa je najpomembnejši zgled drugega človeka, ki že udejanja moralne krepostnega. In takšen zgled nam ponujajo super junaki in super športniki. Superman je nastal kot odgovor na potrebo socialne pravičnosti v krivični družbi. Batman je pravičnost zagotavljal predvsem v boju zoper kriminalce, ki so na vodilnih položajih v družbi. Čudežna ženska je odgovor na laži in nasilje med drugo svetovno vojno. Je borka za resnico, obenem pa predstavlja tudi žensko moč. Različni super heroji posebej razlikne kreposti. Podobno pa nam tudi športniki lahko ponujajo zgled krepostnega delovanja. Krepost namreč pomeni, odličnost, dovršenost tega, kar posameznik lahko doseže. In super športniki so dober primer tega, kar človek lahko doseže s svojimi močmi. Športniki morajo biti v svojih odločitvah razumni, da se znajo ustrezno odzivati na situacijo znotraj tekmovanja. Morajo biti pravični, da spoštujejo pravila športa in sploh lahko tekmujejo z drugimi. Športniki ves čas izkazujejo svoj pogum in vzdržljivost s tem, da se soočajo z napornim treningom, ovirami in težavami vseh vrst. Športniki morajo biti zmerni in obvladovati svoje nagnenosti in poželjenja (odpoved nezdravi hrani, pijači ipd.) z namenom, da dosežejo športno odličnost. Zaradi kreposti in osebne odličnosti, ki jo izkazujejo, so športniki zgled in vzorniki. Šport v celoti pa s tem ostaja nekaj pozitivnega in zato tudi privlačnega za finančno podporo raznih korporacij.

■ Super junaki ali super športniki: Koga naj bolj občudujemo?

Super junaki in super športnike imenujemo 'super' ravno zaradi njihovih izrednih super sposobnosti. Vendar pa so pri občudovanju super junakov problematične ravno njihove super sposobnosti (Loeb in Morrison, 2005, str. 12). Te jim namreč omogočajo, da z relativno lahkoto opravljajo stvari, ki jih navaden smrtnik ne bi mogel opraviti niti ob svojem največjem naporu. Če se nekdo postavi proti rafalu nabojev iz mitraljeza, to ni posebej veliko junaško dejanje v primeru, da je njegova koža za takšne izstrelke povsem neprebojna (npr. Superman). Skratka, zdi se, da bolj ko je nek super junak 'super', večje, kot so njegove super sposobnosti, manj v svojem boju tvega in zato je manj vreden našega občudovanja. Potemtakem bi si največ našega občudovanja zaslužili tisti junaki, ki imajo slabše super sposobnosti. To pa so junaki, ki živijo med nami, npr. gasilci, reševalci, policisti, vojaki ipd. Ali pa tisti, ki so do izrednih sposobnosti prišli sami, s svojimi napori (npr. Batman), in jim le-te niso bile kar podarjene (npr. Superman, Spider-man). Zato se zdi, da lahko super športnike upravičeno bolj občudujemo kot super junake, saj so kot eden izmed nas, a so si s svojim trdim delom in odrekanji pridobili občudovanja vredne sposobnosti. To je deloma res, nenazadnje zato dajemo športnike mladim za zgled. Zato je moralnost v športu pomembna, doping in druga goljufanja pa strogo kaznujemo. Ampak športne sposobnosti so le v določenem delu odvisne od športnikovega vloženega napora. Trening namreč gradi na prirojenem in nezasluženem športnem talentu. Da v športu cenimo predvsem talent je jasno, če pomislimo, da veliko bolj cenimo športnika, ki z manj treninga doseže vrhunske rezultate, kot tistega, ki v svoj trening vlaga ogromno časa in energije, a takšnih rezultatov nikdar ne doseže (Pisk, 2018). Skratka, izkaže se, da podobno kot pri super junakih velja tudi v športu: bolj ko je nek športnik talentiran, manj je zaslužen za svoj rezultat in manj je vreden našega občudovanja. A tu je še druga plat našega občudovanja super junakov in športnikov: ne glede na to, kako so prišli do svojih sposobnosti, nam kažejo smer, osvetljujejo ideal, proti kateremu bi tudi mi morali iti. Recimo temu predanost zastavljeni nalogi, nepopustljivost v doseganju zelenega cilja. Oni se nikoli ne predajo. To, da moramo delati dobro in se izogibati slabemu, vemo vsi. To je t. i. »naravni moralni zakon«. A super junaki in super športniki so v tem nepopustljivi. V najboljši obliki izkazujejo svojo krepost srčnosti. Srčnost sestavljata pogum in vztrajnost v prizadevanju za dobro, pri čemer gre srčnost celo tako daleč, da zato trpimo in v boju pademo (Pieper, 2000, str. 12). Srčen človek ne bo imel le poguma boriti se proti zlu in narediti nekaj dobrega, ampak bo v tem vztrajal do konca kljub oviram in težavam, ki mu bodo prišle na pot. Super junaki in super športniki v boju ne popustijo. Kažejo nam, kako se morajo celo najboljši boriti za resnico, pravico in dobroto v svetu. In zdi se, da nas učijo, da razlika med povprečnimi in najboljšimi ni v (podarjenih) sposobnostih, ampak v lastni volji, v dobrem in nepopustljivem značaju, s katerim je mogoče premagati ovire na poti. Če zmorejo oni, lahko s trudom zmoremo tudi mi. Tudi mi smo lahko junaki. Vsak v skladu s svojimi sposobnostmi. Kot nas uči etika kreposti, bi se morali vprašali: »Kaj bi v moji situaciji storil nek super junak/ super športnik?«

■ Zaključek

V medijih pogosto zasledimo, da novinarji ali bralci raznih internetnih forumov določenega športnika označijo za junaka ali celo

super junaka. Kot smo pokazali, je takšno poimenovanje in primerjanje deloma upravičeno, saj si eni in drugi delijo določene sposobnosti, pomembno vplivajo na sodobno popularno kulturo, so vzorniki mnogim, s čimer pa nanje pade tudi velika moralna odgovornost. Kljub predstavljenim podobnostim med super junaki in super športniki pa ne moremo mimo pomembnih razlik med enimi in drugimi. Super junaki najpogosteje živijo dvojno življenje. Poleg super junaške identitete imajo še skrito identiteto. So izmišljeni liki, medtem ko so športniki nekaj realnega. Super junaki so nekaj trajnega, med tem ko zvezde super športnikov prej ali slej zatonejo. Analiza teh in drugih razlik pa bi zahtevala obravnavo v novem prispevku.

■ Literatura

1. Brice, J. (2016). *How many DC Superheroes are there?* Pridobljeno 21. 2. 2018, iz <https://www.quora.com/How-many-DC-Superheroes-are-there>
2. Guinness World Records (2018). Longest time breath held voluntarily (male). Pridobljeno 21. 2. 2018, iz [http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/longest-time-breath-held-voluntarily-\(male\)](http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/longest-time-breath-held-voluntarily-(male))
3. Harvey, R. C. (1996). *The Art of the Comic Book: An Aesthetic History*. Jackson: University Press of Mississippi.
4. Jewett, R. in Lawrence, J. S. (2013). Crowds of Superheroes. V Hatfield, C., Heer, J. in Worcester, K. (ur.), *The Superhero Reader* (str. 80–83). Jackson: University Press of Mississippi.
5. Loeb, J. in Morris, T. (2005). Heroes and Superheroes. V Morris, T. in Morris, M. (ur.), *Superheroes and philosophy* (str. 11–20). Chicago: Open Court Publishing Company.
6. Lunt, D. J. (2009). The Heroic Athlete in Ancient Greece. *Journal of Sport History*, 36(3), 375–392.
7. Misiroglu, G. (2004). *The Superhero Book*. Detroit: Visible Ink Press.
8. Pieper, J. (2000). *Srčnost in zmernost*. Ljubljana: Družina.
9. Pisk, J. (2018). *Filozofski pogled v drobovje športa*. Ljubljana: Slovensko društvo za filozofijo športa.
10. Plutarch (1914). *Life of Aristides*. Loeb Classical Library edition, vol. II. Pridobljeno 21. 2. 2018, iz http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Plutarch/Lives/Aristides*.html
11. Reid, L. H. (2010). Athletic Heroes. *Sport, Ethics and Philosophy*, 4(2), 125–135.
12. Robichaud, C. (2005). With Great Power Comes Great Responsibility: On the Moral Duties of the Super-Powerful and Super-Heroic. V Morris, T. in Morris, M. (ur.), *Superheroes and philosophy* (str. 177–193). Chicago: Open Court Publishing Company.
13. Rollin, R. B. (2013). The Epic Hero and Pop Culture. V Hatfield, C., Heer, J. in Worcester, K. (ur.), *The Superhero Reader* (str. 84–98). Jackson: University Press of Mississippi.
14. Stanger, G. (2012). *Die another day*. Pridobljeno 21. 2. 2018, iz <https://www.newscientist.com/lastword/mg21428633-600-die-another-day/>
15. *Top 100 Coolest Super Powers*. (2018). IGN, Ziff Davis, LLC. Pridobljeno 21. 2. 2018, iz <http://www.ign.com/lists/super-powers/>
16. Waid, M. (2005). The Real Truth about Superman: And the Rest of Us, Too. V Morris, T. in Morris, M. (ur.), *Superheroes and philosophy* (str. 3–10). Chicago: Open Court Publishing Company.

Dr. Jernej Pisk, prof. šp. vzg.
jernej.pisk@gmail.com



Roman Vodeb

Človekove pravice in spol v športu

Izvleček

V teh »zmedenih« časih, ko je občestvo izgubilo kompas – torej, ko se družbeno motri spol oz. razlike med spoloma po LeGeBiTrovsko-feminističnem diktatu, torej ideologiji – ne bo narobe, če polemično, torej filozofsko, spregovorimo o dilemah razlikovanja moških in žensk v športu. Vidik bo deloma psihoanalitičen, deloma pa filozofsko-analitičen in moralen, tudi v povezavi s »fair playem«. LeGeBiTrovci in njihove »pajdašice« feministke so se v zadnjih letih začeli sklicevati na 14. člen Ustave – v smislu, da njihova spolna usmeritev ne sme biti tista diskriminirajoča »osebna okolščina«, zaradi katere ne bi uveljavljali nekaterih »človekovih pravic«, ki jih imajo heteroseksualci. Tudi 14. člen Evropske konvencije o človekovih pravicah je mogoče razumeti tako, kot si LeGeBiTrovška skupnost v teh časih želi. In šport – kot institucija (in kot domena mišic) – je popolnoma zmeden, ker se ne zna spopasti z vso to ideološko navlako. Športu morajo na pomoč priskočiti (tudi) možgani, ker pameti in modrih misli športu kronično primanjkuje.

Ključne besede: šport, človekove pravice, spol, pravičnost

Human rights and sex in sport

Abstract

In this "confused" times, when people lost their compass, when society think about gender as LGBT and feminist ideology wants, it is necessarily to think philosophically about dilemmas of difference between woman and man in sport. Therefore our approach will be partly psychoanalytical and partly philosophically analytical including morality and fair play. LGBT with their feminist supporters started to call on Article 14 of Constitution of Slovenia and Article 14 of European convention for human rights. They believe that their sexual orientation must not be the reason for discrimination regarding some "human rights" which heterosexuals have. Sport as institution is now confused because it has to face with all this ideology. Therefore it is necessary to help sport in thinking about this now situation.

Keywords: sport, human rights, sex, gender, justice

■ Uvod

V začetku leta 2018 sem se odločil, da podpišem neko mednarodno peticijo, ki mi je šele takrat prišla pred oči. Nimam se ravno za aktivista kakršnega koli gibanja – bolj me zanima sama teorija oz. interpretacija športa – in mislil sem, da tovrstne peticije niti ne obstajajo. Vendar sem se motil – peticija se v angleščini imenuje: »No gender ideology at the Olympics: Men should not compete against women« (2018), kar bi se dalo prevedeti v: »Proti ideologiji teorije spola na olimpijskih igrah: moškim je prepovedano tekmovali v ženski konkurenci!« Osebnost se s teorijo spola (*gender*) posredno ukvarjam že vsaj dve desetletji. Pred nekaj leti sta se feminizem in LeGeBiTrovstvo v Sloveniji tako razpasla, da sem se moral aktivirati tudi v »mojem« (matičnem) športu. Sicer sem – roko na srce – eden od vodilnih antifeministov v Sloveniji; po krivici pa mi očitajo tudi homofobijo. Na filozofskem kolokviju, ki se je odvijal na Filozofski fakulteti 17. septembra 2015, sem se odločil »pometati pred lastnim pragom« in aktualiziral problem športnega nastopanja gejev, torej moških, v ženskih konkurencah. To leto – natančneje 20. decembra 2015 – smo v Sloveniji imeli (že drugi) referendum na temo družinskega zakonika; novelo ZZZDR, ki je takrat tako rekoč ukinjala spol in posredno v družbi ustoličevala *teorijo spola (gender)*, smo že drugič referendumsko gladko zavrnil. In ker sem (tudi) takrat

aktivno sodeloval v kampanji proti noveliranju ZZZDR (že drugič), sem dejansko par mesecev prej na omenjenem kolokviju predstavil referat z naslovom: *Človekove pravice in spol v športu*. Zdi se mi prav, da takratni in večno aktualni referat s filozofskim obeležjem predstavim v strnjem tekstu tudi v tokratni prilogi revije *Šport*.

■ Kaj pravijo zakoni?

14. člen Ustave (Enakost pred zakonom): »V Sloveniji so vsakomur zagotovljene enake človekove pravice in temeljne svoboščine ne glede na narodnost, raso, spol, jezik, vero, politično ali drugo prepričanje, gmotno stanje, rojstvo, izobrazbo, družbeni položaj, invalidnost ali katerokoli drugo osebno okolščino. Vsi so pred zakonom enaki.«

14. člen EKČP (Prepoved diskriminacije): »Uživanje pravic in svoboščin, določenih s to Konvencijo, je zagotovljeno vsem ljudem brez razlikovanja glede na spol, raso, barvo kože, jezik, vero, politično ali drugo prepričanje, narodnosti ali socialni izvor, pripadnost narodni manjšini, lastnino, rojstvo ali kakšne druge okolščine.«

Z analitičnim sklepanjem, ki je pod ingerenco analitične filozofije in ob podpori psihoanalitične (proti)argumentacije, je mogoče oba člena, torej »človekove pravice« in »enakost pred zakonom«,



Vir fotografije: <https://www.christianpost.com/news/can-transgender-athletes-really-compete-fairly-178548/>

razumeti malce drugače, kot si to želijo in javnosti vsiljujejo Le-GeBiTrovci. Spomladi 2015 je bila v Državnem zboru po hitrem postopku sprejeta novela ZZZDR, in to mimo vseh ustaljenih parlamentarnih/demokratičnih postopkov in tudi z vizijo, da je referendum, ki bi tangiral človekove pravice, prepovedan. Tudi zbiranje podpisov za referendum so (levi) poslanci s preglasovanjem prepovedali. No, zadostno število podpisov – okrog 48.000 – se je v pičlih treh dneh vseeno zbralo. S spremembo štirih členov se je – seveda na latentno pobudo feministk in LeGeBiTrovcev – tako rekoč ukinil spol oz. razlike med moškimi in ženskami, med mamami in očeti. Da se takšne – sam sem jih imenoval psihotične ali celo psihopatske – opcije v družbi lahko »primejo«, je zgodovina doslej že mnogokrat pokazala. V Sloveniji se na srečo vendarle niso – tudi zaradi moje pomoči oz. mojega angažmaja v (pred)referendumski kampanji.

Kritično mišljenje vendarle mora biti tisto, ki lahko in mora stopiti na prste takšnim divjim (ideološkim, političnim) »rešitvam«, kot si jih (v tem primeru) že nekaj let intenzivno želijo (in jih družbi tudi vsiljujejo) »na (politično) levo« gravitirajoči LeGeBiTrovci in/oz. feministke. (Vedeti moramo, da je LGBT derivat in/oz. podaljšana roka feminizma.)

Psihoanalitičen argument, zakaj istospolni pari (lezbijke in geji) ne morejo oz. ne smejo posvajati otrok, je, da niso »pravega«, torej ustreznega oz. kompetentnega (»vhodnega«) spola v »ojdipalno

starševanje« (in tudi v ritual poroke ter v t. i. zakonske zveze ...). V resnici – torej po psihoanalitični logiki – (sploh) ni problematična (in diskriminirajoča) njihova spolna usmeritev. Ljudje imamo namreč pravico biti različni – še posebej spolno različni. Nobena nasprotja s 14. členom (Ustave/EKČP) ni, kar je v enem od svojih zapisov (kolumn) izpostavil tudi takratni slovenski sodnik na Evropskem sodišču za človekove pravice dr. Boštjan M. Zupančič: »Korak naprej (nazaj?) pa je v egalitarizaciji, ko določene skupine ljudi trajajo, da med njimi in drugimi ni razlike. Skandinavske države so že od sedemdesetih let dalje propagirale idejo, da med moškimi in ženskami ni razlike. To je bila t. i. teorija spola (gender theory), ki je trdila, da so vse razlike med spoloma namišljene, posledica kulturne indoktrinacije, pranja možganov. Ko pa so po televiziji na Norveškem predvajali dokumentarec, ki si ga je zato vredno ogledati, je nordijski ministrski svet razpustil NIKK (Nordic Gender Institute) in ga prenehal financirati. S tem je bilo konec te istosti, vzpostavljena je bila stara francoska deviza: "Živela razlika!" (Vive la différence!) Za to je bilo celo treba znanstvenih dokazov. Treba je bilo raznim psihologom in sociologom medicinsko dokazati, da so fantki od malega – ko še ni zatrjevane indoktrinacije – zelo različni. Teorija o istosti spolov je morda nora, a vprašati se je treba, komu služi in zakaj. Smo tu pri enakosti ali pri enakopravnosti? So ženske enakopravne ali so že enake?« (Zupančič, 2016).

■ Šport, spol in spolna usmeritev

V (vrhunskem) športu je, proporcionalno gledano, kar veliko lezbijk – predvsem v moških športih, ki so – splošno gledano – večinski. Precej manj je gejev – seveda spet proporcionalno gledano; gejev je v športu seveda več kot lezbijk, ker je moških v športu pač več kot žensk. Večina gejev – predvsem v proporcionalnem smislu – je pretežno v estetskih športnih panogah, kot sta ples, umetnostno drsanje, delno pa tudi gimnastika in skoki v vodo, silijo pa se tudi v sinhrono plavanje ... Eden prvih znanih oz. javno deklariranih gejev v faličnih/možatih športih je bil David Kopay; igral je ameriški nogomet in zaradi javnega razkritja je doživljal veliko kalvarijo, (predvsem) potem, ko je skušal postati trener.

Ameriški nogomet (*ragby*) je trdnjava moštosti posebne vrste. Ženske nimajo (kar tako) vstopa v to možato/falično športno panogo. Si pa ženske prav to prizadevajo; najbolj so pri tem prizadevne prav lezbijke in tiste heteroseksualne ženske, ki so napačno razrešile *Ojdipov in/oz. kastracijski kompleks* in imajo zato potlačeno tendenco *zavidanja penisu*. Prav te ženske tvorijo ogrodje kolesja ženske različice ameriškega nogometa, ki je zadnje čase v ZDA vse bolj popularna. Tendence, da bi ženske – pa naj si gre za (prof)feminističnih hetero in/oz. biseksualke ali pa ortodoksne lezbijke – zaigrale v moških ekipah, je večna.

15. avgust 1970 je *Pat(ricia) Palinkas* (rojena leta 1943) postala prva ženska, ki je uradno zaigrala v ameriškem nogometu (polprofesionalnem) nogometu/*ragbyju*. Res je, da je (samo) asistiralna svojemu možu pri nastavljanju žoge pri prostem strelu/»brcu«. Šele *Lauren Silberman* velja za prvo žensko, ki si je izborila mesto v moški ekipi (New Jersey Jets) – bolje rečeno: hotela je zaigrati v NFL, a se je pri poizkusu (na uradnem izboru/kvalifikacijah, po dveh »brcih«/udarcih/streljih) precej osmešila (njena dva »brca« nista bila dolga niti 20 metrov), pa še poškodovala se je – verjetno zato, da je imela (nezavedno) opravičilo (Kinkhabwala, 2013). *Silbermanova* je prej igrala »navaden«, torej evropski/angleški nogomet (*soccer*). Zanimivo je, da jo v LGBT registru ne vodijo pod lezbijko, niti trans ali/oz. biseksualko (List of LGBT sportspeople, 2018).

Katie Hnida (1981) pa se je v ameriškem (moškem) nogometu kar proslavila, vendar ne v najvišji profesionalni ligi – prva je dosegla zadetek. Pred njo so se v trdnjavi moškega ameriškega nogometa proslavili *Liz Heaston* (1977) – leta 1997; leta 2001 pa še *Ashley Martin*. *Elizabeth (Liz) Heaston Thompson* (1977) je prva ženska, ki je v ameriški študentski (nogometni /*ragby*) ligi dosegla zadetek. Je pa prej igrala tudi evropski/angleški (klasičen) nogomet (*soccer*). V registru LGBT športnikov (2018) je prav tako ne vodijo pod lezbijko.

Jen(nifer) Welter (1977) je bila prava ženska, ki je v ameriškem profesionalnem nogometu igrala v »ne-brcarski« poziciji. Se je pa kot prva ženska proslavila kot trener(ka) v moški profesionalni ameriško-nogometni ligi.

V ZDA se je zvrstilo kar nekaj žensk, ki so pionirsko hotele preseči okvire svojega biološkega spola in se silile v moško kategorijo (*Sinhra*, 2014). Najbolj znana je boksarka *Jackie Tonawanda* (1933), ki je kot prva ženska premag(ov)ala tudi moške. Prva ženska, ki je v Ameriki dobila licenco za boks(anje) – to je bilo leta 1922 – je bila *Francozinja Jeanne La Mar*.

■ Testiranje spola v športu

Testiranje spola je MOK uvedel leta 1966, ker so prej že nekaj let odkrito sumili, da so med dekleti nastopali preoblečeni moški. Prvi sporni primer so sicer odkrili že pred drugo svetovno vojno. Nemška skakalka v višino *Dora Ratjen*, ki je na OI leta 1936 v Berlinu osvojila četrto mesto, je bil(a) hermafrodit (obojespolnik) in je kasneje zaživel(a) kot moški (*Hermann*) ter priznal(a), da jo je k nastopu med ženskami prisilila *Hitlerjeva mladina*. Do podobnih ugotovitev so kasneje prišli pri svetovni rekorderki na 800 metrov iz leta 1934, Čehinji *Zden(k)i Koubkowi* (kasneje *Zdenek Koubek*), in prvi šprinterki, ki je preseгла mejo 12 sekund pri ženskem šprintu na 100 metrov, olimpijski zmagovalki leta 1932, Američanki *Stelli Walsh* (*Stanislawa/Stefania Walasiewicz*(owna); šele leta 1980, ko je bila po nesreči ustreljena pri ropu v Clevelandu, so pri obdukciji ugotovili, da ima moške spolne organe). Uvedba ugotavljanja/testiranja spola je povzročila, da je kar nekaj športnic nenadoma prekinilo kariero, predvsem atletinje metalke iz Vzhodne Evrope. Najbolj izrazit je primer korpulentnih ukrajinskih sester oz. »bratov« *Irine* in *Tamare Press* – tekmovali sta za Sovjetsko zvezo. Prva odmevna žrtev testiranja pa je bil(a) avstrijska smučar(ka) *Erika Schinegger*, ki je veljala za eno najboljših smučark sredi šestdesetih let. Potem, ko ni opravila kromosomskega testa, je spremenil(a) spol in kot Erik nastopal(a) na moških tekmah. Boleč udarec je doživela španska tekačica čez ovire *Maria Martinez Patino*. Leta 1986 so jo dosmrtno diskvalificirali, ker so pri njej s testom ugotovili preveliko prisotnost moških hormonov (testosterona). Toda Maria pred testom ni vedela za svoje prirojene motnje (nima maternice), zato so jo kasneje rehabilitirali. Prav ta primer je v športološki diskurz (o spolu in športu) vnesel precej zagate in določene moralne pomisleke, povezane s človekovimi pravicami.

Renee Richards (1934) je bil(a) prva športnica, ki si je spremenil(a) spol (iz moškega je postala ženska) in igral(a) tenis. Pri 44 letih je (l. 1979) izgubila finale enega od pomembnih svetovnih turnirjev proti *Chris Evert Lloyd*. Za ZDA je lahko *Richards*(ova) zaigrala šele po pritožbi (l. 1977) na *vrhovno sodišče*, češ, da so ji kršene *človekove pravice* s tem, da ne sme igrati v ženski konkurenci. Leta 1976 na »US Open« za ZDA še ni smel(a) zaigrati, saj se je Ameriška teniška zveza takrat držala načela »*womyn-born-womyn*«, ki transseksual-

nost oz. (naknadno) spremembo spola ni upošteval pri določevanju kategorije spola, v katerem lahko »človek(inja)« tekmuje. Ker – roko na srce – gre pri tem za svojevrsten (hormonski) »doping«.

Mianne Bagger (1966) je golfist(ka), ki je zaznamovala golf in športno sceno s svojo spremembo spola in vsemi zapleti po operaciji spola in prestopu v žensko kategorijo – beri: »diskriminacijami« – ki so sledili. Ob tem je treba dodati, da se v golfu – tudi ženskem – obrača veliko denarja (nagrade so velike) in je občutenje nepravičnosti (s tovrstnim »dopingiranjem«) toliko bolj intenzivno.

■ Raztegljivost človekovih pravic

Da na olimpijskih igrah dovolijo nastop tudi športnikom transseksualcem/interseksualcem (hermafroditom), so se odločili že na konferenci MOK-a novembra 2003 na Švedskem – potem ko je *Evropsko sodišče za človekove pravice* priznalo vse pravice novega spola ljudem, ki so si spol spremenili z medicinskimi posegi. »*Ker se MOK zavzema za spoštovanje človekovih pravic, bomo pod določenimi pogoji dovolili nastop oseb, ki so si z operacijo spremenili spol,*« je dejal takratni direktor za medicino MOK *Patrick Schamasch* (MOK bo dovolil nastope transseksualcev, 2003). Polemična razprava takrat (in še danes) ni bila burna le na ravni svetovnega športa, temveč tudi v posameznih državah oz. nacionalnih panožnih športnih zvez (da laičnih razprav na klubski ravni niti ne omenjamo). Distinkcije, kateri človek, torej tudi »človekinja«, je – absolutno gledano (torej če bi združili oba spola) – boljši in v privilegiranem položaju, torej kdo lahko prej zmaga, je v resnici najbolj odvisno (prediktivno/napovedovalno) od spola. V šport vpeti transseksualci/interseksualci so imeli sprva veliko težav v Veliki Britaniji, ki je nekakšna zibelka športa. Tam so transseksualne/interseksualne športnike vodili v evidencah glede na spol pri rojstvu, prav tako je bilo z osebnimi dokumenti. (O nelagodju in zagati, ki je nastala v »tradicionalnih«, torej konservativnih državah ali islamskih državah niti ne bomo govorili). Kar naenkrat so se s spremembo spola »dopingirani« športniki, bolje rečeno športnice, začele izgovarjati in sklicevati na človekove pravice, ki so kot koncept/pojem izjemno raztegljive. Različne nacionalne panožne športne zveze (in klubi) so se v dani situaciji znašle vsaka po svoje. Prav *Schamascher* je po omenjeni konferenci napovedal, da bo MOK v Atenah (2004) dovolil nastop transseksualan/interseksualnim športnikom – češ, da mora MOK spoštovati človekove pravice, ki so bile sprejete na drugih mednarodnih instancah – prvenstveno na Evropskem sodišču za človekove pravice. Edina stvar, ki se jo je MOK v svoji zagati lahko oklenil, je bila, da mora pri prehodu iz moške v žensko kategorijo – v tem primeru je vidik pravičnosti in *fair play*a najbolj relevanten in tudi sporen – preteči določen čas; torej čas od operativne spremembe spola do prvega tekmovanja v novi (spolni) konkurenci. Veliko nacionalnih panožnih športnih zvez se je namreč obrnilo na MOK oz. nacionalne olimpijske komiteje za nasvet, kako naj ravnajo v primerih spremembe spola določenega tekmovalca.

MOK je leta 1999 nehal kromosomsko testirati športnike glede njihovega dejanskega spola. Eno od spornih dejstev je bilo, da vse ženske nimajo standardnih ženskih kromosomov. Prav tako so znani primeri ljudi z nejasnimi spolnimi organi in drugimi prirojenimi motnjami, torej tudi hormonskimi anomalijami, torej nesorazmerji med estrogenom in testosteronom. Zaradi teh primerov oz. specifik je bilo takšno testiranje diskriminatorno oz. moralno sporno. Z medicinskega stališča naj bi bila transformacija moških v ženske precej lažja kot v nasprotni smeri, za šport pa tudi bolj za-

gatna in »nešportna«. Prav zato je veliko več razburjenja in odpora v ženskih športnih disciplinah. Glavni argumenti nasprotnikov so, da bi športnice, ki so bile nekoč moški, imele precej fizičnih prednosti pred sotekmovalkami. Moški imajo večjo količino testosterona, boljše razmerje med mišično maso in telesnimi maščobami ter večjo kapaciteto srca in pljuč, pa tudi konstitucijsko so moški bolj športni/atletski. MOK je ob pomoči posebne komisije strokovnjakov določil natančna merila, kdaj po spremembi spola bi športniki transseksualci lahko nastopili med novimi »nasprotispolnimik« športniki »vrstniki« in predvsem »vrstnicami«. Zdravniki so v tistih časih – pred več kot desetimi leti – pomirjevalno/spravno poudarjali, da pri transformaciji iz moškega spola v ženskega zaradi hormonske terapije upade raven testosterona, prav tako mišična masa, kar seveda z vidika *fair play*a še vedno ni isto, kot če se športnica rodi kot ženska.

Vendar se v Ameriki, kjer t. i. človekove pravice (in denar) kujejo v zvezde, redno pojavljajo transseksualci/interseksualci, ki so bili nekoč moški, pa so se tekom življenja »preformulirali« v žensko. Tako poznamo primere, ki vnašajo precej nelagodja v športne sisteme/kategorije, v katere so kot športniki/ce vpeti. Omenimo naj tekmovalca v mešanih borilnih športih *Fallon Fox* (2018), ki sedaj tekmuje v ženski konkurenci. Aktualna so pravna vprašanja (še posebej v primeru *Fallon Fox*), kjer gre za direktno borbo »moškega« proti (biološki) ženski, četudi »moškinji« oz. »možači«/lezbijki, v ozadju pa so veliki zaslužki, torej denar, profit (*Gentilviso*, 2010).

V tajske boks nastopa »on(a)« *Parinya Charoenphol* (1981), ki je bil(a) sprva gej, nato si je spremenil(a) spol in na ta račun postal(a) izjemno konkurenčen v ženski konkurenci. V tem primeru se spomnimo slovenskih estradnice *Salome* in *LaToya*, ki sta v resničnostnem šovu »Kmetija slavnih« vlekli vrv (na izpad) – *La Toya*, ki je bila takrat že kar »masivna«/»bunkasta« ženska, ni imela nobenih možnosti proti bivšemu moškemu (*Nenadu*).

Tu je *Robert(a) Cowell* (1918–2011) je bil najprej moški (med II. svetovno vojno tudi pilot), bil(a) je poročen(a), imel(a) dva otroka (z žensko), potem pa si je dal(a) spremeniti spol in je v 50-ih letih prejšnjega stoletja tudi začel(a) tekrovati v avtomobilskem športu. Takrat je to dvignilo veliko (medijskega) prahu in vsesplošnega nelagodja (*Bell*, 2013). Med drugim je želel(a) s svojim letalom preleteti južni Atlantik, a se ji je poizkus ponesrečil.

V avto-moto športu je znan(a) še motorist(ka)/dirkač(ica) *Michelle Ann Duff*, rojen(a) kot *Michael Alan Duff*, 1939.

Podoben adrenalinski šport kot motociklizem je tudi *downhill* (gorsko kolesarjenje), kjer je Kanadčan(ka) *Michelle Dumaresq* (1971) takoj, ko je začel(a) tekrovati v ženski konkurenci – potem, ko si je dal(a) spremeniti spol – superiorno zmagoval(a). In pritožbe so padale – v smislu, da to ni »fer«/pošteno, ni športno. Biološke ženske ji niso segle do kolen, niso bile (več) konkurenčne, poraženke so zaostajale za par sekund in dogajali so se raznorazni ekscesi. Krivica je imela nešportno obeležje in kanadska kolesarska/*downhill* zveza je ukrepala (*Cerar*, 2004).

Po svoje zelo zanimiv je tudi *Bruce Jenner* (1949), ameriški atletski mnogobojec (prej tudi igralec ameriškega nogometa) – tekmoval in zmagoval je v 70-ih letih prejšnjega stoletja. Bil je svetovni rekorder in olimpijski zmagovalec (1976); danes živi kot ženska *Caitlyn*. Če bi nekoč tekmoval(a) kot ženska, bi naredil(a) še odmevnejše rezultate in to ne samo v peteroboju, ampak tudi v mnogih drugih atletskih disciplinah.

V 80-ih letih prejšnjega stoletja je *Heidi Krieger* metala kroglo in tudi zmagovala za Vzhodno Nemčijo (NDR). Po hudi psihični krizi in krizi spolne identitete – Heidi je bila lezbijka – danes živi kot moški *Andreas Krauss*, poročen z žensko, nekoč (vzhodnonemško) plavalko.

Tukaj je (bila) še nemška, prav tako lezbična atletinja, skakalka v višino s palico *Yvonne Buschbaum* se je iz ženske prelevila v moškega z imenom *Balian*.

Temnopolta južnoafriška atletinja (srednjeprogašica) *Caster Semenya* je še vedno aktivna – rojena leta 1991. Neuradno pa je, da gre za rojeno obojespolnico oz. »medspolnico« (interseksualko), torej hermnafroditinjo oz. transseksulako, torej za dokaj neobičajno lezbijko, ki so jo že od otroštva imeli za »fantinjo«/»dečkinjo« (angl. *tomb*oy). Po odmevnih in superiornih zmagah – npr. na Svetovnem prvenstvu 2009 – so ji zaradi testiranja spola prepovedali tekrovati – vendar le začasno, za eno leto. Feministični (in rasni) pritiski so bili prehudi. Rezultati testov uradno niso prišli v javnost zaradi pravice do intimne oz. medicinske/zdravniške etike.

Precej nelagodja je do nedavnega v športni, tokrat košarkarski, sistem vnašala tudi študentska (lezbična) košarkarica *Kye Allums* (1989), ki je se počutila kot moški in se tudi obnašala in oblačila kot moški, igral/a pa je v ženski konkurenci. Po končani športni karieri se je posvetil(a) LGBT(Q) aktivizmu.

■ Sinhrono plavanje kot tarča gejev

Sinhrono plavanje ima z vsemi svojimi derivati sicer dolgo tradicijo, ki sega celo v 18. stoletje. Z nekakšnimi vajami v vodi (ob spremljavi glasbe) so začeli moški. Tudi v 20. stoletju so »sokolske vaje« v vodi izvajali najprej in predvsem moški. No, s svojo tendenco po estetiki, ki se motivacijsko napaja iz *kastracijskega kompleksa*, so se s plesom na vodi začele vse bolj ukvarjati in pojavljati na nastopih oz. tekmovalnih predvsem ženske. Ker pa vse-ameriška študentska organizacija in/oz. amatersko-športno združenje nekako ni sta pustila skupinskega nastopanja deklet in fantov oz. moških in žensk, se je sinhrono plavanje prijelo bolj pri nežnejšem spolu – fantje so se v vodnih športih »umaknili« v tekmovalno plavanje, skoke v vodo in vaterpolo (in seveda »čolnarjenje«, torej veslanje, jadranje). Na Olimpijskih igrah pa se je sinhrono plavanje kot tipično (severno) ameriški šport pojavilo šele 1984 v Los Angelesu, čeprav je bila kot predstavitvena panoga na sporedu že leta 1952 v Helsinkih. Na Olimpijskih igrah in svetovnih prvenstvih so doslej tekmovalle le ženske (izjema je SP v Kazanu (julij 2015), kjer so prvič nastopili tudi moški v paru z žensko) – posamično in v paru (pозnejše tudi v skupinskih plesih po 8 tekmovalk/plavalk), kljub temu da so npr. v Ameriki imeli že leta 1945 državno prvenstvo (v Kanadi pa že leta 1926), na katerem so tekmovali tudi moški, celo medsebojno v paru – zaradi konzervativnosti se v kopalke oblečenim moškim in ženskam ni dovolilo nastopati/plesati skupaj. Na svetovnih tekmovalnih so se tako pojavljale le ženske. Delna izjema so bile vse-ameriške športne igre, ker je bilo sinhrono plavanje pač ameriški šport. Leta 1973 v Beogradu je bilo v okviru *Mednarodne plavalne/vodne* zveze (FINE) končno prvo svetovno prvenstvo tudi v sinhronem plavanju, vendar samo za ženske. Zanimivo je, da sta leta 1949 ne Ameriških študentskih športnih igrah v paru zmagala *Lee Embrey* in (AI) *Bert Hubbard*, za katere se predpostavlja, da sta bila geja (takrat je bila javno deklarirana/izpovedana homoseksualna spolna usmeritev pač tabu). Bertu Hubbardu pa

so prepovedali tekmovali na mednarodnih tekmovanjih. Hubbard je bil v solo nastopu mladinski ameriški prvak leta 1954, vendar je moško sinhrono plavanje kot šport takrat počasi (in začasno) utonilo v pozabo oz. izvenelo, ker je bilo premalo moških kandidatov za tekmovalno sinhrono plavanje, kljub veliki popularnosti Esther Williams in njenega filmskega (in umetniškega) »plesna na vodi«.

Obnovljeno nelagodje v kolesju športa, torej (ameriškega) sinhrona plavanja, posledično pa tudi MOK in FINE, je na prehodu v 21. stoletje vnašal ameriški sinhroni plavalec *Bill May*. Svoj čas – pred petnajstimi leti – je veljal za najboljšega sinhrona plavalca na svetu. Vendar je treba ob tem dodati, da je bil takrat tudi eden redkih, ki se je zelo intenzivno ukvarjal s sinhronim plavanjem. V tistih časih, in še danes, je (bilo) sinhrono plavanje – vsaj skupinsko – ekskluzivna domena žensk. Prav May pa od nedavnega velja za prvega moškega, ki je bil nosilec medalje v sinhronem plavanju na Svetovnem prvenstvu, in to v disciplini mešani pari. May je s svojo vztrajnostjo torej odgovoren, da se je ta disciplina sploh (ponovno) vzpostavila oz. obdržala na sporedu (tekmovalnega) sinhrona plavanja. May si je mnogo let prizadeval uvrstiti se v kakršno koli disciplino – bodisi solo, v paru ali pa celo v skupinskem »vodnem plesu« – pa so se temu upirali tako v *Ameriški zvezi za sinhrono plavanje*, kot tudi v FINE in MOK. Solo »ples« (v/»na« vodi) in mešani tandemi/pari/dueti so se v Ameriki (ponovno) pojavljali že pred 25. leti, okrog leta 1990. Pobudniki in moško-spolni oboževalci so bili od vsega začetka geji – npr. *Stephan Miermont*, kar so seveda tudi še sedaj. Med najbolj vnetimi ljubitelji moškega sinhrona plavanja so francoski geji, ki so združeni v *Paris Aquatique* (Kremer, 2015). Mnogi geji že od prvih pojavljanj Maya v tekmovalnem sinhronem plavanju mislijo, da je May gej – no, pri 36 letih je sicer May še vedno samski. Sam pa je – vsaj leta 2004 – trdil, da bi se nekoč rad poročil s sinhrono plavalko (Grudowski, 2004). Na Mayovo nesrečo sta se MOK in FINA v času uspešno ubranila moškega sinhrona plavanja. Prav MOK je Mayu prepredil/onemogočil udeležbo že na OI v Sydneyju (2000) in potem tudi v Atenah (2004), četudi bi ga takrat *Ameriška zveza za sinhrono plavanje* uvrstila v reprezentanco/ekipo (*Paul Hamm naj vrne medaljo*, 2004). No, na zadnjem Svetovnem prvenstvu v vodnih športih – torej tudi v sinhronem plavanju – v Kazanu (julij 2015) je FINA popustila: *Bill May* se je – po 11-letni tekmovalni pavzi (v dobre pol leta) – vrnil na »tekmovališče«, torej bazensko prizorišče SP in se dokopal do dveh zgodovinskih medalj (kot prvi moški) – in to z dvema različnima partnericama/soplavalkama (*Christna Jones in Kristina Lum Underwood*) (*Moški so si izborili enakopravnost*, 2015).

■ Človekove pravice, LGTB ideologija in filozofija

Tako ostaja nedotaknjena oz. neosvojena trdnjava ekskluzivno ženskega športa samo še *ritmična gimnastika* – na nek način pa tudi (*ženska*) *športna gimnastika*, v kateri ostajata *gred* in *dvovišinska bradlja* ekskluzivno ženski orodji, pa tudi preskok in predvsem parter (z glasbeno spremljavo) sta za ženske bistveno drugače koncipirani.

Se pa v športu pojavlja še kar nekaj problemov, povezanih s spolom – torej s spolom, ne (toliko) s spolno usmeritvijo.

Nekatere nacionalne panožne športne zveze – npr. odbojgarska – so že pred 20. leti napovedale, da se bodo, če bo sodelovanje transseksualnih/interseksualnih športnikov na OI legalizirano,

uprle tej odločitvi. Prav odbojkarji, bolje rečeno odbojkarice, so že leta 1996 doživeli šok na Tajskem. Tajsko moštvo – boljše rečeno »ženstvo« (ekipa) – je bilo sestavljeno med drugim iz transseksualcev in tra(ns)vestitov, trenerka pa je bila lezbijka (na to temo je bil posnet tudi film *Iron Ladies*). Če se v športu začnejo množično pojavljati tra(ns)vestiti/transseksualci oz. interseksualci, lahko pride do kolapsa določene športne panoge. Nihče ne bo hotel biti vpet v takšno »anarhično« in glede spola neurejeno kolesje športa oz. panoge, ki bi bila kontaminirana z LeGeBiTrovsko logiko človekovih pravic. Sploh pa bodo ambiciozni starši (in njihovi otroci) noreli, če bodo v ženski/dekliški konkurenci tekmoval travestitske/interseksualne (hermafroditske) »fantinje«/»dečkinje«. Moralna zagata je velika in postaja vse večja. Človekove pravice so tako ponesrečeno raztegljiv pojem/koncept, ki lahko zelo negativno vpliva na mnoge segmente športa, ko je na tapeti sploh.

Je pa lahko ravno vprašanje spola v športu analitično in metodološko uporaben ovinek, ki da vsem, ki se ukvarjajo s pravicami LGBT, smernice pri reševanju problema pravic LGBT. Misliti o spol v športu v povezavi z LGBT vprašanjem – in v povezavi z istospolnimi porokami in posvojitvami otrok – je smiselno v toliko, kolikor absurdne LeGeBiTrovške zahteve lažje pridejo do izraza. V luči povedanega se splača zastaviti nekaj na videz banalnih vprašanj s filozofskim obeležjem:

Ali se moški – npr. (feminilni) gej, ki se rad zgleduje po ženskah – lahko sklicuje na človekove pravice, še hoče tekmovali v sinhronem plavanju (tokrat imamo v mislih skupinskih vajah, pari so poglavje zase)?!

Ali se moški/gej lahko sklicuje na človekove pravice in na vsak način hoče kot moški tekmovali v ritmični gimnastiki, ki je resnično ekskluzivna ženska športna panoga in zadnja trdnjava feminilnosti, do katere se geji še niso dokopali?!

Ali geji lahko nastopajo v športni gimnastiki v ženski konkurenci – tudi na gredi in dvovišinski bradlji in se v svoji zahtevi sklicujejo na človekove pravice? In: kaj bi se zgodilo, če bi moški v moški konkurenci na parterju začel poplesavati po glasbi kot ženska in se sklicevati na človekove pravice – torej bi izvajali ženske koreografije parternih vaj?!

Ali se smejo geji oz. lezbijke sklicevati na človekove pravice in v istospolnem paru torej s še enim moškim/geji oz. še eno žensko/lezbijko nastopati v plesnih in/oz. športnih parih pri umetnostnem drsanju (isti problem se pojavi tudi v latinskoameriških in standardnih plesih)?! Ob očitnem absurdu bi se potem začeli sklicevati na človekove pravice – češ, da njihova spolna usmeritev ne sme biti kriva in diskriminirajoča v zahtevi, da plešejo s partnerjem istega spola.

Ali smejo v mešanih dvojicah – npr. v (namiznem) tenisu, badmintonu ali kegljanju/bowlingu/balinanju, ne nazadnje pa tudi ekipni tekmi v alpskem (in nordijskem) smučanju (mešani pari) – namesto žensk nastopati moški/geji oz. namesto moških pa ženske/lezbijke in se pri tem sklicevati na človekove pravice?! Geji bi namreč zopet na pomoč klicali človekove pravice ...

V plavalnem športu se počasi vzpostavljajo tudi spolno mešane štafete. Ali bi bilo pošteno, če bi v mešani štafeti (4 x 50 m ali 4 x 100 m), v kateri naj bi plavali dve ženski in dva moška, plavali štirje moški?! Geji bi se v luči vseh aktualnih LeGeBiTrovških prizadevanj in njihove logike lahko sklicevali, da njihova spolna umeritev ne bi smela biti problematična – ker se pač počutijo kot ženske – pri

tem, da bi bili namesto žensk v takšnih štafetah ali bi se celo silili nastopati v ženski konkurenci. Podobno kot v Evropska in Svetovna plavalna zveza (LEN in FINA) se lahko novih, spolno mešanih disciplin umisli tudi mednarodna atletska zveza.

In končno: Ali je človekova pravica gejev in lezbijk, da hodijo na (javni) WC nasprotnega spola?! Ali so človekove pravice tiste, zaradi katerih bi geji lahko hodili na ginekološki pregled h ginekologu?! Ali imajo lezbijke pravico do pregleda prostate pri urologu?! Ali se geji lahko sklicujejo na človekove pravice in zahtevajo vlogo princese Odette v baletu *Labodje jezero* (Petra Iliča Čajkovskega)?! Ali imajo lezbijke pravico v Linhartovi gledališki komediji *Ta veseli dan – ali: Matiček se ženi* zahtevati vlogo Matička (geji pa vlogo Nežke)?! Ali se lahko geji in lezbijke sklicujejo na človekove pravice in v operi *Figarova svatba* Figara igra ženska/lezbijka, Suzano pa moški/gej – pri tem pa še dodati, da »*spolna usmeritev ne sme biti diskriminirajoča pri dodelitvi vloge*« (bodisi v operi drami, komediji/tragediji)?!

V luči povedanega pa še tale ščepec v LeGeBiTrovsko rano: ali je človekova pravica, da se moški poročajo s še enim moškim/gejem – ženske/lezbijke pa s še eno žensko/lezbijko?! In da ne bo pomo-te, govorimo o (vhodnem) spolu, ne o spolni usmerjenosti ...

Ali je človekova pravica ženske, običajno lezbijk – v starševskem paru/tandemu s še eno žensko/lezbijko –, da prevzame moško vlogo v »očetovanje«, ki je domena moškega spola?! Ali sme moški/gej prevzeti vlog matere, torej ženske v starševskem tandemu s še enim moškim/gejem?! Ali je to človekova pravica?!

Literatura

1. *No gender ideology at the Olympics: Men should not compete against women.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.citizenngo.org/en-eu/fm/142378-no-gender-ideology-at-olympics>
2. Zupančič, M. B. (2016). *Priročnik za Slovence: Enakopravnost, enakost in istost* (22. 3. 2016).
3. Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <https://siol.net/siol-plus/kolumne/prirocnik-za-slovence-enakopravnost-enakost-in-istost-405482>
4. Kinkhabwala, A. (2013). Lauren Silberman stages pointless sideshow at regional combine (4. 3. 2013). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.nfl.com/news/story/0ap1000000146837/article/lauren-silberman-stages-pointless-sideshow-at-regional-combine>
5. List of LGBT sportspeople (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_LGBT_sportspeople
6. *Katie Hnida* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/Katie_Hnida
7. *Liz Heaston* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Liz_Heaston
8. *List of LGBT sportspeople* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_LGBT_sportspeople
9. Sinhra, S. (10. 9. 2014). *12 Images Show What It Really Means to Play Like A Girl.* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <https://mic.com/articles/97940/12-images-show-what-it-really-means-to-play-like-a-girl#.x8UuqkAtU>
10. *Pioneer Female Boxer Jackie Tonawanda »The Female Ali«* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.womenboxing.com/tonawanda.htm>
11. *Jeanne La Mar a boxer from France fighting in the 1920's.* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.wbanmember.com/jeanne-la-mar-a-boxer-from-france-fighting-in-the-1920s/>
12. *Renee Richards.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_Richards
13. *Womyn-born womyn.* (2018). Pridobljeni 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Womyn-born_womyn
14. *Mianne Bagger.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Mianne_Bagger
15. *MOK bo dovolil nastope transeksualcev* (14. 11. 2003). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <https://www.sta.si/781375/mok-bo-dovolil-nastope-transeksualcev>
16. *Fallon Fox.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Fallon_Fox
17. Gentilviso, C. (13. 10. 2010). *Transgender Athletes: Why Lana Lawless Is Suing the PGA.* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://newsfeed.time.com/2010/10/13/transgender-athletes-why-lana-lawless-is-suing-the-lpga/>
18. *Parinya Charoenphol.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Parinya_Charoenphol
19. *Roberta Cowell.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Roberta_Cowell
20. Bell, M. (26. 10. 2013). *'It's easier to change a body than to change a mind': The extraordinary life and lonely death of Roberta Cowell.* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.independent.co.uk/news/people/profiles/its-easier-to-change-a-body-than-to-change-a-mind-the-extraordinary-life-and-lonely-death-of-roberta-cowell-8899823.html>
21. *Michelle Duff.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/Michelle_Duff
22. *Michelle Dumaresq.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Michelle_Dumaresq
23. Cerar, G. (14. 3. 2004). *Transeksualni šport.* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.mladina.si/96567/transseksualni-sport/>
24. *Caitlyn Jenner.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/Caitlyn_Jenner
25. *Andreas Krieger.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Andreas_Krieger
26. *Balian Buschbaum.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Balian_Buschbaum
27. *Caster Semenya.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/Caster_Semenya
28. *Kye Allums.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz http://en.wikipedia.org/wiki/Kye_Allums
29. *Bert Hubbard.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/Bert_Hubbard
30. *Bill May.* (2018). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz https://en.wikipedia.org/wiki/Bill_May_%28synchronized_swimmer%29
31. Kremer, W. (21. 7. 2015). *Why can't men be Olympic synchronised swimmers?* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.bbc.com/news/magazine-33566335>
32. Grudowski, M. (2. 5. 2004). *My Name is Bill. I'm an Aquamaid.* Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <https://www.outsideonline.com/1833271/my-name-bill-im-aquamaid>
33. *Paul Hamm na vrne medaljo.* (28. 8. 2004). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.24ur.com/sport/paul-hamm-naj-vrne-medaljo.html>
34. *Moški so si izborili enakopravnost.* (1. 8. 2015). Pridobljeno 5. 1. 2018, iz <http://www.zurnal24.si/moski-so-si-izborili-enakopravnost-clanek-254278>

Mag. mag. Roman Vodeb, prof. šp. vzg.
roman.vodeb@guest.arnes.si



Joca Zurc

Pot do zmage v ženski športni gimnastiki – *fair play* med nadarjenostjo in tveganjem

Way to success in women's artistic gymnastics – fair play between talent and harm

Abstract

Women's artistic gymnastics is one of the most attractive Olympic sports and is marked by an early age training, top achievements in sport career during the adolescence and short competitive period. In our study we were interested, what is the way to success in women's artistic gymnastics from the perspective of the elite athletes. Phenomenological study with a semi-structured and in-depth interviews was conducted on a sample of 37 female gymnasts. Qualitative content analysis was used to find the main themes in the statements of interviewees. The findings showed a four stage process for creating an elite achievements: 1) enrolling in gymnastic training, 2) process of training, 3) participation at competitions, and 4) end of the sport career as the elite athlete. With a purpose to develop a child's gymnastic potential up to the possible maximum with the consideration of athlete's rights, developmental needs and health it is necessarily to dedicate an adequate attention to the following factors: comprehensive talent selection, gradual escalation of complexity, raising the age limit for the senior competitions, adequate rehabilitation of health issues, and early ending of sports career overcome.

Key words: development of sports talent, ethics of maximum, phenomenology study, Youth Olympic Games.

Izveleček

Ženska športna gimnastika je ena izmed najatraktivnejših olimpijskih disciplin, za katero je značilen začetek treniranja v zgodnjem otroštvu, vrh športne kariere v obdobju najstništva in kratko tekmovalno obdobje. V raziskavi nas je zanimalo, kakšna je pot do zmage v ženski športni gimnastiki s perspektive samih vrhunskih športnic. Fenomenološka študija je bila izvedena s pol-strukturiranimi poglobljenimi intervjuji na vzorcu 37 gimnastičark. Z metodo kvalitativne vsebinske analize smo v izjavah intervjuvancev iskali osrednje teme. Ugotovitve so pokazale, da je pot do zmage sestavljena iz štirih osrednjih faz: 1) vstop v vrhunski šport, 2) proces treninga, 3) udeleževanje na tekmovanjih ter 4) zaključek tekmovalne športne kariere. Za uresničevanje razvoja otrokovih gimnastičnih potencialov do največjega možnega maksimuma ob sočasnem varovanju športnikovih pravic, razvojnih potreb in zdravja je potrebno ustrezno pozornost nameniti široki selekciji talentov, postopnemu stopnjevanju zahtevnosti, dvigu starostne meje za nastop na članskih tekmovanjih, ustrezni rehabilitaciji zdravstvenih težav ter premostitvi dejavnikov zgodnjega zaključka športne kariere.

Ključne besede: razvoj talenta v športu, etika maksimuma, fenomenološka študija, Olimpijske igre mladih.

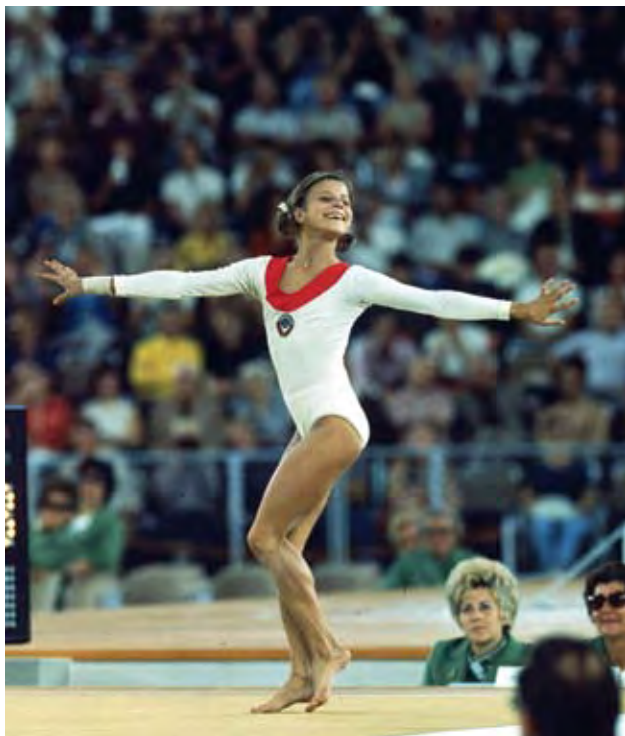
■ Uvod

Ženska športna gimnastika, imenovana tudi orodna telovadba ali umetniška gimnastika (angl. *artistic gymnastics*), je ena izmed najatraktivnejših športnih panog. Privlačnost ji ob atraktivni akrobatiki še posebej daje značilnost, da sodi v tisto skupino športov, kjer h končnemu rezultatu prispeva tudi umetniški vtis. Hitreje, višje, močnejše (lat. *Citius, Altius, Fortius*) – moto Olimpijskih iger, ki poginja in ustvarja športne vrhunske dosežke – tukaj ni edini kriterij in zagotovilo za uspeh. Potrebno je še nekaj več in to je sam način izvedbe, ki mora ustrezati postavljenim pravilnikom in umetniški presoji. Kakršno koli najmanjše odstopanje vodi v odbitke ter odločilno vpliva na doseženi športni rezultat in končno uvrstitev na tekmovanju.

Gimnastične sestave na parterju, gredi, dvovišinski bradlji in preskoku na največjih mednarodnih tekmovanjih vzbuja vtis lahкотnosti in enostavnosti, da je vse moč doseči takoj, brez vloženih dolgih let trdega dela. Estetske kvalitete v športu vključujejo širok nabor različnih značilnosti, kot so gracioznost, elegantnost, ritem in občutek vitalnosti (Elliott, 1974, v Edgar, 2015). Navedene estetske kvalitete se razlikuje med športnimi disciplinami, pri čemer v gimnastiki v osredje vstopa gracioznost posameznega giba, ki vodi v merjenje uspeha z vidika discipline in elegance telesnih gibov (Kupfer, 1995, v Edgar, 2015).

Ženska športna gimnastika – umetnost ali šport?

Edgar (2015) opozarja, da ocenjevanje estetske komponente zahteva nekaj več. Ne glede na to, kako natančno in objektivno je,



Vir fotografije Olge Korbut: <https://thecuriousastronomer.wordpress.com/tag/olga-korbut/>

vedno vključuje tudi ocenjevanje presojevalčevega okusa, kaj je njemu lepo ali prijetno. Zato obstaja nevarnost zmanjšanja pomembnosti celotne discipline, ker ima lahko vsak posameznik svoj estetski kriterij in je ocenjevanje nedoločljivo. Drugi problem pa je razlikovati, kakšne so razlike med tekmovalci z vidika estetike njihovega nastopa.

Da bi lahko prepoznali in ocenili nastop v estetskem športu, kot je gimnastika ali umetnostno drsanje, morajo sodniki razviti svoj občutek za estetsko in postati poznavalci umetniškega dela, ki ga ocenjujejo. Seveda pa pri tem obstajajo določene omejitve, ki šport ločujejo od umetnosti. Za umetnost je značilna svoboda razprave o estetskih kvalitetah, ki pozdravlja inovacije, medtem ko mora ocenjevanje v športu temeljiti na enakovrednih estetskih kvalitetah, ki jih poznajo vsi vključeni. Po drugi strani pa Edgar (2015) opozarja, da ravno estetska komponenta vpliva na uspešnost celotnega nastopa. Padec z orodja prekine estetiko nastopa in pokaže gibanje, ki ni v skladu z estetskimi pričakovanji, kot bi moralo biti. Za sodnike kot tudi gledalce so gimnastične izvedbe lahko zanimive in pomembne samo, če so brezhibno izvedene. Ob padcu se takoj pogreša nekaj osnovnega in temeljnega, to je estetski pomen športnikovega giba.

Podobno športni filozof Loland (2015) v eseju o *fair playu* opozori, da ocenjevanje športnikovega nastopa na osnovi specifično opredeljenih konstitutivnih pravil, ki veljajo znotraj določene estetske športne discipline (med katere spada tudi športna gimnastika), zamagljuje jasno sliko nagrajevanja najboljših. Že najmanjša napaka v izvedbi takšnega nastopa pripomore k izgubi sicer dotedanje uspešne izvedbe in nižji uvrstitvi tekmovalca. Russel (2015) je zato mnenja, da si tradicionalne prakse sojenja zaslužijo skrbno znanstveno obravnavo, ki bo vključevala analizo sodnikov, novinarjev,

športnih uradnikov ter vodstev športnih organizacij. Avtor opozori, da je glavni problem ocenjevanja estetske športne panoge v prisotnosti še drugih elementov, ki presegajo sama tekmovalna pravila športa. In ravno na tem področju je ključen prispevek filozofije športa, ki lahko prispeva k pojasnjevanju, kakšna je vsebina teh elementov, ki so izven normativnih pravil.

Gimnastična tradicija v Sloveniji

Slovenija ima dolgoletno gimnastično tradicijo. Gimnastiko v obliki skupinskih telovadnih vaj so sprva gojila sokolska in orlovka društva, ki so množično nastajala v začetku 20. stoletja in so povezovala različne izobrazbene, socialne in druge skupine prebivalstva (Matoh, Zupančič Strnad, Bolkovič, Samardžija in Fatur, 2002). Ta društva so se kvarjala z izvedbo skupinskih telovadnih vaj, ki so bile ob čutno-zaznavnem zadovoljstvu namenjene tudi prebuditvi moralnih občutij in s tem državni moralni vzgoji, saj so privzgajale podrejanje pravilom, tekmovalnosti ter razvoj vrednot enakosti in bratstva. Skupinske telovadne vaje so se na slovenskih tleh izvajale na sokolskih zletih, velikih političnih mitingih in svečanostih, otvoritvah športnih tekmovanj in vojaških vaj. Odražale so graciozno discipliniranega skupinskega gibanja in predstavljale kolektivno skupnost. Vzorci skupinskih telovadnih vaj so se korenito spremenili v 60. letih z medijsko dostopnostjo spektakularnega vrhunškega športa, ko so mesto organizirane telesne kulture prevzemale športne igre, tekmovanja in treningi (Kreft, 2011).

Iz sokolskih in orlovskih društev, ki so gojila skupinske telovadne vaje, so nastala slovenska gimnastična društva, ki imajo s tem dolgo tradicijo in popularnost na Slovenskem. Kljub navedenemu pa je zelo malo empiričnih raziskav pri vpogledu in način življenja gimnastičarjev. Na področju vzgajanja vrhunskih telovadk imata v Sloveniji dolgoletno tradicijo dva centra ženske športne gimnastike. Športno društvo Gib Šiška je nastal iz Sokola Šiška, ki je bil ustanovljen leta 1902 v Spodnji Šiški v Ljubljani. Sokol Šiška je v 30. letih 20. stoletja kot prvi v državi uvedel vadbo predšolskih otrok. Mednarodni tekmovalni rezultati v ženski in moški gimnastiki pa se v društvu beležijo od leta 1970 dalje (Matoh idr., 2002). Drugi center ženske športne gimnastike se je razvil v Zeleni jami, ko je Mestni odbor Ljubljana leta 1952 dodelil Športnemu društvu Partizan dvorano na Pokopališki ulici, kjer se je vadba začela še istega leta, prvi vidnejši tekmovalni uspehi pa se beležijo od leta 1956. Po letu 1964 se je društvo postopoma preusmerilo iz množične telovadbe v tekmovalno vrhunsko žensko in moško športno gimnastiko, po letu 1970 pa se beležijo udeležbe na večjih tekmovanjih in preboj v mednarodni gimnastični prostor (Gostinčar idr., 2002).

Starost kot temeljni dejavnik gimnastične kariere

Vrhunske gimnastičarke predstavljajo skupino, katere starostna struktura je bila v zadnjih 40 letih najmlajša med udeleženci Olimpijskih iger. Prve predadolescentne gimnastičarke so se pojavile na Svetovnem prvenstvu v Dortmundu leta 1966 (Caine, Russell in Lim, 2013). Prva svetovna zvezda gimnastike, ki je vpeljala nov trend predadolescentnega telesa in privlačne otroške igrivosti v gimnastične sestave, je bila Belorusinja Olga Korbut. Na Olimpijskih igrah v Münchnu leta 1972, kjer je osvojila tri zlate in eno srebrno medaljo, je s svojo akrobatiko, otroško postavo ter lahkotnostjo izvedbe navdušila tako gledalce v dvorani kot tudi strokovno občinstvo ter s tem odprla pot otroški gimnastiki, ki se je obdržala vse do danes. Na naslednjih Olimpijskih igrah v Montrealu je Na-

dia Comăneci vzpostavljene trend zmagovite otroške gimnastike potrdila s podeljeno prvo čisto desetico v zgodovini Olimpijskih iger moderne dobe.

Leta 1987 je bila povprečna starost na svetovnem prvenstvu že 13 let, ob tem sta telesna višina in teža tekmovalk odražali predadolescentno konstitucijo telesa (Caine idr., 2013). Po letu 1990 je Mednarodna gimnastična federacija dvignila starostno mejo za nastop na članskem ženskem mednarodnem gimnastičnem tekmovanju, in sicer najprej na starost 15 let (leta 1992) in kmalu zatem še na 16 let (leta 1997). Pravilo veleva, da na tekmovanju lahko nastopi športnica, ki doseže predpisano starost v letu, ko poteka. Starostna omejitev v 70. in 80. letih 20. stoletja je bila 14 let, kar pomeni, da so na tekmovanjih lahko nastopile tudi 13-letne deklice, ki so v tekočem letu tekmovanja dopolnile 14 let. Obdobje navedenih skoraj dveh desetletij predstavlja v ženski športni gimnastiki najbolj pereče obdobje z vidika doseganja vrhunskih rezultatov in odličij na največjih tekmovanjih, ki so jih ustvarili nedorasli otroci. Pa vendar kljub dvigu starostne meje za nastop na članskih tekmovanjih se telesna višina in teža današnjih olimpijskih tekmovalk nista spremenili (Caine idr., 2013). Na slednjo problematiko je že leta 1989 opozoril časopis *The New York Times* s prispevkom, ki je aktualen še danes (*Topics of the Times*, 1989).

Od zgodnjega otroštva pa vse do zaključka kariere je gimnastičarka vključena v svojevrsten, a dosleden in podrejen sistem dela in življenja. Vprašanje je, kako tovrstni način treniranja in tekmovanja učinkuje na deklice, ki vstopijo v svet vrhunskega športa z vsemi odgovornostmi in posledicami. Na tej osnovi smo zasnovali raziskavo, s katero smo na empirični način želeli proučiti, kakšna je pot do zmage v ženski gimnastiki. Zanimali so nas pogledi, izkušnje in interpretacije samih športnic na poti doseganja odličij.

■ Metodologija

Empirična raziskava na primeru slovenskih vrhunskih gimnastičark je bila izvedena s kvalitativnim fenomenološkim pristopom. Fenomenološki pristop je še posebej primeren za raziskovanje etičnih vprašanj v športu, saj v ospredje obravnave postavi individuuma s celovitimi življenjskimi izkušnjami in doživljanji sveta in športa (Martinková, 2015).

Opis vzorca intervjuvancev

V raziskavo smo z namenskim vzorčenjem z metodo snežne kepe vključili 37 vrhunskih slovenskih gimnastičark. Za aktivne športnice je bil temeljni kriterij aktualno članstvo v kadetski, mladinski ali članski gimnastični reprezentanci Slovenije. Vključene upokojene športnice pa so bile državne reprezentantke jugoslovanske oz. slovenske gimnastične vrste konec 80. let in v začetku 90. let 20. stoletja. Ob samem članstvu v reprezentanci je predstavljal kriterij tudi udeležba na mednarodnem tekmovanju v obdobju do 18. leta starosti.

Pol-strukturirani poglobljeni intervju

Vprašanja za pol-strukturirani intervju z gimnastičarkami so bila razvita na osnovi predhodnih študij (Zurc, 2009), mnenj ekspertov na 17. mednarodnem seminarju o olimpiizmu Mednarodne olimpijske akademije (Zurc, 2010) ter ugotovitev pilotnega testiranja merskega instrumenta. Spremenljivke vprašanj intervjuja so prikazane v poglavju Rezultati.

Postopek zbiranja podatkov

Zbiranje podatkov na vzorcu aktivnih in upokojenih gimnastičark je potekalo od 18. 12. 2012 do 18. 2. 2013. Ura in kraj izvedbe posameznega intervjuja sta bila izbrana glede na želje in možnosti udeležencev v raziskavi. Intervjuji z aktivnimi gimnastičarkami so bili izvedeni v prostorih Gimnastičnega društva Zelena jama in Športnega društva Gib Šiška. Intervjuji z upokojenimi nekdanjimi vrhunskimi gimnastičarkami so prav tako v polovici primerov potekali v prostorih gimnastičnih društev, ostali pa so potekali na domovih, službi in v kavarni.

Zbiranje podatkov je potekalo z upoštevanjem etičnih vidikov raziskovanja, ki vključujejo raziskave na ljudeh, v skladu z načeli Helsinško-Tokijske deklaracije in zahtevami Zakona o varstvu osebnih podatkov (2007). Etični vidiki raziskave so bili obravnavani in potrjeni s strani Komisije za etiko Oddelka za psihologijo na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani v maju 2010. Vsi sodelujoči so pred izvedbo intervjuja podpisali *Izjavo o zavestnem pristanku udeleženca za sodelovanje v raziskavi*. V primeru nepolnoletnih otrok so izjavo podali starši.

Povprečno trajanje intervjujev gimnastičark je bilo 38 minut in 55 sekund, najkrajši intervju je trajal 14 minut, najdaljši pa 2 uri in 12 minut. Vsi intervjuji so bili posneti na digitalno obliko MP3. Zvočni zapisi intervjujev so bili v nadaljevanju dobesedno prepisani.

Postopek analize podatkov

Za analizo podatkov smo uporabili pristop kvalitativne vsebinske analize s sistematičnimi koraki kodiranja in kategoriziranja zbranih podatkov. Analizo smo začeli s procesom odprtega kodiranja (določanje pomena posameznim segmentom besedila), sledilo je združevanje sorodnih kod v kategorije ter v tretjem koraku oblikovanje sodb oz. pojasnjevanje posplošenih odnosov med določeno kategorijo in njenimi pojmi (osno kodiranje) ter med različnimi kategorijami (odnosno ali selektivno kodiranje) (Adam idr., 2012).

■ Rezultati

V raziskavi so sodelovale gimnastičarke iz osrednjeslovenske regije. Od 37 intervjuvank se jih je 26 opredelilo za aktivne športnice, 11 pa jih je navedlo, da so zaključile športno kariero. Povprečno so se začele ukvarjati z gimnastiko pri šestih letih, pri čemer se kaže padec po letu 1995. Intervjuvane aktivne gimnastičarke so bile v času izvedbe intervjuja povprečno stare 14 let, pri tem je bila najmlajša stara 10 let in najstarejša 22 let. Z gimnastiko so se ukvarjale povprečno osem let. Njihove starejše vrstnice, ki so v gimnastiko vstopile po letu 1969 in zaključile športno kariero do leta 2012, pa so se z gimnastiko ukvarjale povprečno 11,8 let.

Rezultati kvalitativne analize intervjujev z aktivnimi in upokojenimi gimnastičarkami so pokazali, da je pot do zmage v ženski športni gimnastiki sestavljena iz štirih osrednjih faz: 1) vstop v vrhunski šport, 2) proces treninga, 3) udejstvovanje na tekmovanjih ter 4) zaključek tekmovalne športne kariere.

Med **razlogi za vstop v vrhunski šport** so intervjuvane gimnastičarke izpostavile različne dejavnike, kot so notranji motivi, povabilo prijateljice, ki je že obiskovala vadbo, vlogo otrokovih staršev, ki so prepoznali otrokov talent oz. so se preprosto odločili za vpis zaradi otrokove igrivosti in bližine telovadnice. Pomembno vlogo pri izboru pa je skozi celotno proučevano obdobje od leta 1969

do leta 2013 imel tudi sam trener. Veliko otrok je bilo v 70. in 80. letih 20. stoletja v gimnastiko izbranih na slovenskih osnovnih šolah preko sistematičnih testiranj, ki so jih izvajali trenerji iz gimnastičnih društev.

»Mene je našel moj trener ... Takrat je bilo pač dopuščeno, da so v šole prišli trenerji malo pogledati in so potem novačili dekleta ... Dan danes temu ni več tako, ker pač šola ima za te stvari čisto zaprta vrata« (G-R-2/1).

Osrednji aktivnosti v gimnastični karieri predstavlja **proces treninga** in **udejstvovanje na tekmovanjih**. To sta dve najmočnejši temi, ki sta se pokazali v intervjujih tako z aktivnimi kot tudi z upokoženimi gimnastičarkami. Za **gimnastični trening** je pomembna starost ob začetku treniranja. Mlajši, ko je otrok, več gimnastičnega znanja lahko usvoji do vstopa na tekmovanja. Za uspeh treniranja je pomembna tudi izbira gimnastičnega kluba, ki temelji na bližini otrokovega doma, kakovosti prostorskih pogojev ter dostopnosti šole. Treniranje gimnastike se začne z igro, ki je prilagojena starostni stopnji in razvojnim potrebam ter zato zelo dobro sprejeta med mladimi gimnastičarkami.

»Tam sem imela prijateljčke, pa tako všeč mi je bilo, ker so bili, hm, prijazni so bili do nas, pa smo se lovili, pa smo plesali, pa smo skakali ... Všeč nam je bilo« (G-A-21/5).

Od prvih začetkov preko igre se postopno stopnjuje zahtevnost in intenzivnost treniranja, ki vključuje postopno učenje vedno zahtevnejših elementov, prehod od učenja posameznih elementov k njihovemu povezovanju, poglobljanje gimnastičnega znanja in stopnjevanje intenzivnosti treninga. Za obdobje otroštva je značilno tudi otrokovo nezavedanje pomena resnosti ukvarjanja z gimnastiko.

»...najprej smo se malo igrali, potem smo začeli delati prevalčke, pa skokce. Potem smo delali že mostove, počasi tudi kakšno stojo ali pa kolo ... pa počasi prešli na premete. Potem, ko sem bila že starejša, smo se začeli učiti salto naprej« (G-A-23/1).

Pri temi **udejstvovanje na tekmovanjih** so intervjuvanke izpostavile svoje uspehe na nacionalnih in mednarodnih tekmovanjih, pomen motivacije za tekmovanja, ki jo predstavljata možnost napredovanja in druženja s sotekmovalkami ter vlogo trenerja pri prepoznavanju in spodbujanju razvoja talenta. Značilne so nizke starostne meje za nastop na članskih tekmovanjih. Vrh tekmovalnih uspehov se kaže od 10. leta starosti do nastopa pubertete.

»Bila sem zelo uspešna, bila sem vedno najboljša ali pa druga najboljša. Ker sem bila res tako dobra, so me takoj porivali v višje kategorije. Tako da sem do danes najmlajša jugoslovanska članska reprezentantka. Imela sem takrat še ne 11 let oz. v tistem letu sem bila stara 11 let, se pravi z dobrimi 10 leti sem bila že članska reprezentantka« (G-R-2/1).

Zaključek tekmovalne športne kariere zaznamujejo slabši tekmovalni rezultati, negativni pojavi, kot so številne težave z zdravjem, zlasti telesne poškodbe in njihova dolgotrajna rehabilitacija, ki so povezani z negativnimi izkušnjami. Intervjuji z upokoženimi vrhunskimi gimnastičarkami razkrivajo, da se je športnica vrnila v gimnastično dvorano tako, ko je bilo možno, in sicer praviloma pred zaključno rehabilitacijo. Vrhunski šport je na temeljih etike maksimuma od športnic zahteval za uspeh vse, kar je potrebno, tudi žrtvovanje njihovega zdravja in varnosti.

»Jaz sem bila na primer poškodovana, mišico sem imela nartrgano v ledvenem delu, pa sem vseeno morala, ker je bilo državno prvenstvo, pač pod raznimi injekcijami. Takrat se je meni to vse obrnilo, tako v neko negativno ... Skratka pred tekmo so me tam malo manj nadgiral, omrtvičili ... Potem nisem itak nič dobila, ampak sem morala iti, zato ker je bilo kakor skupina ... smo tudi sicer zmagale, ampak res s tisto tmo, kako zdaj bom in potem sem nehala« (G-R-3/1).

Na zaključek športne poti v gimnastiki so pomembno vplivale tudi spremenjene razmere, kot so na primer odhod trenerja (npr. v vojško ali v drugo državo), začetek študija gimnastičarke na univerzi, potreba po zaslužku in ob nastopu premora (npr. po počitnicah). Nemaikokrat pa so o zaključku gimnastičarke tekmovalne poti odločili drugi in ne gimnastičarka sama. Najpogosteje se v tej vlogi odločevalca pojavlja telovadkina družina (npr. oče) ali njen trener. Zelo je razvidna sistematična praksa, da se vrhunška telovadka hkrati z zaključkom kariere že vpeljuje v vaditeljsko delo pri mlajših ali rekreativnih skupinah v klubu, v katerem je prej sama trenirala. Osrednjo vlogo pri tem prehodu ima trener gimnastičarke.

»Poleti bo dve leti odkar sem nehala ... Na tekmovanju se poškodba ni ravno ponovila, ampak spet je bila bolečina močnejša, potem pa sem se nekako odločila, trenerka je predlagala, da je boljše, da zaključim svoje kariero, pa da grem v trenerske vode ... To je bilo dva tedna po tekmovanju« (G-R-1/1).

■ Razprava

Empirična kvalitativna raziskava, s katero smo proučevali pogled in izkušnje slovenskih aktivnih in upokoženih gimnastičark na prehojeno pot v vrhunskem športu, je **osvetlila osrednje dejavnike ustvarjanja vrhunskih dosežkov oziroma poti do zmage v športu**. Ugotovitve so pokazale, da je pot do zmage v gimnastiki sestavljena iz štirih osrednjih faz: 1) vstop v vrhunski šport, 2) proces treninga, 3) udejstvovanje na tekmovanjih ter 4) zaključek tekmovalne športne kariere. **Vsaka izmed navedenih kategorij ima svoje značilnosti, ki pa se skozi proučevano obdobje povezujejo v številnih stičnih točkah**. Za uresničevanje razvoja otrokovih potencialov do največjega možnega maksimuma ob sočasnem varovanju njegovih pravic, razvojnih potreb in zdravja je na osnovi dobljenih ugotovitev možno izpostaviti pomen široke selekcije talentiranih otrok, postopnega stopnjevanja zahtevnosti in intenzivnosti treningov, starostno prilagojenih oz. ne prezgodnjih nastopov na tekmovanjih, premostitve dejavnikov prehitrega zaključka športne kariere ter ustrezne obravnave zdravstvenih težav, vključno z zadostno rehabilitacijo.

Vpogled v kronološki potek treniranja gimnastike v naši raziskavi je pokazal, da se gimnastična kariera običajno začne pri šestih letih in praviloma zaključí v obdobju adolescence oz. z zaključkom srednje šole ali študija. Slednji potek športne poti v ženski gimnastiki je možno pripisati med drugim tudi zgodnjemu začetku ukvarjanja s športom, vstopu v intenzivni profesionalni trening v začetnih letih treniranja, ki hitro vodi v člansko selekcijo in nastope na največjih tekmovanjih. Caine s sodelavci (2013) poudarja, da so pri starosti tekmovalk v ženski športni gimnastiki ključna tudi sodniška pravila, ki določajo strategije in načine dela v telovadnicah. V prihodnje so potrebne spremembe teh pravil z namenom zmanjšanja pojavnosti predadolescentnih tekmovalk na članskih tekmova-

njih. Otroci, ki so vključeni v vrhunski šport v zelo zgodnjih otroških letih, so podvrženi zgodnji selekciji in specializaciji, resnim obveznostim in visoki zahtevnosti treninga, pritiskov in pričakovanj ter kot taki predstavljajo izjemno rizično skupino športnikov. Zato je nujno postaviti minimalno starostno mejo za vstop v organizirani trening in na tekmovanja, ki bo lahko uresničevala otrokove temeljne pravice in varnost v športu (Farstad, 2006). Edini pristop za umaknitev otrok iz vrhunškega športa je odločno ukrepanje mednarodnih organizacij ter postavitve meje za udeležbo na članskih tekmovanjih na 18 let.

Vključenost nedoraslih otrok v vrhunski šport je povezana tudi s poškodbami, ki vodijo v dolgotrajno rehabilitacijo, upad športnih uspehov in posledično v zgodnji zaključek tekmovalne športne pot. Ivković s sodelavci (2007) pripisuje vzrok za poškodbe pri ženskih športih v dejavniku pretreniranosti, ki je rezultat neravnotežja med intenzivnostjo treninga in nezadostnim okrevanjem. Podobna pojavnost resnih telesnih in psihičnih poškodb se je pokazala tudi v švedski raziskavi (Stier in Blomberg, 2015). Gervis in Dunn (2004) pa navajata določene posledice tudi po zaključeni športni karieri, zlasti prisotnost duševnih težav.

Dobljeni izsledki nakazujejo, da je potrebno v športni gimnastiki preseči stereotipske prakse tako imenovanega »otroškega športa« in doseči večjo uveljavitev te kraljice gibanja med športnimi panogami tudi kot članske tekmovalne discipline in rekreativne gibalne aktivnosti za vse generacije. **Dobljene ugotovitve naše raziskave so izredno aktualne z vidika Olimpijskih iger mladih, ki so svetovni športni dogodek, posvečen vrhunskemu športu otrok in mladostnikov med 15. in 18. letom starosti (Youth Olympic Games, 2018) ter kot tak zahteva** celostno analizo uresničevanja pravic in blagostanja mladih športnikov (Olympic Agenda 2020, 2014).

■ Zaključek

Dobljene ugotovitve dajejo vpogled v proces ustvarjanja vrhunskih tekmovalk v ženski športni gimnastiki in prinašajo spoznanja o možnostih novih pristopov za delo z mladimi talentiranimi športniki, vključno s prepoznavanjem tveganj, ki se lahko pojavijo na tej poti. Med ugotovitvami velja izpostaviti pomen dviga starostne meje na 18 let za nastop v članskih kategorijah, kar bo posledično pripeljalo do manj tveganega treninga ter pritiska po doseganju vrhunskih rezultatov v zgodnjih otroških letih. Ugotovitve mladih vrhunskih gimnastičark omogočajo prenosljiv vpogled v ustvarjanje vrhunskih rezultatov tudi na drugih področjih športa mladih, ki jih v najbolj celovitem pogledu predstavljajo Olimpijske igre mladih.

Opomba

Prispevek predstavlja rezultate doktorske disertacije z naslovom »Etična vprašanja vrhunskih dosežkov otrok«, ki jo je avtorica zagovarjala na Oddelku za filozofijo, Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani (2015).

■ Literatura

1. Adam, F., Hlebec, V., Kavčič, M., Lamut, U., Mrzel, M., Podmenik, D. idr. (2012). *Kvalitativno raziskovanje v interdisciplinarni perspektivi*. Ljubljana: Inštitut za razvojne in strateške analize.
2. Caine, D. J., Russell, K. in Lim, L. (2013). *Handbook of Sports Medicine and Science: Gymnastics*. Oxford: John Wiley & Sons, Ltd.

3. Edgar, A. (2015). Aesthetics of sport. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 69–80). London in New York: Routledge.
4. Farstad, S. (2006). *Protecting Children's Rights in Sport: The Use of Minimum Age*. Magistrska naloga, Fribourg, Švica: University of Fribourg.
5. Gervis, M. in Dunn, N. (2004). The emotional abuse of elite child athletes by their coaches. *Child Abuse Review*, 13(3), 215–223.
6. Gostinčar, M., Mavrič, S., Kunaver, T., Kunaver, D., Miklič, N. in Ziegler, T. (ur.). (2002). *Gimnastično društvo Zelena jama: 50 let – 1952–2002*. Ljubljana: Gimnastično društvo Zelena jama.
7. Ivković, A., Franić, M., Bojanić, I. in Pečina, M. (2007). Overuse injuries in female athletes. *Croatian Medical Journal*, 48(6), 767–778.
8. Krefl, L. (2011). *Levi horog: Filozofija športa v osmih esejih*. Ljubljana: Založba Sophia.
9. Loland, S. (2015). Fair Play. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 333–350). London in New York: Routledge.
10. Martinková, I. (2015). Phenomenology and sport. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 178–191). London & New York: Routledge.
11. Matoh, J., Zupančič Strnad, A., Bolković, T., Samardžija, M. in Fatur, R. (ur.). (2002). *100 let ŠD Gib Šiška*. Ljubljana: ŠD Gib Šiška.
12. *Olympic Agenda 2020: 20+20 Recommendations*. (2014). Lausanne: International Olympic Committee.
13. Russel, J. S. (2015). Sport as a legal system. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 255–273). London & New York: Routledge.
14. Stier, J. in Blomberg, H. (2015). The quest for truth: The use of discursive and rhetorical resources in newspaper coverage of the mis(treatment) of young Swedish gymnasts. *Discourse & Communication*, 10(1), 65–81.
15. Topics of the Times: Gymnastic Girls, Not Women. (16. 08. 1989). *The New York Times*, str. A00018. Pridobljeno 30. 3. 2018 iz <https://www.nytimes.com/1989/08/01/opinion/topics-of-the-times-gymnastic-girls-not-women.html>
16. *Youth Olympic Games: Bringing together talented young athletes aged 15 to 18 from over 200 countries around the world*. (2018). Lausanne, Switzerland: International Olympic Committee (IOC). Pridobljeno 20. 3. 2018 iz <https://www.olympic.org/youth-olympic-games>
17. *Zakon o varstvu osebnih podatkov (uradno prečiščeno besedilo)*. (2007). Uradni list Republike Slovenije 94/2007. Pridobljeno 19. 8. 2015 iz <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200794&stevilka=4690>
18. Zurb, J. (2009). Physical activity of girls - socialization processes in elite artistic gymnastics. V S. Loland (ur.), *Book of abstracts* (str. 181–182). Oslo: European College of Sport Science.
19. Zurb, J. (2010). Olympic Movement in aesthetic sports – Past, present and future. V K. Georgiadis (ur.), *17th International Seminar on Olympic Studies for Postgraduate Students: Proceedings* (str. 69–80). Ancient Olympia, Grčija: International Olympic Academy.
20. Zurb, J. (2015). *Etična vprašanja vrhunskih dosežkov otrok*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za filozofijo.

doc. ddr. Joca Zurb, JSPS International Research Fellow
Okayama University, Graduate School of Education, Japonska
joca.zurb@guest.arnes.si



Roman Vodeb

Thanatos ali kastracija?!

Izvleček

Pri tematiziranju tekmovalnosti – torej (starogrškega) agona – kot inherentnem delu športa, je dobro pogledat onstran te bistvene komponente športa. Res je, pri »starem Freudu« bi verjetno morali v kontekstu tekmovalnosti, posebej tiste v borilnih športih, govoriti o gonu smrti, torej o destruktivnem gonu, Thanatosu. Vendar pa je »mladi Freud« s konceptom Ojdipovega kompleksa in kastracije zastavil bistveno bolj produktivno teoretsko smer, ki se ji splača slediti – tudi pri razumevanju in interpretaciji športa, še posebej borilnega. Tudi za razumevanje razlik v športu glede na spol je bistveno bolj produktiven koncept Ojdipovega in kastracijskega kompleksa, ki sta izvorno povezana z anatomijo genitalij. Starogrški agon v resnici in v osnovi pomeni konfliktnost, kar v prvotni Freudovi konceptualizaciji človekovega duševnega aparata gravitira k fenomenu kastracije kot inherentnemu delu Ojdipovega kompleksa. Šele »stari Freud« je pod vplivom I. svetovne vojne človekovo agresivnost/destruktivnost pripisal Thanatosu, libido pa umestil v Eros. V svojem dokaj »ohlapnem« spisu iz leta 1915 »Aktualna razmišljanja o vojni in smrti« – potem kot je bil pod vplivom začetka I. svetovne vojne – je Freud že nakazal nagnjenost k verjetju, da obstajata dva temeljna gona, kar je konceptualno razvil šele v svojem spisu »Onstran načela ugodja« leta 1920. Nezavedno željo (po uboju, smrti) sicer omenja, vendar ni ekspliciten, niti je ne poveže z ubojem očeta oziroma njegovo kastracijo, kar dokaj eksplicitno spelje že leta 1913 v »Totem in tabu«.

Ključne besede: šport, psihoanaliza, tekma, thanatos, kastracija

■ Psihoanalitična teorija/ interpretacija športa

Za Freuda je bila vojna dejanje agresije, ki je začuda ni eksplicitno pripisal kastracijskemu kompleksu, bolje rečeno (moški) kastracijski bojazni/strahu. Tega ni naredil oziroma teoretsko speljal niti pozneje v pismu Einsteinu »Zakaj vojna?«. Ko Freud leta 1915 govori o agresiji, sprva zgolj postransko omenja vojno. Vojna naj ne bi bila kakšen poseben *dokaz* agresije. Dokazov za obstoj inherentne agresivnosti je dovolj v vsakdanjem življenju. Vojna je za Freuda le eno izmed *dejanj* agresije – le način, kako se agresija manifestira in konkretno izvede. Freud pa pravi – v času, ko je koncipiral destruktivno-agresivni gon smrti (Thanatos) –, da je dejanj agresije veliko. To seveda drži in prav borilni športi bi lahko bili svojevrsten dokaz, da Thanatos – če pač pristanemo na diadno konceptuali-

Thanatos or castration?!

Abstract

When we are thinking about competitions as an essential part of sport, it is good to go beyond sport competitions as such. With 'old Freud' we would probably have to talk about the dead instinct or Thanatos. But with Oedipus complex Freud give us much better approach to interpret sport. Castration as essential part of Oedipus complex and the anatomy of genitals give us possibility to deeper understand aggression in sport.

Keywords: sport, psychoanalysis, competition, thanatos, castration

zacija duševnosti (Eros-Thanatos) – obstaja sam po sebi. No, po mojem mnenju niso.

Šport je, izvorno gledano, posebljen (starogrški) agon, konfliktnost oziroma prepirljivost, torej tekmovalnost. Ravno tekmovalnost – laičen izraz bi bil tudi »testosteronskost« – pa je sinonim za šport (ki je, mimogrede rečeno, tudi moškega spola). Prizorišče, kjer domuje in se transparentno dogaja tekmovalnost, pa je tekmovališče – pri borilnih športih preprosto RING. Športno tekmovališče (ring) je privilegirano mesto (*par excellence*), kjer se izvaja *simbolna kastracija*. Simbolno kastracijo izvajajo »odrasli Ojdipi«, ki so kot »mali Ojdipi« skušali premagati svojega (infantilno) nepremagljivega očeta, ki jim je celo otroštvo kradel njihovo mam(ic)o. Športni tekmeči niso nič drugega kot večno nepremagljivi simbolno vrnjeni ojdipski očetje, ki jim mali Ojdipi nikoli niso mogli



Vir fotografije: <https://www.foxsports.com.au/ufc/nate-diaz-tells-conor-mcgregor-you-didnt-even-win-after-close-ufc-202-battle-squares-rivalry/news-story/d1f6e176841cf2fdef1e50a003e37d13>

do živega in ki so jih globoko v sebi – podprto z Onim oziroma libidom – hrepeneče želeli likvidirati, torej jih (simbolno) kastrirati.

Kastracija je, za razliko od Thanatosa, vendarle psihološki fenomen, ki je v propedeutičnem smislu množično sprejet; verjetno prav zaradi inherentne navezave na Ojdipov kompleks. Thanatos pa vendarle ni postal koncept, ki ga bi psihološko-psihoterapevtska stroka sprejela za svojega (izvisel je tudi Eros – še vedno se uporablja koncept libida in libidinalne ekonomije).

Thanatos kot samostojni gon smrti (destruktivnosti in agresivnosti) je mogoče legitimno zavreči zato, ker je vse, kar gravitira k Thanatosu, mogoče razložiti skozi fenomen *kastracije*. Še več – če bi morali Thanatosu pripisati spol, bi rekli, da gre za moško domeno, za »testosteron«. In res je, moški so v osnovi in večinoma bolj agresivni, destruktivni, vsaj manifestno; in točno to razlikovalno dejstvo je v prid fenomenu kastracije. V vojnah sodelujejo moški, borilni ring je večinoma in izvorno moški – falična tekmovanja so domena moških, ker je pač narava *kastracijskega kompleksa* radikalno različna glede na spol. Dečki oziroma moški so kastratilbilni, deklice oziroma ženske pa ne. Se pa ženske tekmovalno obnašajo na (narcističnem) področju telesne lepote – po pravilni paradigmi: »Ziralce, ziralce na steni povej, katere je najlepša v deželi tej.« Telesni narcizem je nasledek pravilno razrešenega Ojdipovega in/ oziroma kastracijskega kompleksa pri deklici. Pri dečkih pa je nasledek pravilno razrešenega Ojdipovega in/ oziroma kastracijskega kompleksa prav tekmovalnost, borbenost, agresivnost, »testosteronskost« – torej nekaj, kar bi na prvo žogo lahko takoj pripisali Thanatosu. Vendar je to (po moji psihoanalitični percepciji) na nek način nesmiselno.

Je pa še nekaj, kar sodi v paket pravilno razrešenega Ojdipovega kompleksa – to pa je močan Nadjaz, torej moralna razsodnost, iz katere se napaja tudi *fair play*, brez katerega ne bi bilo športa. Če bi že pristali na obstoj destruktivnega gona, ni razum tisti, ki ga nevtralizira, ampak Nadjaz. Prav moralna razsodnost je tista, ki mora nevtralizirati vso tisto »onojevsost«, torej živalskost – vključno z agresivnostjo in pohoto – kar je Freuda napeljalo na idejo destruktivnega gona smrti (Thanatosa). Res pa je, da če bi s kakšno multivariantno statistično metodo skušali človekovo obnašanje zreducirati na dva faktorja, bi (res) dobili nekaj na ljubezen nanašajočega (Eros) in nekaj destruktivno agresivnega (Thanatos). Vendar se da ta dva faktorja interpretirati tudi znotraj prvotnega Freudovega koncepta, torej *načela ugodja*. Iz Freuda se je mogoče naučiti eno najbolj bistvenih tendenc, ki obvladuje človekovo psihično doži-

vljanje, to je pač *ugodje*. In šele, ko človek – ali otrok (»polimorfni perversnež«) – ne more uživati, postane agresiven. Agresivnost je v prvi vrsti posledična kategorija in ne samostojni gon, kar je proti koncu življenja in pod vplivom I. svetovne vojne, pozneje pa tudi preteče II. svetovne vojne, trdil Freud. Banalno rečeno: človek postane v svojem obnašanju agresiven šele refleksno in posledično takrat, ko mu ni (več) prijetno – ko ni zadoščeno načelu ugodja.

V tem kontekstu pa je potrebno imeti v vidu še eno posebnost. Namreč: vsaka otrokova *frustracija*, ki ni v sinergiji z *načelom ugodja* – in teh je v otroštvu veliko – se kot vedenjska paradigma vgravira v človekovo obnašanje kot nekakšna »prisila ponavljanja«. Človek je lahko v odraslosti agresiven tudi zato, ker je kot otrok ponotranjil določeno agresivnost skozi infantilno frustracijo. Zato najbolj krvoločni borci v športnih ringih svojega športa – torej pretepanja – ne bi mogli z afiniteto – torej z užitek – doživljati, če ne bi imeli te svoje izvorne (in potlačene) infantilne frustracije/travme. Zato: noben/nikakršen Thanatos ni (pred)pogoj agresivnosti! In ko so znanstveniki – kolikor se pač to da – skušali dokazati nekatere Freudove koncepte, so ugotovili, da sta *Ojdipov kompleks* z nanj navezujočim se fenomenom *kastracije* veliko bolj realna, kakor agresivnost (kot samostojni gon, Thanatos).

Šport v osnovi predstavlja posebejleno *sublimacijo*. Z določenega (ožjega) vidika lahko rečemo, da se sublimira agresivnost, v (naj) širšem smislu pa se sublimira, torej deseksualizira (manifestna) seksualnost. Agresivnost je namreč posledična, torej podrejena seksualnosti. Najmanj sublimirana je agresivnost prav v borilnih športih, kjer borci kar precej načrtno in neusmiljeno tepejo/pretepajo svojega nasprotnika. Ponekod – npr. v »K 1« ali »*ultimat fight*« (v kletkah) – je videti, kot da bi se borca hotela medsebojno ubiti. In smrtne žrtve so se v borilnih ringih že dogajale – najbolj pogosto verjetno v boks, ki je kot borilna športna panoga najbolj uveljavljena in najbolj množična. Ostali kontaktni športi (karate z vsemi svojimi derivati, judo, rokoborba ...) so bistveno bolj »kultivirani«, torej sublimirani – več je pravil, več manifestacije mišične moči in koordinacijske spretnosti ter manj neposredne krvoločne agresivnosti z latentno tendenco uboja, torej *simbolne kastracije* svojega (športnega, torej simbolno seksualnega) nasprotnika.

To da se v ringu znajdejo tudi ženske, pa je paradoks *par excellence*. Narava *kastracijskega kompleksa* je pač takšna (in logična), da ženske medsebojno tekmujejo v telesni in obrazni lepoti. Če pa dekleta/»fantinje« oziroma ženske/»moškinje« kot borke bojujejo na faličen način, v teoretskem smislu pomeni, da se *zgledujejo po moških*, ne pa da so bolj podvržene destruktivnemu gonu (Thanatosu). *Zgledovanje po moških*, katerega inherentni del je *zavidanje penisa*, je seveda logično glede na *napačno/neppravilno razrešen Ojdipov in/ oziroma kastracijski kompleks*. Paradoks temelji na dejstvu, da je sama borka (ženska) *nekastratilbilna*, niti svoje tekmičice *ne more simbolno kastrirati*. Kot zmagovalka posledično tudi nima posebne libidinalne bonitete, kakršne imajo moški (iz te paradigme so seveda izvzete lezbijke, ki jih v borilnih športih seveda ne manjka). Ta paradigma velja za celoten šport. Namreč: *zmagovalci imajo apriorni privilegij v ženski želji, zmagovalke pa ne* – prej obratno (torej simbolno kastracijsko pretijo moškemu in jih splašijo v libidinalnem smislu). Športni in tudi katerikoli drugi zmagovalci si za/kot nagrado izborijo libidinalno naklonjenost (heteroseksualnih) žensk. Podobna paradigma je tudi v vojni. Vojski si pogosto kar nasilno – in to je paradigmatka značilnost mnogih/vseh vojn – prisvojijo nasprotnikove ženske in jih množično posiljujejo. Posilstva so (ob zloglasnih »povojnih pobojih« poražencev) torej

eden od temeljnih atributov domala vseh vojn; posiljujejo seveda moški/vojaki, žrtve pa so (neformalne) žen(sk)e poraženih moških/vojakov ...

V tej zvezi naj omenimo nemško beseda za vojno »Krieg«, ki izvira iz »kriegen«: pridobiti, zajeti, prisvojiti (npr. žensko). Beseda »verwirren«, ki jo moramo povezati s »kriegen«, pomeni zmešati, osupniti. V tej etimološki verigi je pomembna še starogrška beseda »eris«, ki je povezana s psihološkim motivom vojn. Namreč – ravno trojanska vojna se je (po Homerju) začela, vodila in bila/vojskovala zaradi spora, ki ga ni napajala kakšna uničevalnost (agresivnost, destruktivnost), ampak libido oziroma Eros. Manifestni vzrok oziroma povod zanjo je bila ugrabitev, bolje rečeno pobeg (lepe) Helene, žene špartanskega kralja Menelaja, s sinom trojanskega kralja Priama, s Parisom. V tej mitologiji pa je ključno vlogo (v latentnem ozadju) vendarle imela boginja Erida/Eris (boginja prepira, konflikta in nesloge/nesoglasja) (Lešnik, 2015). Ta vojna paradigma je podobna športnikovi fantazmi, ki se pogosto tudi realizira: »Kot zmagovalec imam (neformalno) pravico do tistih žensk, ki si jih najbolj želim – torej lepotic!« In (heteroseksualne) ženske, torej tudi lepotic, si zmagovalce tudi želijo (izjema so lezbijke) – bistveno bolj kot kakšne (časne) poraženke (četudi so oziroma bi bili, fizično, obrazno ali/in telesno »lepi«).

Koncept *kastracije* se v povezavi z *Ojdipovim kompleksom* veliko bolj kot Thanatos v tem kontekstu ponuja kot odgovor na domača vsa športna, torej športološka vprašanja. Osvežimo si spomin: Ojdipov kompleks je psihološki fenomen, ki zaznamuje vsakega otroka – dečka na radikalno drugačen način kot deklco. Deček v falični fazi (pri približno treh letih), ko misli na anatomijo genitalij – svojih (moških) in nasprotnega spola (ženskih) – največji del svojega ugodja doživlja v povezavi s svojim prvim ljubezenskim objektom (mamo). Hkrati pa dobršen del svojih negativnih (libidinalno investiranih) misli, torej čustev, sovražno naperi proti svojemu tekmeču za mater, proti očetu. Na očeta je neobvladljivo, torej bolešno ljubosumen – hkrati pa se v odnosu do očeta zdi nemočen, premagljiv in kar je še najhujše *kastratibilen*. Ravno v odnosu do nezavednega miselnega premlevanja svoje kastratibilnosti – pač v povezavi z ženskim genitalnim oziroma (njenim) mednožnim »ničem« (deklica/ženska je za dečka (že) kastrirano bitje brez spolnih organov) ... Dečkova *ojdipalna kastracijska bojazen* se skozi številne obrambne mehanizme transformira – najpomembnejša je *potlačitev* – in se v obliki agresivnosti vrne v puberteti oziroma je skozi celo moško življenje prisotna. **In natančno to je bistvo športa kot psihološkega, sociološkega in antropološkega fenomena.** Domala vsa (»zdrava«) moška tekmovalnost (»testosteronskost«, borbenost, napadalnost, agresivnost, krvoločnost, protestnost ...) se v bistvu (in načeloma) napaja iz te *potlačene jeze do ojdipskega očeta* (kot tistega, ki mu »krade« mamu – otrokovo temeljno »prinašalko ugodja«). V športološkem smislu je treba ob tem dodati, da **je mogoče šport razumeti – ga interpretirati – zgolj in samo skozi psihoanalizo!**

Za vse te novodobne krvoločne boje v ringu (in kletkah) pa se zdi, da klasična (normalna) *ojdipalna frustracija* vendarle ni dovolj. Frustracija – beri: (kronična) infantilna travma – mora biti še večja, domala neobvladljiva. Za nekatera indijanska plemena se je vedelo, da so najbolj krvoločne borce vzgajali na poseben način – tako, da so doječe matere odtegovale svoje sinove (še kot dojenčke) od »dobre dojke«; na ta način so jim povečali – vsaj upali so in v to tudi verjeli – agresivnost, napadalnost, neustrašnost, sadističnost ...

In ne nazadnje – da bi razumeli vso to neustrašnost (popadljivost, »testosteronskost«, borbenost, napadalnost, agresivnost, krvoločnost ...) najboljših borcev v vseh teh športnih ringih, bi bilo dobro proučiti njihovo otroštvo, takratne frustracije – ker: ojdipalna zagotovo ni (bila) dovolj. Začnemo lahko pri našem (v internat pah-njenem) Dejanu Zavcu ali pa »železnem« (in spolno zlorabljenem) Miku Tysonu. No, razumevanje žensk v borilnih športih pa je sploh poglavje zase – primerno za tematiziranje na kakšnem psihiatričnem ali psihoterapevtskem kongresu ali simpoziju.

■ Literatura in viri

1. Freud., S. (1987). Onstran načela ugodja (1920). V *Metapsihološki spisi*. Ljubljana: SH/ŠKUC.
2. Freud., S. (2007). Aktualna razmišljanja o vojni in smrti (1915). V *Spisi o družbi in religiji*. Ljubljana: Analecta.
3. Freud., S. (2007). Totem in tabu (1912-1913). V *Spisi o družbi in religiji*. Ljubljana: Analecta.
4. Freud., S. (2007). Zakaj vojna? (1932-1933). V *Spisi o družbi in religiji*. Ljubljana: Analecta.
5. Lešnik., B. (2015). Eros vojne in Tanatos miru. (str. 17–24). V *Meden Klavora, V. in Korenjak, R. (ur.). Zbornik – Mir in Vojna*. Ljubljana: SDSA & Fondacija Pot miru.
6. Vodeb., R. (2001). *Šport skozi psihoanalizo*. Trbovlje: FIT.
7. Vodeb., R. (2011). *O spolju*. Trbovlje: FIT.

Mag. mag. Roman Vodeb, prof. šp. vzg.
roman.vodeb@guest.arnes.si



Joca Zurc

Etični vidiki vrhunškega športa mladih: pregledna raziskava

Izvleček

Fenomen vrhunškega dosežka na vsakem področju človekove dejavnosti poraja vprašanja njegove prepoznavnosti in značilnih pristopov, ki vodijo do njegovega ustvarjanja. Slednje pa še toliko bolj prodre v ospredje, ko gre za ustvarjanje vrhunskih dosežkov pri otrocih in mladostnikih. Na eni strani gre za odgovornost družbe, da posameznikove potenciale razvije do največjega možnega maksimuma ter vzporedno na drugi strani za varovanje njegovih pravic, dostojanstva in zdravja. S pregledno raziskavo smo želeli ugotoviti, kakšni etični vidiki, etične dileme in konceptualne novitete se odpirajo pri razvoju mladih talentiranih športnikov. Uporabili smo tri različne pristope pregleda literature po avtorjih Grant in Booth (2009). Ugotovitve so osvetlile tri temeljne konceptualne pristope k obravnavi etičnih vidikov vrhunškega športa mladih: 1) dejavniki in tveganja razvoja mladih športnikov, 2) opredelitev etike v vrhunskem športu mladih ter 3) uresničevanje temeljnih pravic in dostojanstva mladih športnikov. Dobljeni rezultati kažejo na potrebo po razvoju standardiziranih pristopov k zagotavljanju dobrobiti mladih vrhunskih športnikov, ki bodo zmanjšali pritisk po zgodnji športni specializaciji.

Ključne besede: vrhunski šport, razvoj talentov, športna etika, dejavniki tveganja, zdravje.

Ethical perspectives of the elite youth sport: review study

Abstract

The phenomenon of the elite achievements raises a questions of its visibility and specific approaches of their creations at any area of the human activity. These features come to the foreground even stronger when the elite achievements are created by children and youth. At one side, the society is responsible to develop the full potential of individual athlete, and at the same time is crucial to protect athlete's right, dignity and health. The aim of our review study was to get insight into the ethical aspects, dilemmas and conceptual innovations of development young talented athletes. Three different literature review approaches by Grant and Booth (2009) were used. The study findings highlighted the three main conceptual approaches for addressing the ethical perspectives of the elite youth sport: **1) factors and risks of the young athletes' development, 2) defining ethics within the elite youth sport, and 3) implementation of the young athletes' basic rights and dignity. The establishment of the standardised approaches are necessarily to ensure the wellbeing of young top athletes and to reduce a pressure of the early specialisation in sport.**

Key words: elite sport, talent development, sports ethics, risk factors, health.

Uvod

Hitreje, višje, močnejše (lat. *Citius, Altius, Fortius*) – moto Olimpijskih iger, ki poganja in ustvarja vrhunske dosežke. Nikoli do kraja pojasnjeni fenomen vrhunškega dosežka, ki ne glede na področje človekovega udejstvovanja poraja vprašanja njegove prepoznavnosti, značilnosti ter pristopov, ki vodijo do njegovega ustvarjanja. Gre za etično vprašanje, ki je zlasti občutljivo in pereče na področju vrhunškega športa in to še toliko bolj, ko so izvajalci vrhunskih dosežkov otroci in mladostniki. Gre za rizično ranljivo skupino, ki ji ob temeljnih človekovih pravicah pripadajo tudi specifične pravice, izpostavljene v mednarodni listini Konvencije Združenih narodov o otrokovih pravicah (*Convention on the Rights of the Child*, 1989), katere temeljni namen je zagotoviti vsakemu otroku skladen in zdrav razvoj ter ga varovati pred kakršnim koli škodovanjem.

McNamee (2015) izpostavlja, da med pomembne etične vidike zagotovo sodi obravnava otrokovih pravic in njihova morebitna zloraba z namenom doseganja vrhunskih športnih dosežkov. Kljub različnim pogledom avtorjev na tem področju, navaja McNamee (2015), obstaja skupno strinjanje, da imajo zunanje blaginje športa, kot so denar, slava in medijska popularnost, negativni učinek na etiko v športu. Šport tako ob pozitivnih vidikih za posameznikovo zdravje in razvoj predstavlja tudi okolje tveganja, v katerem se lahko mladi športniki soočajo z negativnimi izkušnjami, brez upoštevanja njihove integritete, razvojnih in zdravstvenih potreb (Caine, Russell in Lim, 2013; Collins, 2012; Ghaye, Lee, Shaw in Chesterfield, 2009; Léglise, 1997; Papaefstathiou, Rhind in Brackenridge, 2012). Avtorica Lang (2010) se sprašuje, ali je raven dnevnega treninga sploh zdrava za mlade športnike oziroma ali ne gre na tem področju samo za moderno obliko zlorabe otroka športnika, ki je postala



Olimpijske igre mladih – zahtevajo prenovno etične odgovornosti in varovanja pravic športnikov
(Pridobljeno 1. 4. iz <http://www.fis-ski.com/news-multimedia/news/article=ioc-approves-recommendations-for-new-youth-olympic-games-strategic-goals.html>).

tako sprejeta in samoumevna, da jo več niti ne opazimo. Filozofija športa kot disciplina, ki pod vprašaj postavlja pravico do obstoja svojega objekta proučevanja, torej samega športa, pri čemer kritizira slab šport in promovira dober šport ter kot taka predstavlja kritično teorijo športa (Kreft, 2015), je vsekakor na mestu, ko gre za proučevanje vrhunškega športa mladih.

V naši raziskavi smo se posvetili proučevanju etičnih vidikov vrhunškega športa mladih. S teoretskim pristopom filozofije športa smo kritično pregledali, analizirali, ovrednotili in sintetizirali obstoječe dokaze in razprave na temeljno raziskovalno vprašanje, kakšne etične dileme se odpirajo v vrhunskem športu mladih, kakšne konceptualne novitete prinaša aktualna literatura ter kje so odprti etični vidiki razvoja mladih talentiranih športnikov.

Metode

Izvedena raziskava temelji na teoretičnem metodološke pristopu. Uporabili smo tri različne pristope pregleda literature po avtorjih Grant in Booth (2009), ki sta na osnovi pregledne študije z metodologijo SALSA (angl. Search, Appraisal, Synthesis, Analysis oz. Iskanje, Ocenjevanje, Sinteza, Analiza) ugotovila 14 različnih vrst pregledov literature. Kot prvo smo uporabili pristop kritičnega pregleda literature (angl. *critical review*), s katerim smo opravili obsežno iskanje relevantnih različnih virov ter ob samem opisu izbranih enot vključili tudi analizo njihovih konceptualnih inovacij. Pri izboru literature smo sledili načelom metodološkega pristopa pregleda literature (angl. *literature review*) z vidika verodostojnosti, aktualnosti in izvedenih recenzentskih postopkov vključenih objav. Z vidika sinteze zbranih podatkov pa smo uporabili narativni pregled (angl. *narrative review*). Dobljene ugotovitve smo organizirali glede na njihovo konceptualno povezanost in jih predstavili v obliki treh samostojnih tematskih sklopov.

Za iskanje najbolj relevantnih virov s področja proučevane tematike smo uporabili različne baze podatkov, kot so arhivi revij s faktorjem vpliva iz področja filozofije športa (*Journal of the Philosophy of Sport, Sport, Ethics and Philosophy*), nadalje znanstvene monografije priznanih založb (npr. Routledge) ter baze podatkov revij *Web of Science, PubMed, SpringerLink, EBESCOhost in COBISS*. Iskanje, ki je potekalo v mesecu decembru 2017, ni bilo omejeno z vidika

leta objave del kot tudi ne z vidika vrste objave. Temeljni kriterij je bil obravnavana etičnih vidikov vrhunškega športa otrok in mladostnikov ter aktualnost objave. Vsa vključena dela so bila tudi recenzirana. Za iskanje smo uporabili naslednje ključne besede: etika, dejavniki tveganja, etika maksimuma, vrhunski šport, otroci, mladi, razvoj talentov, vrhunski dosežek, otrokove pravice (angl. *ethics, risk factors, ethics of maximum, elite sport, children, youth, talent development, elite achievement, children's rights*). Raziskave je bila izvedena v skladu s sprejetimi etičnimi standardi raziskovanja, vključno z Helsinško-Tokijsko deklaracijo.

Rezultati

Dobljene ugotovitve pregleda literature so izpostavile tri osrednje teme oz. konceptualne pristope k obravnavi etičnih vidikov v vrhunskem športu otrok in mladostnikov: 1) dejavniki razvoja mladih športnikov in vpliv dejavnikov tveganja; 2) etična opredelitev vrhunškega športa mladih ter 3) uresničevanje temeljnih pravic in dostojanstva mladih vrhunskih športnikov.

Dejavniki in tveganja razvoja mladih športnikov

Vsaka športna izvedba je kompleksen pojav ter nastopa kot posledica številnih genetskih in okoljskih dejavnikov od trenutka zasnove giba pa vse do njegove izvedbe, zato je pomembno razlikovanje med različnimi dejavniki kot tudi poznavanje njihove povezanosti, saj športnik razvije svoj talent skozi kompleksno interakcijo genov in okolja. Slednja poteka vse od razvoja temeljnih gibalnih sposobnosti in spretnosti do specifičnih treningov ter učenja določenih tehnik in taktik v izbranem športu (Loland, 2015). Ko gre za razvoj genetskih predispozicij v ugodnem okolju, poteka športnikov razvoj uspešno, brez negativnih vplivov na njegovo telesno in duševno zdravje. Problem pa nastane, ko so športniki žrtve manipulacij, izkoriščanosti ali izpostavljenosti pretiranim tveganjem (Murray, 2015). Pomanjkanje znanja in ozaveščenosti o razvojnih vprašanjih vodi k postavljanju nerealnih in nezdruživih telesnih in psiholoških zahtev pred mladega športnika (Tofler, Stryer, Micheli in Herman, 1996). Lang (2010) označi prisilo športnikov k uspehu kot eno izmed oblik mobinga oz. trpinčenja, ki je rezultat zlorabe moči trenerjev in staršev, ki jim mladi športniki najbolj zaupajo. Podobno navajajo Buchholz, Mack, McVey, Feder in Barrowman (2008), da se med trenerjem in športnikom vzpostavi odnos popolnega zaupanja, ki lahko v primeru negativnih vplivov vodi k pojavu zlorab. V raziskavi Gustafsson, Kenttä, Hassmen in Lundqvist (2007) so na vzorcu 980 športnikov v 29 različnih športih ugotovili, da se povečana izgorelost pojavlja pri 1 % do 9 % športnikov, pri čemer je enakovredno prisotna tako v timskih kot tudi v individualnih panogah. Murray (2015) nadalje navaja, da so uspešni športniki pogosto tarča izkoriščanj s strani posameznikov, ki se želijo okoristiti z njihovimi povezavami z namenom dviga lastnega ugleda ali celo finančnih sredstev.

Da so danes vrhunski šport in njegovi osrednji akterji, športniki, predmet manipulacije, lepo dokazuje razmah genetskih testiranj za odkrivanje športnih talentov. Avtorica Camporesi (2015) opozarja, da kljub cenovni dostopnosti in zagovarjanju prednosti zgodnjih informacij o otrokovi genetski predispoziciji kot osnovi za načrtovanje treningov in programov, navedeni testi v največjem številu primerov zavajajo javnost in se neupravičeno sklicujejo na znanstvene dosežke, saj je njihova napovedna vrednost zelo niz-

ka, lahko tudi samo 2 %. Zaključevanja so narejena brez veljavnih eksperimentalnih podatkov in brez eksterne veljavnosti.

Med negativnimi pastmi na poti do zmage v športu pa osrednje mesto prav gotovo zaseda doping. Seznam kritik proti dopingju je obsežen in so si med seboj lahko celo nasprotujoče. V najširšem pomenu predstavlja doping uporabo kakršnih koli sredstev ali tehnologije v športu, katerih namen je izboljšati učinkovitost nad sprejetimi omejitvami, kar vodi v ogrožanje športnikovega zdravja in dehumanizacije športa (Murray, 2015). Avtor se v svojem eseju poigra z diametralno nasprotnima konceptoma zagovarjanja in preprečevanja dopinga v športu. Na eni strani je doping samo eno izmed področij znanosti v športu, ki želi maksimirati človeške športne zmogljivosti. Športniki, ki so podvržejo različnim pristopom dopinga, kot je transfuzija krvi, injiciranje substanc in manipuliranje hormonov, bi s tega vidika morali biti deležni občudovanja za svojo discipliniranost in voljo, da sprejmejo takšno tveganje za svoje življenje za namenom doseganja določenega cilja. Na drugi strani pa koncept proti dopingju v ospredje postavlja širok razpon moralno nesprejemljivih vedenj in napačnih odločitev. Zelo malo etičnega premisleka je bilo doslej namenjenega tudi korupciji v športu, ki predstavlja poleg dopinga največjo grožnjo športni integriteti v prihodnosti (McNamee, 2015).

Med ključnimi dejavniki razvoja vrhunškega športnika je nadalje visoko usposobljen trener, ki zna s pomočjo znanja, ustvarjalnosti ter osebnostnih lastnosti izbirati metode in sredstva učinkovanja na športnika, ki ga bodo popeljala proti najvišjim športnim dosežkom (Jošt in Vodičar, 2014). Ker imajo trenerji neposreden vpliv na športnika, so v dobrem položaju, da delujejo v zgodnjih intervencijskih aktivnostih varovanja športnikovega zdravja in razvoja (Lassiter in Watt, 2007). Ghaye s sodelavci (2009) je v svoji raziskavi na primeru kratkih intervjujev s športniki ugotovil, da kakovostni pristop k razvoju otrokovega talenta pomeni dodano vrednost k vrednotam tekmovalnosti in zmage. Jošt in Vodičar (2014) izpostavljata temeljne etične vrednote, ki naj bi jim sledil trener pri svojem delu, kot so dobrota, pravičnost, poštenost in resničnost.

Pa vendarle se etične vrednote in moralno delovanje posameznika spreminjajo tudi glede na družbeno-ekonomske procese, zato je ključno družbeno vzdušje (Hosta, 2006), v katerem trener deluje. Trener je v družbenem precepu med pritiski delodajalcev in športne javnosti, ki od njega zahtevajo rezultate, ter dolžnostjo, da vzgaja športnike v celostne osebnosti (Jošt in Vodičar, 2014). Pozabiti pa ne velja še na tretjega akterja etičnega delovanja pri razvoju mladih športnikov, to je občinstvo. Dialog v športu je pravzaprav igra v troje. Lyotard (2003) navaja, da je uspešnost šele v očeh tretjega znamenje resničnega. Občinstvo, postavljeno v položaj tretjega, je pozvano, da priča in razsodi, ali je ta ali on vrhunski športni dosežek ustrezen ali ne.

Etika v vrhunskem športu otrok in mladostnikov

Etika je temelj človekovega odnosa do sebe in sveta, ki ga usmerja k pravilnemu delovanju in mu omogoča človeka dostojno življenje. Ker pa se spoštovanja načel človeškega dostojanstva lahko posameznik nauči samo ob sodelovanju z drugimi, je etika utemeljena na vzajemnem sodelovanju vseh vpletenih in kot temeljna človeška dejavnost usmerja vso posameznikovo delovanje ter omogoča uresničenje posameznika kot umskega bitja (Juhant, 2009). Danes ni ene univerzalne, za vse veljavne etike, temveč obstaja več različnih oblik etike. Šumič-Riha (2012) navaja tri temeljne paradigme etike:



Pri razvoju športne nadarjenosti je potrebno upoštevati razvojne potrebe ter zagotavljati telesno in duševno zdravje otroka (Pridobljeno 1. 4. 2018 iz <http://www.wholechildsports.com/2017/06/15/bullying-youth-sports-dehumanizes-us/>)

- partikularistična etika sreče oziroma etika zmernosti;
- univerzalistična etika zakona oziroma etika maksimuma;
- etika minimuma kot napoved prihodnje etike.

Posvetimo in opredelimo temeljne značilnosti vsake izmed navedenih temeljnih konceptov etike po filozofinji Šumič-Riha (2002, 2012). Etika prave mere je etika realnega in se kaže kot zaupanje realnemu oziroma zaupanje zapovedi v rečeh in objektih. Etika prave mere je tako etika ugodja ali etika sreče. Prehod čez mejo ugodja, ki je lahko posledica bodisi čezmerne vrline bodisi izprijenosti, zahteva držo izjemnega poguma, ki ni dana vsakomur, da prebije pregrado udobja. Etika, ki ne pozna in ne prizna nobene mere in meje, je etika maksimuma. Ta od posameznika zahteva, da maksimalno realizira tisto, česar je zmožen. Pri tem gre posameznik prek svojih meja, prek človeške narave, da pokaže, da je zmožen nezmožnega. Etiko maksimuma ne zaustavi nobena prepoved, edina pot je vedno dlje in vedno bolj se gnati.

V trenutku, ko paradigmo etike prave mere oz. etike sreče zamenja etika maksimuma, postane sreča iluzija. Pri etiki maksimuma ni objekta, ki bi lahko zadovoljil posameznika. Užitek je v tem primeru samo-destruktiven, ker posameznika izolira in podreja ter od njega zahteva absolutno žrtvovanje, ki je indiferentno od njegove dobrobiti. Pa vendarle je posameznik srečen le, če ne izda svoje volje, pa čeprav je za njeno uresničitev pripravljen žrtvovati vse, tudi samega sebe (Šumič-Riha, 2002). Slednje je tako dobro prepoznavna značilnost vrhunškega športa pod sloganom »zmaga za vsako ceno«, ki se odraža v odnosu med vrhunskim športnikom in njegovim trenerjem.

Med različnimi vrstami etike velja nadalje izpostaviti etiko športa, ki se je po navedbah Hoste (2006) razvila kot najbolj izpostavljena veja filozofije športa. Hosta (2007) opozarja, da je vrhunski šport stalno preseganje sebe in drugih skozi tako imenovani »gibalni eksces«, ki pa je močno oddaljen od zadovoljevanja osnovnih oz. naravnih človekovih potreb po gibanju. Temeljni zakon vrhunškega športa je zakon zmage, kar pomeni, da je zmaga edino, kar šteje. V vrhunskem športu je vsak udeleženelec v tekmovalnem odnosu z drugimi, s ciljem pridobiti koristi, ki jih prinaša užitek ob zmagi, status ali materialne dobrine. V tem okolju pa altruistična dejanja in iskreni »fair play« niso uresničljivi.

Uresničevanje temeljnih pravic in dostojanstva mladih vrhunskih športnikov

Deklaracije in konvencije o človekovih pravicah naj bi varovale posameznika in njegovo osebnost pred kakršnim koli škodovanjem. Pa vendarle je človekovo dostojanstvo predmet konkretnih odločitev, ki temeljijo na konkretnih zgodovinskih in kulturnih okoliščinah ter konkretnih dejanjih, zato je težko vpeljati univerzalna pravila človeške moralnosti, ki bi dala smernice, kako ravnati v posamezni situaciji (Schürmann, 2012). Osrednja težava realizacije človekovih pravic je ravno v dejstvu, da naslavlja posameznika v odnosu do sveta. Implementacija uresničevanja človekovih pravic pa poteka v konkretnih okoliščinah, kjer je realizacija posameznikovih pravic omejena z danimi možnostmi. Spoštovanje posameznikovih pravic v športu je tako podrejeno tekmovalnim dosežkom. V tem kontekstu je zagotavljanje pravic v športu oz. »fair play« v dialektičnem nasprotju s temeljnimi človekovimi pravicami. »Če bi bili športni nasprotniki enaki v materialnem smislu, potem ne bi potekalo med njimi nobenega tekmovalja. Materialne razlike morajo biti take in samo take, da so primerljive s tekmovalčev izvedbo in dosežki« (Schürmann, 2012, 147). Podobno avtor Simon (2016) med petimi najpomembnejšimi področji vrhunskega tekmovalnega športa, ki zahtevajo obravnavo in kritično refleksijo s področja etike, izpostavlja spoštovanje človekovih pravic, zlasti z vidika njihovega kršenja, ki vodi v nasilje in tveganja za zdravje športnikov.

Ilundáin-Agurruza in Hata (2015) na osnovi principov vzhodne filozofije poudarjata, da je pomembno sodelovati v športu v povezavi z dolžnostjo in ne samo z zmagovanjem. Vzhodna filozofija poudarja psihosomatsko enotnost in kompleksnost skupnega delovanja telesa in duha, kjer so razlogi in emocije usklajeni ter integrirani v najboljšem pomenu besede. Navedeni pristop poudarja spontanost, delovanje brez napa, ki spodbuja, da stvari potekajo svojo naravno pot. Avtorja navajata, da v primerih, ko športnik trenira preveč in gre čez mejo zmogljivosti svojega telesa, pride do pretreniranosti, ki ima negativne posledice na športni izvedbi, telesnem zdravju in duševnem počutju. Na drugi strani pa športnik, ki pri treningu posluša svoje telo, stremi k temu, da se napreza, ko se počuti močnega, oz. počiva, ko se počuti utrujenega. Navedeni pogled vzhodne filozofije na telo daje smisel sestvu ter pomeni pritiutež zahodnemu konceptu vrhunskega športa.

Razprava

Naša raziskava, s katero smo proučevali aktualne dokaze in razprave, ki zadevajo fenomen etičnih vidikov vrhunskega športa otrok in mladostnikov, je osvetlila tri temeljne konceptualne pristope k obravnavi etičnih vidikov in dilem razvoja mladih talentiranih športnikov. Kot prvi in najmočnejši pristop po številu analiziranih aktualnih virov in konceptov so se pokazali dejavniki in tveganja pri razvoju mladih športnikov, drugi koncept predstavlja opredelitev etike v vrhunskem športu mladih ter tretji koncept uresničevanja pravic mladih športnikov.

Kljub dejstvu, da se pogled na sam koncept vrhunskega dosežka spreminja in je posledica sprememb in razvoja posamezne športne panoge, pa je za doseganje vrhunskih dosežkov med številnimi dejavniki naprej neobhodno potrebna nadpovprečna nadarjenost posameznika za premagovanje telesnih in psihičnih naporov, ki jih zahteva vrhunski šport. Če ta pogoj ni izpolnjen, se

odpira prostor tveganjem za pojav zlorab. Lang (2010) izpostavlja, da zgodnja identifikacija in specializacija talentov v športu omejuje otrokove izkušnje za drugo udejstvovanje, saj se vse aktivnosti vrtijo okoli enega športa. Glavno odgovornost za navedeno stanje pripisuje pohlepu trenerjev po osvojitvi zlatih odličij, pri čemer se ne upoštevajo starostne omejitve. Zgodnja specializacija otrok v vrhunskem športu se ne dogaja samo v športih, ki prednost dajejo drobnim nerazvitim telesom, kot so športna gimnastika ali jezdeci hitrostnih konjskih dirk, temveč se pojavlja tudi v nogometu, plavanju in zimskih športih. Avtorica navaja številne primere najboljših svetovnih športnikov iz različnih disciplin, ki so vsi začeli zelo mladi, čeprav pri tem poudarja, da zgodnja specializacija oz. začetek sistematičnega treninga v zgodnji starosti ni zagotovilo za prihodnji športni uspeh. Pa vendarle ob tem ne moremo mimo dejstva, da številni primeri »vrhunskih otrok« privlačijo in vodijo k posnemanju zgledov ter k poizkusom preseči najmlajše prvake sveta.

Uresničevanje temeljnih pravic in dostojanstva mladih športnikov se je v naši raziskavi pokazalo kot eno izmed osrednjih področij etičnega delovanja v vrhunskem športu. Aktualna spoznanja so izpostavila zahtevnost uresničevanja posameznikovih pravic v konkretnih okoliščinah, zlasti ko so v ospredju tekmovalni dosežki, pomen kritične refleksije kršenja pravic in tveganj za dobrobit športnika, ter usmerjenost v prihodnost z vidika enotnega delovanja telesa in duha, ki spodbuja naravni potek in spontanost športnika, da prisluhne svojemu telesu. Schürmann (2012) v duhu spoštovanja človekovih pravic poudarja, da se športnik ne bi smel popolnoma žrtvovati za zmago, temveč samo dati od sebe najboljše kot lahko v dani situaciji. Slednja misel je v skladu z utemeljitvami filozofinje Šumič-Riha (2002, 2012), ki navaja, da se bo etika maksimuma, ki ne prizna nobene meje in od športnika zahteva popolno žrtvovanje, tudi njegovega zdravja in življenja, v prihodnosti postopoma umaknila in dala prostor bolj realistični etiki minimuma, ki ima poslanstvo v varovanju posameznika in njegovega življenja, spoštovanju solidarnosti, človekovih pravic, komunikacije in pravičnosti. Etika prihodnosti vrhunskega športa se tako kaže v kulturah gibanja, ki ne merijo dosežkov posameznika, temveč spoštujejo njegovo izvedbo, kjer ni želje po dosežkih v smislu biti boljši od drugih. »V vsakem posamezniku je namreč možno najti nekaj posebnega, kar pa predstavlja jedro samega dostojanstva – neprecenljiva vrednost in nezamenljivost vsakega posameznika« (Schürmann, 2012, 146).

Dobljene ugotovitve naše raziskave so aktualne za Olimpijske igre mladih, namenjene tekmovalni športnikov v starosti od 15. do 18. leta, ter prispevajo k priporočilom Olimpijske Agende 2020. Slednja poudarja, da je potrebna temeljita analiza Olimpijskih iger mladih kot tudi prenova olimpijskega »Code of Ethics« z vidika transparentnosti in odgovornosti do varovanja ter uresničevanja pravic in blagostanja športnikov (*Olympic Agenda 2020*, 2014). Na osnovi dobljenih ugotovitev se odpirajo priložnosti za prihodnja empirična raziskovanja in teoretske razprave na področju dejavnikov tveganja, etičnih dilem in pravic mladih športnikov.

Naša raziskava ima tudi določene metodološke omejitve. Uporabljen je bil kritični pregled literature, ki ima po avtorjih Grant in Booth (2009) pomembno vrednost v smislu poizkusa identificirati vso dostopno aktualno literaturo s področja proučevane tematike, pa vendar na drugi strani ta pristop ne predpisuje sistematiziranih načinov iskanja literature, sinteze in analize, kot tudi ne ocenjevanja kakovosti raziskav. Kritični pregled literature v prvi vrsti služi

združitvi virov na določeno temo, v našem primeru etičnih vidikov vrhunškega športa mladih. Pri tem pa je interpretacija analiziranih virov nujno subjektivna in dobljene ugotovitve predstavljajo zgolj izhodišča za prihodnje evalvacije in raziskovanja.

■ Zaključek

Dobljeni rezultati kažejo na potrebo po razvoju standardiziranih pristopov k zagotavljanju dobrobiti mladih vrhunskih športnikov. Stremeti je potrebno k doseganju polnoletnosti za nastope v članskih kategorijah, kar bo zmanjšalo pritisk po zgodnji specializaciji in vrhunskih dosežkih v obdobju pred adolescenco, ko otrokovo telo ni ne telesno ne duševno doraslo za napore, ki jih zahteva vrhunski tekmovalni šport.

Opomba

Prispevek predstavlja rezultate doktorske disertacije z naslovom »Etična vprašanja vrhunskih dosežkov otrok«, ki jo je avtorica zagovarjala na Oddelku za filozofijo, Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani (2015).

■ Literatura

- Buchholz, A., Mack, H., McVey, G., Feder, S. in Barrowman, N. (2008). BodySense: an evaluation of a positive Body Image Intervention on sport climate for female athletes. *Eating Disorders*, 16(4), 308–321.
- Caine, D. J., Russell, K. in Lim, L. (2013). *Handbook of Sports Medicine and Science: Gymnastics*. Oxford: John Wiley & Sons, Ltd.
- Camporesi, S. (2015). Bioethics and sport. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 81–97). London & New York: Routledge.
- Collins, T. (2012). The impact of child protection on high-performance British gymnastics. V C. H. Brackenridge, T. Kay in D. Rhind (ur.), *Sport, Children's Rights and Violence Prevention: A Sourcebook on Global Issues and Local Programmes* (str. 94–98). London: Brunel University Press, Brunel University.
- Convention on the Rights of the Child: General Assembly Resolution 44/25*. (1989). New York: United Nations General Assembly. Pridobljeno 9. 9. 2015 iz <http://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/crc.aspx>
- Ghaye, T., Lee, S., Shaw, D. J. in Chesterfield, G. (2009). When winning is not enough: Learning through reflections on the »best-self«. *Reflective Practice*, 10(3), 385–401.
- Grant, M. J. in Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91–108.
- Gustafsson, H., Kenttä, G., Hassmen, P. in Lundqvist, C. (2007). Prevalence of burnout in competitive adolescent athletes. *Sport Psychologist* 21(1), 21–37.
- Hosta, M. (2006). Etična odgovornost strokovnih delavcev v fitnesu. V B. Sila (ur.), *Zbornik prispevkov IV. kongresa Fitnes zveze Slovenije* (str. 29–32). Ljubljana: Fitnes zveza Slovenije.
- Hosta, M. (2007). *Etika športa: Manifest za 21. stoletje*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Ilundáin-Agurruza, J. in Hata, T. (2015). Eastern philosophy. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 98–114). London & New York: Routledge.
- Jošt, B. in Vodičar, J. (2014). *Športni učitelj in trener*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Juhant, J. (2009). *Etika I: Na poti k vzajemni človeškosti*. Ljubljana: Študentska založba.
- Kreft, L. (2015). The radical critique of sport. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 218–237). London & New York: Routledge.
- Lang, M. (2010). Intensive training in youth sports: A new abuse of power? V K. K. P. Vanhoutte, G. Fairbairn in M. Lang (ur.), *Bullying and the Abuse of Power: Critical Issues* (str. 57–64). Oxford: Inter-Disciplinary Press.
- Lassiter, J. W. in Watt, C. A. (2007). Student coaches' knowledge, attitudes, skills, and behaviors regarding the Female Athlete Triad. *Physical Educator*, 64(3), 142–151.
- Léglise, M. (1997). *The protection of young people involved in high-level sport*. Strasbourg: Committee for the Development of Sports, Council of Europe.
- Loland, S. (2015). Fair Play. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 333–350). London in New York: Routledge.
- Liyotard, J. F. (2003). *Navzkrižje*. Ljubljana: Založba ZRC, Filozofski inštitut Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU.
- McNamee, M. (2015). Ethics and sport. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 131–141). London & New York: Routledge.
- Murray, T. H. (2015). Doping and anti-doping: an inquiry into the meaning of sport. V M. McNamee in W. J. Morgan (ur.), *Routledge Handbook of the Philosophy of Sport* (str. 315–332). London & New York: Routledge.
- Olympic Agenda 2020: 20+20 Recommendations*. (2014). Lausanne: International Olympic Committee.
- Papaefstathiou, M., Rhind, D. in Brackenridge, C. H. (2013). Child protection in ballet: experiences and views of teachers, administrators and ballet students. *Child Abuse Review*, 22(2), 127–141. Pridobljeno 15. 3. 2015 iz <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/car.2228/abstract>
- Schürmann, V. (2012). Sports and Human Rights. *Journal of the Philosophy of Sport and Physical Education*, 34(2), 143–150.
- Šumič Riha, J. (2012). Ko je avtoriteta brez jamstva in pravilo brez opore... in ko literatura postane učiteljica filozofije. *Literatura*, 24(250), 302–319.
- Šumič-Riha, J. (2002). *Mutacije etike: od utopije sreče do neozdravljive resnice*. Ljubljana: Založba ZRC, Filozofski inštitut Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU.
- Tofler, I. R., Stryer, B. K., Micheli, L. J. in Herman, L. R. (1996). Physical and emotional problems of elite female gymnasts. *The New England Journal of Medicine*, 335(4), 281–283.
- Zurc, J. (2015). Etična vprašanja vrhunskih dosežkov otrok. Doktorska disertacija, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za filozofijo.

doc. ddr. Joca Zurc, JSPS International Research Fellow
Okayama University, Graduate School of Education, Japonska
joca.zurc@guest.arnes.si



Milan Hosta

Čuteči otroci, čuteči ljudje – kratek ekskurz v sočutje pri playness pedagogiki

Izvodček

Aktiven, radoveden, igriv in zdrav je otrok, ki je v stiku s svojimi notranjimi potenciali in usklajen z zunanjim okoljem. Tak otrok je opremljen s sposobnostmi hitrega prilagajanja in ohranjanja dinamičnega ravnovesja v organizmu. V prispevku bomo razkrili nekaj temeljnih postavk, ki jih je vredno jemati v obzir pri vsaki pedagogiki. Brez gibanja – konceptualno in dejansko – namreč ni mogoče pričakovati čutenja. In brez čutenja ni sočutja. Zato se pri playness pedagogiki še posebej poudarja senzo-motorične potenciale otroka, ki so tesno zvezani s čustvenimi in intelektualnimi kapacitetami osebnostnega razvoja.

Ključne besede: otroci, gibanje, igrivost, sočutje

Sensible children, sensible people – a short contemplation on empathy at playness pedagogy

Abstract

Active, curious, playful and healthy is a child that is aligned with his inner potentials and attuned to external environment. Such child is equipped with ability to quickly adapt and maintain dynamic equilibrium in organism. In this article we discuss some of the fundamental pillars that are worth keeping in pedagogical perspective. Without movement – conceptual and de facto physical – we cannot expect to feel anything. And without feeling there is no empathy. For these reasons playness pedagogy sets forth the senso-motoric potentials of the child, which opens the path to emotional and intellectual capacities of personal development.

Keywords: children, movement, playness, empathy

Uvod

Aktiven, radoveden, igriv in zdrav je otrok, ki je v stiku s svojimi notranjimi potenciali in usklajen z zunanjim okoljem. Tak otrok je opremljen s sposobnostmi hitrega prilagajanja in ohranjanja dinamičnega ravnovesja v organizmu, je uglašen na mrežo življenja, ki ji pripada naš celoten svet, in je zato sposoben spreminjanja v smeri evolucije. To pa je nujni pogoj, da se razvije nosilec zdrave prihodnosti, saj se bo znal upreti patologijam našega časa na konstruktiven način. To je vse, kar si želim za svoji deklici kot starš. Da bosta ostali v stiku same s seboj, s prizemljeno vizijo njunega srca, kot strokovnjak pa želim to na prijeten način posredovati tudi drugim staršem ter vzgojiteljem. Nobenih odvečnih filozofij, vzgojnih doktrin, visokoletečih političnih idealov, kakšne otroke naj proizvaja naša družba, in podobnih iluzij. Čuteči otroci, čuteči ljudje. Playness pedagogika je konkretna. Ni le še ena teorija o vzgoji, temveč je teorija in praksa o čutenju. Najprej o čutečem posamezniku in nato o čuteči družbi, kajti brez čutil ni zavesti o sebi niti ne o okolju.

Občutek za telo ni enostaven refleks živega bitja, ampak je temeljna lastnost zavesti same. Zavest o čemer koli vedno predpostavlja še zavest, ki omogoča, da se sploh zavedamo. Življenju je torej lastno to, da se zaveda samega sebe v kakršni koli obliki, se pač

manifestira. In temeljni nagon življenja je, da se zavest o življenju širi, pogloblja in poustvarja. Potenciali za razvoj življenja se torej večajo z ozaveščanjem o samih potencialih življenja. To je ta mistična poanta, ki nas žene vse od rojstva naprej, da radovedno raziskujemo svoje potenciale, ki pa so pravzaprav potenciali življenja samega. In tako kot imamo mi čutila, da lahko zaznamo dražljaje iz našega zunanjega okolja in iz naše notranjosti, da lahko sploh vzpostavimo koncept o sebi, tako ima zavest sama nas, da se lahko zave sama sebe. Zato nikakor ne moremo ubežati dejstvu, da kljub še tako močni navezanosti na telo vedno ostaja nekaj zadaj v tišini, nekaj, kar ne moremo ubesediti, nekaj, česar del smo sami in kar je onkraj našega razumevanja, ne pa tudi izkušnje. O tej izkušnji celote bomo več govorili na drugem mestu. Morda smo za nekoga šli predaleč v stran od običajnih pedagoških debat, a na naslednjih straneh bo jasno, da je to bilo potrebno, če želimo, da se lažje razigramo skupaj z otroci.

Neobčutljivost šolstva danes

Šolski sistem, kakršni je pri nas, je otrok industrijske revolucije in proizvaja poslušne ter pridne delavce in ohranja družbeno hierarhijo v smislu razmerij moči in privilegijev. Otroka se za več ur posedi za šolsko mizo, programira in informira se ga s standardnimi



**Brez gibanja ni občutkov.
Brez občutkov ni sočutja!**

znanji, ki so veljala za pismenost v stabilnem industrijskem obdobju, ne pa več na zelo fluidnem in hitro spreminjajočem se trgu dela. Ustvarjalnost se prestavi na čas po pouku, kjer težko konkurira industriji zabave in virtualnim svetovom, ki se preko socialnih medijev vse bolj zlivajo z realnim.

Zdravje otroka je zreducirano na biološko komponento, ki v času otroštva in mladostništva energijo še črpa iz zdravega jedra, čeprav so mnoge navade že v tej starosti daleč od zdravih. Ta videz zdravja gre na račun biološke rezerve, navade pa vodijo drugam. Tako vzgajamo navidezno zdrave otroke za prihodnost, ki je ne poznamo. Na nek način se sodobna družba kot organizem sooča s pešanjem kakovosti vida in sluha, ki sta pomembni čutili za ohranjanje ravnotežja. Zaradi kratkovidnosti ne vidimo jasno, da posledice naših dejanj ustvarjajo sedanost, nad katero se pritožujemo. In zaradi hrupa, ki ga povzroča družba potrošnje in spektakla, ne slišimo notranjih glasov in glasov narave, ki nas opozarjajo, da tako ne bo šlo v nedogled. Otroci se vrednotijo vse bolj le še kot potrošniki in ne kot ustvarjalci ter nosilci prihodnosti. Ta mandat je prevzela umetna inteligenca, otroci pa so tako oropani temeljnega smisla sokreiranja družbe po svoji meri.

Mi smo v otroštvu lepo prihodnost dobili kot obljubo in nagrado.

Današnjim otrokom je prihodnost pogosto posredovana kot grožnja!

Playness pedagogika je zato moj odgovor na nekatere družbene izzive današnjega načina življenja. Vidimo, da se družba s pomočjo tehnološkega razvoja hitro razvija in globalizira. In vemo, da popolna standardizacija šolstva ni prava rešitev. Ravno nasprotno. Tehnologija in globalna povezanost omogočata, da se izobraževanje prilagodi potrebam in interesom posameznika bolj kot kadarkoli prej. Znanje se danes oplaja z neverjetno hitrostjo, infor-

macije se med seboj povezujejo kot nevroni v možganih in tvorijo nova znanja s svetlobno hitrostjo. Šola kot institucija tega ne more dohajati in niti ni narejena za to. Zato če želimo ohraniti smiselno javno šolstvo, moramo resno razmisliti o posodobitvah poučevanja in vsebinah, ki jih posredujemo. Šola mora namreč prevzeti odgovorno vlogo predvsem pri socializaciji novih generacij, ki se soočajo z družbeno dinamiko, ki nagovarja posameznika kot člana človeštva. Soodgovornost za kolektivno blaginjo še nikoli ni bila tako jasno izražena kot danes, zato se pri playness pedagogiki obračamo k štirim temeljnim vsebinam, ki smo jih omenili na začetku: aktivnost, radovednost, igrivost in zdravje. Telesna aktivnost je nujen pogoj za razvoj in ohranjanje biološke funkcionalnosti človeka; radovednost je znak kognitivne evolucije in sposobnosti zavedanja realnosti; igrivost je stanje duha, ki omogoča ustvarjanje novih povezav, odnosov ter struktur in je znak zaupanja v evlucijsko dinamiko življenja; zdravje pa je rezultat celostne usklajenosti posameznika s samim seboj in sposobnostjo prilagajanja zahtevam okolja. Na tak način, orientirani glede na te štiri stebre playness pedagogike, želimo zavarovati živahnost in iskric v očeh otrok, iz katerih vre strast po življenju in po razvoju svojih potencialov, ki so hkrati tudi potenciali človeštva. In zato, ker kot pedagogi in starši ne vemo, kakšni potenciali so vrojeni posameznemu otroku, kakšna je njegova usoda in kakšno njegovo poslanstvo, lahko odgovorno in spoštljivo ravnamo le tako, da ga opremimo s temeljnimi znanji, veščinami in vrednotami, ki mu bodo zagotavljala – recimo temu – univerzalno temeljno človečnost. Zavestno se pri playness pedagogiki osredotočamo na bolj telesni, somatski vidik omenjenega, saj sprejemamo izzive odgovornosti vzgoje v samem jedru. Nevropsihološka stroka namreč ugotavlja, da se na telesu zapisujejo oz. se vanj vtisnejo vse izkušnje in da temeljna prepričanja, ki se ob tem gradijo, vplivajo na izkoriščanja genskih potencialov posameznika celo do te mere, da se lahko genski zapis reprogramira, o čemer govori epigenetika.

Vzgoja in izobraževanje morata zagotoviti univerzalno temeljno človečnost!

Na tem mestu se ne bomo pretirano poglobljali v globine bioloških dimenzij človeka, vendar mimo tudi ne moremo. Že na začetku želimo poudariti pomembnost zavedanja, da vzgoja močno določa realnost, ki jo posameznik živi. Realnosti pa se zavedamo skozi čutila, ki imajo določene omejitve. Zato bomo pri tem črpali tudi iz znanj, ki jih je človek pridobil s pomočjo tehnološkega razvoja in vpogleda v dimenzije, ki so bodisi dostopne le z zelo sofisticirano tehniko ali z vztrajnostjo v izvajanju nekaterih meditativnih praks, ki vodijo v transcendentne izkušnje. In iz tega priznanja potencialov in omejitev senzornih kapacitet telesa izhaja osnovna pedagoška odgovornost pri posredovanju in interpretaciji življenja otrokom ter nujno razvojno prepletanje telesnega s čustvenim, socialnim in intelektualnim. Ključno pri tem je, da se ne zapiramo pred neznanim, da gojimo zdravo skepso do novosti, se osredotočamo na bistvene razvojne potrebe in smiselnost vzgojnega delovanja ter pred očmi ohranjamo vpetost posameznika v celotno mrežo odnosov. Eden od najpomembnejših ciljev vzgoje otroka v prvih letih je poskrbeti za takšno okolje in takšne dražljaje, kjer se bo lahko učinkovito razvilo utelešeno samo-zavedanje, da smo le del univerzalnega polja zavesti. Naj vas to ne prestraši. Z drugimi besedami to pomeni, da se zavedamo, da smo del narave, da smo vsa živa bitja med seboj subtilno povezana in soodvisna, kot ugotavlja nobelovec Fritz Albert Popp, ter da so naša čutila organi, ki omogočajo, da to zaznamo.

■ Ob-čutek in so-čutje

Občutek je naša sposobnost zaznavanja, razumevanja in razlaganja tistega, kar čutimo. Gre za tisto, kar se zgodi ob čutu. Oko je organ, ki čuti svetlobo. Je čutilo vida. Z očesom čutimo frekvenco svetlobe, ki pade na našo očesno mrežnico, nato pa se ta informacija o svetlobni frekvenci preko živcev prenese v center za vid v možgane. Tam pa tej informaciji s pomočjo vseh drugih informacij, ki jih dobimo skozi druga čutila, in izkušnjami ter naučenimi podatki dodamo še zgodbo oziroma interpretacijo občutka. Ne čutilo, le-ta imajo vsa živa bitja, ampak OB-čutek je tisto, kar nas dela posebne. SO-čutje pa nas opominja, da smo del enotne mreže življenja, kjer je vse med seboj povezano. OB-čutek in SO-čutje sta torej ključni pedagoški kategoriji, vredni pozornosti, ki določata vse druge potrebne in pomembne vzgojne ukrepe. Pravzaprav postane vsa teorija o vzgoji nepotrebna, če imamo občutek za samega sebe in sočutje. Kajti edina možna biološko zasidrana in uspešna vzgojna metoda je zgled. Samo metoda vzgoje skozi zgled je razbremenjena vseh pogojev. Brezpogojna ljubezen se namreč napaja na sočutju, ki ne pogojuje, in zato daje občutek osvobojenega duha. Te vrste ljubezen je seveda naravnana na bit človeka in drugačna kot brezpogojna ne more biti. Zato tako stanje vodi v aktivno in igrivo uresničevanje notranjih potencialov posameznika, ki se preko sočutja izteče v družbeni razvoj, mir in blaginjo.

OB-čutek in SO-čutje sta ključni kategoriji playness pedagogike!

Čutila so sestavni del telesa in nujni pogoj, da organi med seboj dobro sodelujejo, povezujejo posamezne dele v celoto, ki ji pravimo organizem, ter ohranjajo dinamično ravnovesje navznoter in navzven. Zdrava pamet nam pove, da je telo izjemno sofisticiran inštrument za občutenje vsega, kar je. Tudi zavest, da smo, kar smo, telesno in

psihično, da smo individuum v množici podobnih, je mogoča le skozi materializiran obstoj. Občutek za telo, zavedanje o dogodkih v telesu, posluš za raznovrstne občutke, pa naj dražljaji izvirajo znotraj ali zunaj nas, so ključnega pomena za uglasčevanje našega bivanja na temeljno melodijo, ki nam jo tiho šepeta mati narava.

■ Kako biti telo?

Kako biti telo? Kako biti človek? Tako, da čutimo, občutimo, premislimo in se v skladu s tem zavestno odzovemo ali zadržimo. Za to pa je potrebna svoboda izražanja in volja do življenja, kakršna brsti iz samega srčnega jedra in ni onesnažena z ideologijami, pričakovanji, zahtevami, ki jih posreduje družba ali starši in pedagogi v njenem imenu. Ja, tako brutalno iskrena je playness pedagogika, da lahko na tem mestu rečem, da je vsaka načrtna vzgoja že v osnovi zgrešena. Najprej je treba biti Človek. To je dovolj. To je pravzaprav največ, kar lahko storimo v življenju. Vse ostalo se potem samo od sebe odvije, kot je treba. Vzgoja potem postane odvečna in velja samo še zgled človečnosti. Čutiti in sobivati ter s tem soustvarjati blaginjo in biti za njo tudi soodgovoren. To je dovolj za vzgojni načrt, če ga že moramo imeti.

In v svoji brutalni iskrenosti je playness pedagogika tudi zelo enostavna. Ne daje receptov, ker bi s tem negirala samo sebe in bi živahnosti življenja postavljala pogoje in nepotrebne omejitve. Playness pedagogika daje kompas, ki omogoča primarno orientacijo pri posredovanju človečnosti. Vse ostalo prepušča Človeku, ki se daje za zgled in mu pravimo učitelj, vzgojitelj ali starš. Playness pedagog je iskren pri tem, da se tudi on v bistvu samo igra človeka. Deluje iz osnovnega spoštovanja do sočloveka, pa naj bo to otrok, ki je izkusil šele prve korake, ali pa Nobelov nagrajenec.

Čutiti in sobivati ter s tem soustvarjati blaginjo in biti za njo tudi soodgovoren.

To je dovolj za vzgojni načrt, če ga že moramo imeti.

Samozavedanje

Vrnimo se torej k (1) občutku za telo, (2) k samozavedanju telesnih dogodkov in (3) k občutku utelešenja. Ko kot pedagogi razumemo te tri stvari pri sebi, smo kot ljudje lahko dober zgled. Pravim lahko, ker je to samozavedanje nujni pogoj, ne pa tudi zadosten. Zavedanje telesa je namreč tako nujno za zdravje kot dihanje in prehranjevanje. Tako kot se lahko zastrupimo z vdihovanjem onesnaženega zraka ali si kvarimo zdravje z neprimerno hrano, obogateno z umetnimi barvili, sladili in konzervansi, tako smo lahko ob zdravju, če ne znamo brati in razumeti občutkov v telesu.

Kako biti telo in kako imeti telo, sta dve plati istega. Na vprašanje, kako biti, najdemo odgovor v čutilih in občutkih. Gre za predverbalno zavedanje organizma na ravni bioloških povratnih zank, ki je stalno na preži za ohranjanjem dinamičnega ravnovesja znotraj meja telesa in hkrati čuječno odprt za dražljaje iz okolja. Biti telo pomeni biti prisoten tukaj in zdaj. Biti telo pomeni biti znotraj in zunaj sebe hkrati na način spontanega, ustvarjalnega in čisto konkretnega prilagajanja svoje notranje ali pa zunanje dinamike. Vse to opravlja telo samo od sebe in na podzavestni ravni. Gre za naravno modrost telesa, organizma, ki kipi od življenja. Zato že nekaj tednov po rojstvu, ko se telo dobro privadi na nove zunanje okoliščine in na dejstvo, da mora sedaj aktivno ohranjati svoje notranje ravnovesje, hitro pridobiva na moči, koordinacija gibanja

postaja vse bolj kompleksna in usmerjena k razvoju sposobnosti, ki omogočajo samostojno delovanje organizma. To v prvem planu pomeni zagotovitev takih življenjskih pogojev, ki prinašajo užitek in zadovoljstvo ter srečnost in blaženost. Pri tem sta užitek in zadovoljstvo občutka, ki se nanašata na notranjo harmonijo, srečnost in blaženost pa se nanašata na harmonijo z dinamiko zunanjega okolja. Pri zaznani notranji harmoniji gre predvsem za bio-fiziološko in karakterno noto, pri zunanji pa še za socialno ter duhovno. Ko se to sinhronizira in smo dobro uglaseni tako navznoter kot navzven, smo v stanju, ko se zavedanje realnosti razširi, poglobi, in se nam zdi (tako občutimo), da smo sestavni del nečesa večjega, neke večje življenjske sile, ki se je skozi nas razigrala in ji popolnoma zaupamo. Ta sila pa se lahko razigra, ko se naš ego umakne in so bio-fiziološki temelji dovolj zdravi, čisti, prehodni, razbremenjeni travmatskih izkušenj, da se odprejo kipeči energiji življenja, ki se želi razcveteti in oplajati skozi življenje posameznega človeka. In več kot je takih posameznikov, več kot je ljudi z iskricami v očeh, bolj ugodno je socialno okolje in še bolj pogosti so taki izleti v razširjena stanja zavesti ter življenjsko obilje, ki ga s tem ustvarjamo, je vse večje in na razpolago vse večjemu številu ljudi.

Več, kot je ljudi z iskricami v očeh, bolj ugodno je socialno okolje!

■ Občutek za telo

Občutek za telo je življenjskega pomena in vsak človek ga ima prirojenega. Je pa z njim tako, da ga je treba gojiti, mu dajati pozornost in ga upoštevati. Občutek za telo govori o tem, kako imamo telo: kako ga nosimo, sedimo, ležimo, plešemo, hranimo, počivamo. Skratka gre za ekscentrično pozicijo, ki nam jo omogoča zavest o sebi, da nase pogledamo od zunaj in da navidezno oz. zgolj konceptualno potegnemo rez med samim seboj in telesom, ki ga naseljujemo. Ta rez se napaja na Descartovem dualizmu, ki se je globoko zajedel v naš vsakdan. Ločitev telesa od duha je nekaj najbolj grozljivega, kar se je zgodilo v zgodovini filozofije. Je pa to omogočilo, da v novem veku cerkev privatizira dušo, telo pa prepusti vnevar brezbožnikom, grešnikom in znanstvenikom. Zato se je na zahodu razcvetela znanost, ki se je samooklcala za objektivno, saj se ukvarja s tistim, kar je moč videti in prijeto, z materijo torej.

Pri playness pedagogiki pa v skladu s sodobnimi interdisciplinarnimi znanstvenimi dognanji zadevo razumemo malo drugače. Mi smo telo in mi imamo telo, je paradoksalna pozicija, ki je mogoča zato, ker je izza materije prisotna univerzalna zavest, ki nam omogoča to ekscentrično pozicijo, ta pogled od zunaj nazaj na sebe. Kdo je torej ta, ki gleda nazaj na sebe iz mojega telesa? Kdo si torej ti, ki učiš druge, kako biti in kako imeti telo? Kdo si torej ti, ki praviš zase, da si pedagog, učitelj, vzgojitelj in jih boš popeljal na pot znanja, da bodo postali uspešni ljudje? Praviš, da si Mojca. To je tvoje ime. Lahko ga zamenjaš na uradu. Kdo je ta, ki nosi to ime? Praviš, da imaš univerzitetno diplomu iz pedagogike, dva otroka in lepo poješ. To imaš, to znaš. Kdo je ta, ki to ima in zna? Praviš, da si človek. Kdo je ta, kdo je to, ki pravi, da je človek? In tako se lahko igramo v nedogled. Imamo opravljene doktorate znanosti, diplomske in magistrske naloge, smo med bolj izobraženimi in nimamo odgovora na tako enostavno vprašanje, kot je "kdo sem jaz." Tudi če rečemo, da smo to misleče telo, moramo priznati, da v tem telesu misli in deluje na milijone mikroorganizmov s svojo »glavo,« ki ti hitro povzročijo zgago v črevesju, če jim kaj ni všeč.

In kljub temu, kljub tej osnovni nevednosti in dezorientiranosti se pogumno na podlagi podpisanega papirja okličemo za pedagoga, za človeka, ki bo druge ljudi vodil k razsvetljeni prihodnosti. Bodimo no resni! Stvari so tako kompleksne, da se lahko sesujemo pod težo pedagoške odgovornosti. Tako so resne, da je edino, kar nam preostane, da se malo poigramo. In v bistvu gre res za to. Za igro in igrivost gre.

Z otroki ravnamo spoštljivo, ljubeče in odgovorno, saj ni nobenega razloga za vzvišenost.

Po odgovor na to, kdo pravzaprav smo, se običajno ne zatekamo samo k religiji, ki ima primat nad dušo, ampak tudi k znanosti, ki obvladuje materijo. In ker gre za zelo intimno vprašanje, zelo politično vprašanje, zelo filozofsko in fizikalno vprašanje, zelo religiozno in zelo mistično vprašanje, se pri playness pedagogiki spretno izognemo odgovoru in vam prepustimo, da se z mislijo o tem, kdo pravzaprav ste, pozabavate sami. Morda nekoč pripravimo še duhovni playness, kjer se bomo s takimi mislimi in transcendentnimi izkustvi poglobljeno igrali, ali pa pridete na enega od naših seminarjev. Do takrat pa od playness pedagoga ali starša pričakujemo, da ravna z otroki spoštljivo, ljubeče in odgovorno, saj ni nobenega razloga za vzvišenost.

dr. Milan Hosta, direktor
Playness d.o.o.
milan@playness.com