



Jure Kolar,
Tim Kambič

Bolečine v ledvenem delu hrbtenice pri športnikih: od etiologije do zdravljenja

Izvleček

Bolečina v križu predstavlja enega izmed prevladujočih obolenj sodobnega časa, ki se pojavlja pri večini starostnih skupin, izjema niso tudi športniki. Bolezen predstavlja veliko finančno breme za javnozdravstveno blagajno, zato sta preventiva in rehabilitacija ključnega pomena. Še vedno smo lahko priča zelo slabem prenosu znanstvenih ugotovitev v prakso, obenem pa primanjkuje študij, ki bi potrjevale uporabnost posameznih prehabilitivnih intervencij na zmanjšanje obolevnosti. Omenjeno dejstvo še zlasti velja za mlajše športnike. V tem prispevku bomo na začetku predstavili trenutno epidemiološko ozadje bolezni, zatem bomo predstavili etiologijo nastanka bolezni in najnovejše z dokazi opredeljene nefarmakološke pristope zdravljenja ter ovrednotili nekatere alternativne pristope k zmanjšanju tovrstnega obolenja.

Ključne besede: bolečine v križu, etiologija, preventiva, zdravljenje.



(<https://www.express.co.uk/life-style/health/968487/back-pain-lower-treatment-exercise>)

Lower back pain in athletes: from aetiology to treatment

Abstract

Low back pain is a major worldwide health problem in different age groups as well as in sports population. The symptoms present a huge public health burden, thus preventive and rehabilitation play a crucial role. There is a still large knowledge gap between scientific evidence and current practice, with scarce evidence investigating the effect of various prehabilitation interventions on low back pain morbidity, especially in youth sport. This article summaries the epidemiological basis of low back pain and present an aetiological background of the condition, with updated evidence based on non-pharmacological therapies. Moreover, the article also evaluates adjunctive treatment options for reduction of low back pain.

Keywords: low back pain, aetiology, prevention, treatment.

■ Uvod

Bolečine v križu (BVK) predstavljajo eno najpogostejših bolezní človeštva zaradi rasti in staranja svetovnega prebivalstva. Obolenje prizadene vse starostne skupine in je povezano z ostalimi dejavniki tveganja, kot so sedeč življenjski stil, kajenje, debelost in nizek socialno ekonomski status (Clark in Horton, 2018). Ocene kažejo, da je približno dve tretjini prebivalstva tekóm življenja izkusi bolečino v ledvenem delu hrbtenice. S tako velikim deležem obolenja je bolezen uvrščena na drugo mesto glede pogostosti v ambulantni medicini in na tretje mesto glede na stroške zdravljenja (Weiss idr., 2010), takoj za rakavimi ter srčno-žilnimi obolenji. Incidenca ter prevalenca bolezní sta tako veliki, da bi jo lahko obravnavali kot epidemijo oziroma družbeno motnjo. Letna incidenca bolečin v križu odrasle osebe znaša 1,5 %–36 % (Hoy idr. 2010), življenjska prevalenca pa je ocenjena na več kot 70 % v industrijskih državah (Burton, 2004). V športni populaciji je BVK prav tako splošno razširjeno stanje, ki povzroča nemalo težav. Prevalenca bolečine je nižja v primerjavi s splošno populacijo (Triki, 2015). Dve desetletji nazaj je študija pokazala incidenco poškodbe med 1,1 % in 30 %, obenem pa je poročala o variiranju števila obolelih glede na športno panogo (Dreisinger in Nelson, 1996). Raziskave tudi v zadnjih letih potrjujejo podobne rezultate (Chan idr., 2011; Vela idr., 2011; Patel in Kinsella 2017). Med športne panoge z najpogostejšimi bolečinami v križu sodijo: nogomet, veslanje, plavanje, gimnastika, olimpijsko dviganje uteži, odbojka, igre z loparji (tenis, badminton, namizni tenis, ipd.) in triatlon (George in Delitto, 2002). Na drugi strani pa imajo športi, kot sta tek na smučeh in aerobika, nižjo prevalenco (Petering, 2011). Podobno kakor pri splošni populaciji je pri športnikih BVK samoregulacijska bolezen, kar pomeni, da se težavnost simptomov sčasoma ustavi, ima svoje vzorčne karakteristike in poteka v fazah izbruhov ter ponikanja. Značilno zanjo je izboljševanje stanja z uporabo nekaterih enostavnih sredstev, kot so: sprememba telesne aktivnosti, blaga analgezija ter uporaba metod fizikalne medicine in manualne terapije (sklepna mobilizacija ter manipulacija) (Krabak, 2014).

■ Etiologija in dejavniki tveganja

Etiologija je veda o vzročnosti pojavov in se v medicinski terminologiji nanaša na is-

kanje bolezenskih vzrokov, katerih pri BVK zagotovo ni malo. V nadaljevanju bomo omenili nekaj najpogostejših, ki jih srečamo v kliničnem okolju (Hoy idr., 2010).

Sindrom fasetnih sklepov

Fasetni sklepi ledvene hrbtenice so pogosto prepoznani kot vzrok bolečine v križu in prenesene bolečine v spodnji ud. Prevalenca obolelih je visoka in predstavlja kar 27–40 % brez pridruženih diskopatij ali radiokulopatij. Prevalenca osteoartritisa fasetnih sklepov je starostno specifična, kar pomeni, da s starostjo narašča. Pri populaciji med 60 in 69 let na nivoju vretenc L4/5 znaša kar 89,2 % (Datta idr., 2009).

Hernija diska

Zdrs medvretenčne ploščice je pogosta poškodba, ki prizadene velik delež populacije, prav tako pa je povezana s veliki finančnimi stroški. Incidenca hernije diska je višja pri degenerativnih spremembah in ni nujno povezana z bolečino v križu, povzročena pa je v primeru, kadar disk oziroma sredica diska pritisne na hrbtenjačo (Burke idr., 2013). Čas zdravljenja je različen, odvisen od konzervativnega ali operativnega zdravljenja in doslednosti pri rehabilitaciji. Earhart (2012) navaja, da se je 97,1 % profesionalnih baseball igralcev vrnilo na tekmovalno-trenažni program v času 6,6 mesecev.

Slaba kontrola trupa

Spremembe v mišični aktivaciji so pri ljudeh z bolečino v križu opazne (Ferreira idr., 2010). Navadno je koaktivacija mišic globokih plasti nižja, posledično pa je koaktivacija povrhnjih mišic večja z namenom stabilizacije trupa. Posledično je potrebna re-educacija mišic, kot sta transversus abdominis in multifidus (Zazulak, 2008).

Disfunkcija sakroiliakalnega sklepa (SI)

Disfunkcija SI sklepa se pogosto pojavlja pri bolečini v križu in dimljah. Preiskovalec bi moral vedno pomisliti na težave s SI pri diferencialnem diagnosticiranju skupaj s herniacijo diska, lumbalne spinalne stenoze in sindroma fasetnih sklepov. Blok sakroiliakalnega sklepa je večkrat povezan s torzijo črevnice glede na križnico (Ilaslan, 2010).

Piriformis sindrom

Piriformis sindrom je mišično-skeletna patologija, ki je povezana z mišico piriformis

in se odraža kot bolečina v kolku. Razmerje med obolestostjo moških in žensk je kar 6 : 1 z večjim deležem slednjih (Smoll, 2010). Obstajajo številni vzroki za nastanek, med katerimi Jankovic in Van Zundert (2013) navajata glutelano travmo, miofascialno prožilno točko, sekundarno laminektomijo, bursitis mišice, hipertrofija in spazem mišice, absces idr.

Šibkost m. gluteus medius

Klinična slika bolečin v križu je pogosto zaznamovana s šibkimi abduktornimi mišicami kolka (Bewyer, idr. 2009). Cooper (2016) je v svoji raziskavi ugotovil, da je prevalenca ljudi z bolečinami v križu višja, če imajo oslABLJENO mišico gluteus medius. Nadalje rezultati raziskave tudi navajajo, da je Trendelenburgov znak opaznejši, občutljivost na palpacijo glutealne regije, velikega trohantra ter paraspinalnega mišičja pa je večja.

Bolečina nevrološkega izvora

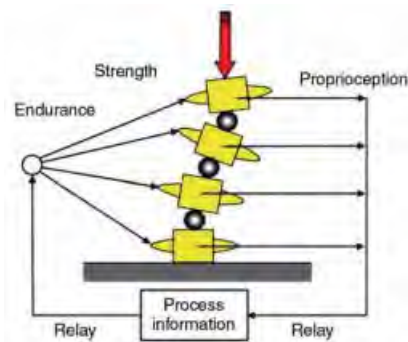
Nevropatija je bolezensko stanje, ki ga je težko opredeliti (Simpson idr., 2012). Gre za kronično bolečino, ki pa se v percepciji razlikuje od mišično-skeletne. Približno 7–10 % prebivalstva izkusi nevropatsko bolečino (Van Hecke, 2014). V področju ledvene hrbtenice lahko pride do nevropatske bolečine zaradi več razlogov, bodisi zaradi travmatskega ali netravmatskega izvora. Radikulopatija je ena izmed povzročiteljev nevropatske bolečine v križu in je v ledvenem predelu najpogostejša (Iversen idr., 2011). Spinalne korenine (L1-L5) so tako utesnjene in povzročajo iradijočo bolečino, ki traja vsaj 12 tednov (Iversen, 2011). Klinično najpomembnejše veje, ki izhajajo iz lumbalnega pleteža, tvorijo iliohipogastrični živec, ilioingvinalni, femoralni in obturatorni živec (Schunke idr., 2006). Bolečine v spinalno-pelvični regiji povzročajo sakralne nevropatije. Gre za poškodbo senzo-motoričnega živca ali živcev, ki rezultirajo v nepredvidljivi bolečini. Dermatomo perifernega živca nam pokaže specifično področje, kjer se bolečina lahko manifestira. Tako bo poškodba sakralnega pleteža rezultirala v bolečini pretežno po posteriorni strani spodnje ekstremitete. Klinično najpomembnejše veje, ki izhajajo iz sakralnega pleteža, tvorijo ishiadični, tibialni in peronealni živec (Nacionalni inštitut nevroloških obolenj in kapi, 2018).

■ Preventiva – katera sredstva so pravzaprav učinkovita?

Zdravljenje bolečin v križu za sabo potegne velik napor zdravstvenega osebja pri reševanju problema, izdatni finančni stroški pa bremenijo javnozdravstvene proračune držav. Dodatno skrb vzbujajo dejstva, da bo večina ljudi, ki se prvič srečajo z delom omejujimi bolečinami v križu, v življenju imela vnovične bolečine. Zabeležena rekurenca znaša med 24 in 80 % (Hoy, 2010). Glede na epidemiološke podatke je pomembno ugotoviti, katera preventivna sredstva učinkovito pripomorejo k preprečevanju bolečin v križu. Burton in sodelavci (2004) so naredili sistematični pregled literature, v katerem so predstavili znanstveno preverjene ukrepe proti bolečini v križu.

Telesna vadba

Vadba dokazano vpliva na izboljšanje stanja in zmanjšuje bolečine v križu. Izvajana mora biti pravilno in sprva pod nadzorom strokovno usposobljene osebe. Težavnost naj bo zmerna, pri čemer pa ni povsem jasno določena frekvenca in intenzivnost (Qaseem, 2017). Middelkoop (2010) navaja nekatere pomembnejše komponente vadbe: vadba za moč, gibljivost in aerobna vadba. Gibanja naj ne bodo balistična. Učinkovito sredstvo pa predstavlja vodna aerobika, zlasti v obdobju nosečnosti. Eden izmed pomembnejših aspektov, na katere mora športnik paziti pri telesni vadbi, je gibljivost in mobilnost kolka. Dokazi ene izmed študij kažejo, da je zmanjšana gibljivost v kolku tesno povezana z bolečinami v križu (Van Dillen, idr., 2008). Terapevti in trenerji morajo zato obvezno natančno izmeriti stanja kolčne gibljivosti in v gibalni program prehabilitacije dodati vadbo gibljivosti in mobilnosti. Drugi pomembnejši vidik pa je živčno-mišična kontrola trupa, saj zagotavlja dobro stabilnost hrbtenice in trupa nasplošno. Stabilnost trupa Zazulak (2008) definira kot sposobnost telesa za vzdrževanje statističnega položaja, ki omogoča optimalno trajektorijo trupa med gibalno motnjo. V raziskavi tudi poročajo, da so zapozneli mišični refleksi (kompenzatorji) trupa statistično značilni napovedniki za poškodbe ledvenega dela hrbtenice. Posledično je deficit živčno-mišične kontrole predobstoječi dejavnik tveganja.



Slika 1. Prikaz slabe spinalne kontrole s povratno zanko (Zazulak, 2008).

Slika 1 prikazuje slabo spinalno kontrolo s povratno zanko. Porušenos samo enega segmenta lahko vpliva na ostale. V najslabšem primeru celoten sistem postane nestabilen, kar vodi v nekontrolirano izpodiranje, ki lahko povzroča bolečino (Zazulak idr., 2008).

Edukacija in informiranje

Zavedanje posledic lahko pripomore k večjemu varovanju zdravja. Ukrepi, kot so pravilno sedenje, večkratno razbremenjevanje od dolgega sedenja ali velike količine aksialnega obremenjevanja hrbtenice, telesna aktivnost, preprečevanje debelosti ipd., so v največji meri odvisni od posameznikov samih. Pomembno je tudi predstavljanje pravilnega dvigovanja stvari, saj je predklanjnje sestavni del vsakdanjika vseh ljudi. Ljudje navadno postanejo doslednejši, v kolikor jim vcepimo razmišljanje o skrbi za lastno zdravje (World Health Organisation, 2018). To dokazuje tudi raziskava Buchbinderja in sodelavcev (2001), kjer so preko medijev promovirali javno zdravje v povezavi s prepričanji o bolečini v križu ter s tem zmanjšali odsotnost z dela v službi, prav tako pa so zmanjšali uporabo zdravstvenih storitev. Žal do danes še ni uporabne znanstvene podlage v povezavi s promocijo preprečevanja bolečin v križu za športno aktivno populacijo.

Ergonomija

Ergonomija je veda, ki raziskuje in poskuša razumeti, kako okolje ter zunanji dejavniki vplivajo na počutje in zdravje ljudi. Veda je interdisciplinarna narave in združuje številne discipline, kot so na primer biomehanika, informatika, industrijsko oblikovanje, kineziologija, fiziologija in tudi psihologija. V 21. stoletju je raziskovanje na področju ergonomije močno poraslo, posledično pa z njim nastaja tudi vse več podjetij, ki razvi-

jajo človeku prijazna tehnološka orodja. Ergonomija na delovnem mestu je pomemben dejavnik, ki lahko vpliva na bolečine v križu (Alperovich-Nelson, idr., 2010). Nekatere raziskave celo potrjujejo pomembnost uporabe vzmetnice primerne trdote za preprečevanje bolečin v križu. Manjša stopnja bolečine naj bi bila prisotna ob spanju na srednje trdi vzmetnici (Kovacs, idr., 2003). V splošnem pa še vedno primanjkuje zanesljivih znanstvenih dokazov, ki bi jasno vlekli zaključke glede učinka ergonomije na preprečevanje bolečin v križu (Driessen, 2010). Vsa nadaljnja sredstva nimajo dobro osnovane znanstvene podlage in jih zato ne moremo šteti med dokazane metode za preprečevanje bolečin v križu (Burton, 2004).

Ledveni pas

Poskusi dokazljivosti ledvenih pasov so bili izvedeni že pred časom. Burton (2004) navaja, da ni trdnih dokazov. Enako je dokazala tudi meta analiza, kjer ni bilo moč zaznati kratkoročnih kot dolgoročnih učinkov nošenja ledvenega pasu (Steffens, idr., 2016).

Vložki za čevlje

Vložki za čevlje veljajo kot učinkovito ortopedsko sredstvo za prilagoditve stopal, toda v povezavi s preventivnimi učinki v križu ni bilo narejenih randomiziranih študij, zato jih ne moremo šteti k učinkovitim sredstvom za preprečevanje bolečin v križu (Steffens, idr., 2016).

Manipulacija hrbtenice

Manipulativna terapija hrbtenice dokazuje določeno učinkovitost v času rehabilitacije, toda v času preventive ne izkazuje nobenih uporabnih učinkov (Burton, 2004). Če želimo podati uporabne zaključke glede preventivnih ukrepov, je potrebno razumevanje epidemiologije bolečin v križu in narediti sintezo znanstvenih dokazov, ki podpirajo vsak ukrep posebej. Po pregledu literature lahko vidimo, da obstaja omejen obseg znanstvenih odkritij pri preprečevanju incidence bolečin v križu. Zdi se, da kombinacija več ukrepov daje najboljše rezultate, pri čemer ima telesna vadba najbolj uporabno vlogo. Žal slednjega ne moremo trditi za mlajše športnike, kjer še vedno primanjkuje dokazov glede učinkovitosti posameznih ali kombinacij zgoraj opisanih intervencij na pojavnost BVK (Foster, idr., 2018). Za športno aktivno populacijo je še zlasti pomembno živčno-mišično soraz-

merje, pravilne simetrije moči mišičnih skupin ter dobra kontrola trupa (Burton, 2004).

Rehabilitacija

Preiskovalec, ki ocenjuje športnika z bolečino v ledvenem delu hrbtenice, mora imeti v mislih dve dihotomni situaciji oziroma pristopa. Prvi velja za večino športnikov, katerih napovedi so optimistične. Tovrstna skupina se dobro odziva na neoperativno zdravljenje in posledično je povratek na trenajni proces v razumnem časovnem okviru. Manjša skupina športnikov pa se sooča z večjimi problemi (spinalna stres fraktura, kompresija živčne korenine) in zdravljenje na konzervativen način pogostokrat odpade. Bono (2004) navaja nekatere pogoste vzroke za prisotnost bolečine v hrbtenici pri športnikih, med njih sodijo:

preobremenitev mišičnega tkiva, distenzija ligamentov, degenerativni procesi diska, spondiloza, spondilolisteza, sindrom fasetnih sklepov, poškodbe apofizalnega obroča, stres fraktura križnice in drugo. Zdravljenje je v nadaljevanju razdeljeno v štiri skupine: pasivna fizikalna terapija, aktivna gibalna terapija, medikamentozno zdravljenje in manualna terapija. Najučinkovitejša fizikalna sredstva pri akutnih in kroničnih bolečinah v križu so zbrana v Tabeli 1 (Foster, idr., 2018).

Pasivna fizikalna terapija

Pod pasivno fizikalno terapijo razumemo vse modalitete, ki preko fizikalnih konceptov vplivajo na celjenje tkiva. Fizikalne dejavnike so naši predniki izkoriščali že pred časom z naravnimi viri in okoljem (sonce, voda, gozdovi, nadmorska višina, ipd.). Da-

nes so naravne vire zamenjali umetni. Učinki fizikalne terapije temeljijo v glavnem na fizioloških reakcijah organizma na fizikalne dražljaje. Med fizikalno terapijo štejemo: elektroterapijo, magnetoterapijo, hidrotterapijo, krioterapijo in termoterapijo, terapijo s svetlobo, zvokom, hipobarično terapijo in druge (Štefančič, idr., 2003). Nekatere vrste pasivne fizikalne terapije smo na podlagi sistematičnega pregleda literature Peteringa in Webba (2011) priredili v Tabeli 2.

Aktivna gibalna terapija

Aktivna gibalna terapija je sinonim kinezioterapiji. Posameznik izkorišča svoje motorične in funkcionalne sposobnosti z namenom vračanja funkcije. Gibalna terapija je najverjetneje najbolj pogosto uporabljena konzervativna terapija za zdravljenje kroničnih bolečin v ledvenem delu hrbtenice, ne pa tudi akutnih (Middlekoop, 2010). Oseba, ki predpiše gibalno terapijo, jo lahko naslovi točno določeni osebi ali pa celotni skupini. Vadeči lahko izkoriščajo maso lastnega telesa, vadijo s pripomočki, napravami, izkoriščajo mehanske učinke vode in podobne druge mehanizme. Vadeči lahko izolirajo posamične mišice, krepijo določene mišične skupine, v naprednejši obliki (zlasti športniki) pa lahko povezujejo že več mišičnih verig. Vadbo definiramo tudi po obsegu, frekvenci in intenzivnosti.

Middlekoop (2010) je v sistematičnem pregledu gibalnih terapij ugotovil, da med devetimi različnimi vadbenimi intervencijami, ki so se razlikovale po vsebini in uporabljenimi vadbenimi sredstvi, ni bilo statistično pomembnejših razlik v zmanjšani percepciji bolečine. Sherman (2005) dodaja, da je imela 12-tedenska intervencija joge superiorne učinke v primerjavi z enako dolgim obdobjem klasičnega programa vadbe sestavljenega s krepilnim in razteznih vaj.

Medikamentozno zdravljenje

V medikamentozno zdravljenje spadajo različna zdravila (steroidna zdravila, nesteroidna protivnetna zdravila, mišični relaksanti, opioidi, antidepressivi, itd.). Petering in Webb (2011) navajata, da imajo nesteroidna protivnetna zdravila in skeletno-mišični relaksanti največji učinek na zmanjševanje bolečine, vendar pa pacienti pri obeh lahko izkusijo znatne stranske učinke, kot sta zaspanost ali omotica. Vendar pa je potrebno poudariti, da obe vrsti medikamentoznega zdravljenja nista bili nudili boljšega učinka napram fizioterapevtski obravnavi ter spinalni manipulaciji. Tudi opioidi so v kontrol-

Tabela 1

Fizikalna in ostala sredstva za zdravljenje akutnih in kroničnih BVK (Foster, idr., 2018)

Nefarmakološka obravnava	Akutna BVK (<6 tednov)	Kronična BVK (>12 tednov)
Gibalna terapija	Omejena uporaba na izbranih bolnikih	Primarno rutinsko sredstvo zdravljenje
Kognitivno-vedenjska terapija	Omejena uporaba na izbranih bolnikih	Primarno rutinsko sredstvo zdravljenje
Spinalne manipulacije	Sekundarna oz. alternativna uporaba	Sekundarna oz. alternativna uporaba
Masaža	Sekundarna oz. alternativna uporaba	Sekundarna oz. alternativna uporaba
Akupunktura	Sekundarna oz. alternativna uporaba	Sekundarna oz. alternativna uporaba
Joga	Nezadostni dokazi	Sekundarna oz. alternativna uporaba
Mindfulness	Nezadostni dokazi	Sekundarna oz. alternativna uporaba
Interdisciplinarna rehabilitacija	Nezadostni dokazi	Sekundarna oz. alternativna uporaba

Tabela 2

Uporabnost štirih modalitet pasivne fizikalne terapije (Prirejeno po Petering in Webb, 2011)

Vrsta pasivne terapije	Uporabnost
Termoterapija (v širšem smislu)	Dobra znanstvena osnova. Termoterapija znižuje bolečine. Pri akutnih stanjih se zdi, da ima površinsko gretje največji učinek prvi teden po poškodbi.
Ultrazvok	Slaba znanstvena osnova. Pri akutni radikulopatiji je ultrazvočna terapija zmanjšala bolečine.
Laser	Terapija z nizkoenergijskim laserjem zmanjšuje bolečine in izboljšujejo gibanje. Ni še povsem jasno, katere valovne dolžine žarkov so optimalne.
Elektroterapija (TENS)	Raziskave ne nakazujejo na uporabnost transkutane električne stimulacije pri akutnih in kroničnih bolečinah v križu.

ni skupini zmanjšali bolečino, vendar pa sta bila stranska učinka Tramadola® glavobol in slabost. V ambulantni medicini je pogosto tudi zdravljenje z injekcijami. V večini primerov se injekcija vbrizgavajo v več lokacij, med drugimi intradiskalne, injekcije v sakroiliakalni sklep, epiduralne injekcije, proloterapija, ipd. Stall (2008) je preverjal učinkovitost injektabilnega zdravljenja na subakutno in akutno bolečino v križu, pri čemer je upošteval vbrizganje kortikosteroidov ter lokalnih anestetikov. Ugotovitve se ne nagibajo na nobeno stran tehtnice, zato je učinkovitost zaenkrat še pod vprašajem.

Manualna terapija

Petering in Webb (2011) navajata, da so učinki manipulacije kiropraktika, osteopata in manualne fizioterapije znanstveno zanesljivi in imajo tako kratkoročne, srednjeročne in dolgoročne učinke. Na drugi strani pa Bronfort (2008) zaključuje, da obstaja zmerna korelacija med spinalnimi manipulacijami in zmanjšanjem bolečine ter da manipulacija skupaj s krepilnimi vajami ni superiornejša učinkom medikamentoznega zdravljenja in vadbe (tako na kratki kot dolgi rok). Podobno zaključuje tudi Assendelft (2013), ki pravi, da manipulativna terapija nima statistične oziroma klinično značilne prednosti pred ostalimi sredstvi (fizikalna terapija, vadba, analgetska terapija, ipd.), saj so rezultati pri pacientih z akutnimi ali kroničnimi bolečinami v križu enaki.

Zaključek

Bolečina v križu predstavlja enega izmed treh najpogostejših obolenj sodobnega časa, ki se še vedno slabša zaradi večanja svetovnega prebivalstva in večinskega staranje ljudi. Obolenje prizadene vse starostne skupine in je povezano z ostalimi dejavniki tveganja, kot so sedeč življenjski stil, kajenje, debelost in nizek socialno ekonomski status.

V najnovejših smernicah obravnave bolečin v križu še vedno najdejo širok prepad med znanostjo in prakso, še posebej pa je potrebno biti pazljiv pri uporabi nekaterih sredstev pri zdravljenju akutnih ali kroničnih bolečin. Pri kronični obravnavi bolečin v križu se v prvi meri svetujeta gibalna terapija in kognitivno-vedenjska terapija, medtem ko ostale terapije lahko služijo zgolj kot dopolnilo. Kot skrajno sekundarno sredstvo se svetujejo farmakološka ali kirurška obravnava.

Na preventivni ravni še vedno primanjkuje dokazov glede učinkovitosti različnih vadbno-ergonomskih intervencij na pojavnost bolečin v križu pri otrocih, medtem ko za odrasle obstajajo močni dokazi o učinkoviti gibalni preventivi z edukacijo. Na drugi strani pa se kaže neučinkovitost ledvenih pasov, vložkov za čevlje in ergonomskih sprememb na delovnem mestu kot sredstvo za zmanjšanje bolečin v križu. Na podlagi zgornjih dokazov lahko zaključimo, da se je potrebno tovrstnega obolenja lotiti sistematično znotraj interdisciplinarne ekipe strokovnjakov, kjer se v prvi meri uporabljajo oblike fizikalne terapije, šele na koncu se preide na medikamentozno ali pa celo kirurško obravnavo. Za zmanjšanje obremenitev na javnozdravstvene proračune se svetuje bistveno več proaktivnosti na nivoju primarne zdravstvene ravni.

Literatura

- Alperovitch-Najenson, D., Santo, Y., Ma-sharawi, Y., Katz-Leurer, M., Usvaev, D. in Kalichman, L. 2010. Low Back Pain among Professional Bus Drivers: Ergonomic and Occupational-Psychosocial Risk Factors. *Israel Medical Association Journal*; 12 (1): 26–31. Dostopno na : <https://www.ima.org.il/MedicinelMAJ/viewarticle.aspx?aid=40>.
- Assendelft, W. J., Morton, S. C., Yu El, Suttorp, M. J. in Shekelle, P. G. 2013. Spinal manipulative therapy for low-back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*; (1). Dostopno na : <https://europepmc.org/abstract/med/23440781>.
- Bono, Christopher. 2004. Low-Back Pain in Athletes. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 86 (2), 382–396. Dostopno na : https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2004/02000/Low_Back_Pain_in_Athletes.27.aspx.
- Bronfort, Gert, Haas, Mitch, Evans, Roni, Kawchuk, Greg in Dagenais, Simon. 2008. Evidence-informed management of chronic low back pain with spinal manipulation and mobilization. *The Spine Journal*; 8 (1): 213–225. Dostopno na : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18164469>.
- Buchbinder, R., Jolley, D. in Wyatt, M. 2001. Population based intervention to change back pain beliefs and disability: three part evaluation. *British Medical Journal*; 23: 1516–1520. Dostopno na : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11420272>.
- Burke, M., Shane, Safain G., Mina, Kryzanski, James in Riesent, I., Ron. 2013. Nerve root anomalies: implications for transforaminal lumbar interbody fusion surgery and a review of the Neidre and Macnab classification system. *Journal of Neurosurgery*; 35 (2): 9. Dostopno na : <http://thejns.org/doi/abs/10.3171/2013.2.FOCUS1349>.
- Burton, A., Kim in ostali. 2004. European guidelines for prevention in low back pain; Chapter 2. *European Spine Journal*; 15 (2): 136–168. Dostopno na : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521694205000240>.
- Chan, W., Carol, Mok, W., Nicola in Yeung, W., Ella. 2011. Aerobic Exercise Training in Addition to Conventional Physiotherapy for Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92 (10), 1681–1685. Dostopno na : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999311003248>.
- Clark, S. in Horton, R. (2018). Low back pain: a major global challenge. *The Lancet*.
- Datta, Sukdeb, Lee, Marion, Falco, Frank, J., Bryce A. David. In Hayek, Salim, M. 2009. Systematic Assessment of Diagnostic Accuracy and Therapeutic Utility of Lumbar Facet Joint Interventions. *Pain Physician*; 12:437–460. Dostopno na : <http://www.painphysicianjournal.com/current/pdf?article=MTlWMQ%3D%3D&journal=48>.
- Dreisinger, E., Thomas in Nelson Brain. 1996. Management of Back Pain in Athletes. *Sports Medicine*, 21 (4), 313–320. Dostopno na : <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-199621040-00006>.
- Driessen, T., Maurice, Proper, I., Karin, Tulder, W. Maurits, Anema, R., Johannes, Bongers, M., Paulien in Beek J., Allard. The effectiveness of physical and organizational ergonomic interventions on low back pain and neck pain: a systematic review. *Occupational & Environmental Medicine*; 67 (4): 217–218. Dostopno na : <https://oem.bmj.com/content/67/4/277.short>.
- Earhart, J. S., Roberts, D., Roc, G., Gryzlo, S. in Hsu, W. 2012. Effects of lumbar disk herniation on the careers of professional baseball players. *Orthopaedics*; 35 (1): 43–49. Dostopno na : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22229920>.
- Ferreira, P. H., Ferreira, M., L., Maher, C., G., Refshauge, K., Herbert, R. D. in Hodges, P., W. 2010. Changes in recruitment of transversus abdominis correlate with disability in people with chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine*; 44: 1166–1172. Dostopno na : <https://bjsm.bmj.com/content/44/16/1166.info>.
- Foster, N. E., Anema, J. R., Cherkin, D., Chou, R., Cohen, S. P., Gross, D. P., ... in Turner, J. A. (2018). Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet*.
- George, Steven, Z. in Delitto, Anthony. (2002). Management of the athlete with

- low back pain. *Clinics in Sports Medicine*; 21 (1): 105–120. Dostopno na: [www.sportsmed.theclinics.com/article/S0278-5919\(03\)00060-7/abstract](http://www.sportsmed.theclinics.com/article/S0278-5919(03)00060-7/abstract).
17. Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F. in Buchbinder, R. 2010. The Epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*; 24 (6): 769–781. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521694210000884>.
 18. Kovacs, F., M. in sodelavci. 2003. Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back pain: randomised, double-blinded, controlled, multicenter trial. *Lancet*; 35: 1599–1604. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14630439>.
 19. Krabak, Brain, J. (2014). *Sports Medicine, An Issue of Physical Medicine and Rehabilitation of North America*. Philadelphia: Elsevier.
 20. Middelkoop van Marienke, Rubinstein, M., Sidney, Verhagen, P., Arianne, Ostelo, W., Raymond, Koes, W., Bart in Tulder W., Maurits. 2010. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*; 24 (2): 193–204. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521694210000033>.
 21. Patel, R., Dilip in Kinsella, Elizabeth 2017. Evaluation and management of lower back pain in young athletes. *Translational Pediatrics*, 6 (3), 225–235. Pridobljeno iz: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5532202/>.
 22. Petering, Ryan in Webb, Charles. (2011). Treatment Options for Low Back Pain in Athletes. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*; 3 (6): 550–555. Dostopno na: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1941738111416446>.
 23. Sherman, K., J., Cherkin, D., C., Miglioretti, D.L. in Deyo, R.A. 2005. Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*; 143 (2): 849–856. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16365466>.
 24. Stall, J.B., Bie, R., de, Vet de, HCW, Hildebrandt, J. in Nelemans, P. 2008. Injection therapy for subacute and chronic low-back pain. *Cochrane Database System Review*; 16 (3). Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18646078>.
 25. Steffens, Daniel, Maher, G., Chris in Pereira, M., S., Leani. 2016. Prevention of Low Back Pain. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*; 176 (2): 199–208. Dostopno na: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2481158>.
 26. Triki, Moez, Koubaa, Abdessalem, Masmoudi, Liwa, Fellmann, Nicole in Tabka Zouhair (2015). Prevalence and risk factors of low back pain among undergraduate students of a sports and physical education institute in Tunisia. *Libyan Journal of Medicine*; 10 (10). Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355506/>.
 27. Vela, I., Luzita, Halday, E., Douglas in Dene-gar, Craig. 2011. Clinical Assessment of Low-Back-Pain Treatment Outcomes in Athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 20 (1), 74–88. Dostopno na: <http://journals.humankinetics.com/doi/10.1123/jsr.20.1.74>.
 28. Weiss, D. Lyn, Weiss, M. Jay, in Pobre, Thomas. 2010. *Oxford American Handbook of Physical Medicine & Rehabilitation*. New York: Oxford University Press.
 29. World Health Organisation. Dostopno na: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/ (25. april 2018).
 30. Zazulak, Bohdanna, Chlowicki, Jacek in Reeves, N. Peter. 2008. Neuromuscular Control of Trunk Stability: Clinical Implications for Sports Injury Prevention. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*; 16 (9): 497–505. Dostopno na: https://journals.lww.com/jaaos/Abstract/2008/08000/Neuromuscular_Control_of_Trunk_Stability__Clinical.11.aspx

Jure Kolar, dipl. kin, dipl. fiziot.

Študent magistrskega študija športne medicine

Metropolitanska Univerza v Cardiffu

jjure.kolar@gmail.com