



Mika Urbančič¹,
Primož Pori¹, Mirosljub Jakovljevič², Lucija Pori³, Maja Pori¹

Učinek šesttedenskega programa 'Zdrave vadbe ABC' na moč odraslih

Izveček

Namen raziskave je bil preveriti učinek programa 'Zdrava vadba ABC – vadbeno obdobje A' na moč pri telesno nedejavnih odraslih. Vzorec preizkušancev je zajemal 12 telesno nedejavnih odraslih oseb, prebivalcev Žirov, povprečne starosti 43,5 let (SD = 10,5 let). Preizkušanci so predstavljali tako kontrolno (izmerjeni so bili šest tednov pred začetkom vadbe, tik pred ter takoj po končani vadbi) kot tudi eksperimentalno skupino. Pod strokovnim vodstvom so dvakrat tedensko izvajali vadbo po programu 'Zdrave vadbe ABC'. Za preverjanje učinkov vadbe je bilo uporabljenih 6 testov moči iz testne baterije UKK. Učinek vadbe smo preverili z analizo variance za ponavljajoče meritve. Rezultati so pokazali pozitivne statistično značilne razlike v petih testih moči; največji napredek je bil ugotovljen v testih vzdržljivosti v moči. Vadba moči naj bi bila po strokovnih priporočilih sestavina vsake vadbe za zdravje. Priporočljivo je, da bi se nedejavna odrasla populacija v čim večjem številu udeleževala strokovno vodenih vadb, kjer je večji poudarek tudi na izvajanju vaj moči.

Ključne besede: nedejavni ljudje, telesna dejavnost, zdrava vadba.



The effects of 6-weeks workout 'Health promoting sport program ABC' in adults

Abstract

The aim of the paper was to analyse the effects of the Healthy workout ABC – program A on inactive adults. The sample consisted of 12 physically inactive adults, all residents of the town Žiri. The sample represented volunteers of average age of 43.5 years (SD = 10.5 years). The subjects represented the control group (they were measured six weeks prior to the start of exercising and immediately before the start and after the exercising) as well as the experimental group. The subjects exercised twice a week under professional supervision. They carried out the 'Healthy workout ABC'. To check the effects of the exercise, we used 6 strength tests of UKK test battery. The effect of the exercise was tested with the analysis of variance for repeated measurements. The results showed statistically significant changes in 5 strength tests. The highest positive change was obtained in tests of strength endurance. Since strength exercises should be part of every healthy workout it would be therefore advisable for the inactive adult population to participate in healthy workouts similar to ABC.

Keywords: inactive people, physical activity, healthy workouts

¹Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani

²Zdravstvena fakulteta, Univerza v Ljubljani

³Srednja zdravstvena šola Slovenj Gradec

■ Uvod

Redna telesna dejavnost nam omogoča zdrav življenjski slog, saj zmanjšuje tveganje za nastanek raznih kroničnih nenalezljivih bolezni. Telesna vadba lahko vpliva na vzdrževanje gibljivosti, ravnotežja, krepitve mišično-kostni sistem, omogoča vzdrževanje ustrezne telesne teže in zdrave drža, krepitve imunski sistem in izboljšuje spanec (Zaletel-Kragelj, Fras in Maučec-Zakotnik, 2004). Penedo in Dahn (2005) prav tako navajata številne pozitivne učinke redne vadbe na zdravje, predvsem se koristi kažejo v večji moči ter splošni boljši telesni pripravljenosti. Raziskovalci ugotavljajo, da pomembno vpliva tudi na počutje posameznika, njegovo samopodobo ter pripomore k zmanjšanju stresa in depresije (Craike, Coleman in MacMahon, 2010; Hawker, 2012).

Mnoge raziskave se osredotočajo na problem nezdravega načina življenja, ki je vse bolj prisoten pri ljudeh v razvitem svetu. Navadno je neustreznemu prehranjevanju pridružena nezadostna telesna dejavnost. Slovenija pri tem ni nobena izjema. Med odraslimi Slovenci jih je 16,8 %, ki niso nič telesno dejavni, in 35,5 % minimalno telesno dejavni (Pišot, Fras in Zaletel-Kragelj, 2005). V naši državi se dve tretjini odraslih prebivalcev niti enkrat tedensko ne ukvarja s športno rekreacijo (Sila, 2010). Longitudinalna analiza telesne dejavnosti odraslih prebivalcev Slovenije do leta 2000 je pokazala postopno zmanjševanje ukvarjanja s športno rekreacijo s starostjo in da je med prebivalstvom veliko več nedejavnih žensk kot moških (63,2 % proti 44,1 %) (Zaletel-Kragelj, Fras Z in Maučec-Zakotnik, 2004).

Dejstvo, da je pomanjkljiva telesna dejavnost eden od vodilnih dejavnikov tveganja za prezgodnjo umrljivost, ki se ga da preprečiti (Lopez, Mathers, Ezzati, Jamison in Murray, 2006), je bilo osnovno vodilo za oblikovanje programa telesne vadbe, ki bi bil ustrezen telesno nedejavnemu delu populacije Slovencev. Ob upoštevanju smernic in priporočil vodilnih organizacij (World Health Organization – WHO; United States Department of Health and Human Services (USDHHS); American College of Sports Medicine (ACSM)) na področju krepitve zdravja je bil oblikovan program telesne vadbe 'Zdrava vadba ABC' (Pori, Pori, Jakovljevič in Ščepanovič, 2012). Program vključuje funkcionalno vadbo. Princip funkcionalne vadbe izhaja iz rehabilitacije, saj fizioterapevti in delovni terapevti pogosto uporabljajo ta pristop pri bolnikih z gibalnimi motnjami.

Funkcionalna vadba je oblikovana tako, da vključuje specifične telesne vaje, smiselne za vsakodnevno funkcijo vsakega posameznika, njen cilj pa je funkcionalna neodvisnost (O'Sullivan in Schmitz, 2006). Torej funkcionalna vadba poskuša prilagoditi in oblikovati take vaje, ki bodo omogočile posamezniku, da bo lažje opravljal delo in dnevna opravila brez večjega tveganja za poškodbe (Boyle, 2004). Program 'Zdrave vadbe ABC' je sestavljen iz treh vadbenih obdobj (A, B in C), od katerih traja vsako 6 tednov in je namenjeno telesno nedejavni odrasli populaciji. Cilj programa je vključitev telesno nedejavnih ljudi v primerno zahtevno, redno in varno vadbo, s katero bodo po nekaj mesecih dosegli tolikšno raven telesne pripravljenosti, da se bodo lahko brez težav vključili v redne programe vadbe, ki jih ponujajo različna športno rekreativna društva v Sloveniji znotraj in izven Športne unije Slovenije. Z raziskavo smo želeli preveriti učinkovitost programa 'Zdrava vadba ABC – vadbeno obdobje A' na moč preizkušancev, ki še nikoli niso bili redno telesno dejavni. Namen je bil ugotoviti vpliv vadbe na največjo moč rok, odzivno moč nog in mišično vzdržljivost rok, trupa ter nog.

■ Metode dela

Preizkušanci

Vzorec preizkušancev je zajemal 12 telesno nedejavnih odraslih oseb (11 žensk in en moški), prebivalcev Žirov. Prostovoljci so bili stari povprečno 43,5 let (SD = 10,5 let), v razponu od 18 do 65 let. Preizkušanci so predstavljali tako kontrolno (izmerjeni so bili šest tednov pred začetkom vadbe ter tik pred začetkom vadbe) kot tudi eksperimentalno skupino.

Pripomočki

Glavni pripomoček v raziskavi je predstavljal program 'Zdrava vadba ABC', in sicer prvo vadbeno obdobje – A (Pori idr., 2012). Za preverjanje učinkov vadbe smo uporabili 6 testov moči iz testne baterije za ocenjevanje za zdravje pomembnih sestavin telesne pripravljenosti (Sun, Oja, Miilunpalo, Pasanen, Vuori in Bös, 1998; Jakovljevič in Kacin, 2001). V testni bateriji se v področju moči uporablja teste 'zmogljivosti' in 'vzdržljivosti mišič'. Avtorji s temi izrazi opredeljujejo različne manifestne in akcijske pojavnosti moči. Testi 'zmogljivosti mišič' so v testni bateriji sledeči:

- Skok v višino z mesta iz polčepa (meri se dosežna višina kot razlika med višino najdaljšega prsta dominantne roke v stoji na mestu ter po skoku). Test se uporablja za merjenje odzivne moči spodnjih okončin, ki jo Strojnik (2012) definira kot obliko moči po manifestnem kriteriju.
- Zmogljivost prijema (z dinamometrom se meri maksimalna sila prijema). Test se uporablja za merjenje izometrične zmogljivosti prijema, ki se po Strojniku (2012) lahko definira kot maksimalna moč po akcijskem kriteriju delitve moči.
- Počep v koraku z naraščajočo obremenitvijo (izvede se počep v izpadnem koraku; prva ponovitev je brez bremena, nato se izvede še štiri počepe s skupno obremenitvijo 110 %, 120 %, 130 % in 140 % telesne mase). S testom se meri zmogljivost iztegovalk nog, kar bi bilo po Strojniku (2012) najverjetneje opredeljeno kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju delitve.

Testi 'vzdržljivosti mišič' so v testni bateriji naslednji:

- Upogib trupa (izvede se trikrat po pet upogibov trupa iz trebušne leže in različnimi položaji rok). Test meri vzdržljivost mišič upogibalk trupa, ki jo Strojnik (2012) definira kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju delitve moči.
- Sorensov test – izteg trupa (v izometrični kontrakciji se zadržuje horizontalen položaj trupa, pri čemer je trup dvignjen od podlage, spodnji del telesa od spine iliake pa je na klopci). Test meri vzdržljivost mišič iztegovalk trupa, ki jo Strojnik (2012) opredeljuje kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju.
- Sklece z dotikom (iz leže na trebuhu se po plosku za hrbtom dvigne v oporo ležno spredaj ter se z eno roko dotakne hrbtišča druge in se nato spusti nazaj v ležo). Test meri vzdržljivost mišič iztegovalk zgornjih udov in stabilizatorjev trupa, ki je lahko opredeljena po Strojniku (2012) kot vzdržljivost v moči po manifestnem kriteriju.

Postopek

Testiranje je bilo opravljeno v prostorih osnovne šole v Žireh. Pred testiranjem smo preizkušance seznanili z raziskavo, namenom in ciljem. Izpolnili so tudi presejalni vprašalnik o zdravstvenem stanju, telesnih

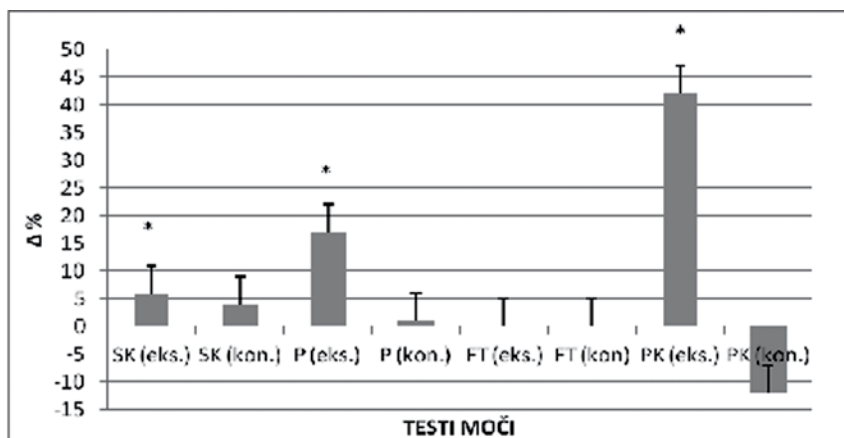
dejavnostih in telesni pripravljenosti. Z njim smo ugotovili, ali so preizkušanci primerni kandidati za testiranje in ali lahko testiranje opravijo. Udeležence smo testirali najprej 6 tednov pred začetkom vadbe, nato ponovno tik pred začetkom vadbe (podatki predstavljajo meritve kontrolne skupine). Nato je sledil šesttedenski program vadbe, kjer se je eksperimentalna skupina dvakrat tedensko udeleževala vadbe. Po vadbi je sledilo še končno testiranje eksperimentalne skupine (začetno testiranje eksperimentalne skupine predstavljajo rezultati končnega testiranja kontrolne skupine).

Statistične metode

Pridobljene podatke smo obdelali s pomočjo SPSS 17.0 programa, in sicer z analizo variance za ponavljajoče se meritve (*repeated measures*). Statistična značilnost je bila testirana na nivoju 5 % tveganja. Grafe smo izdelali s pomočjo programa Microsoft Office Excel 2007.

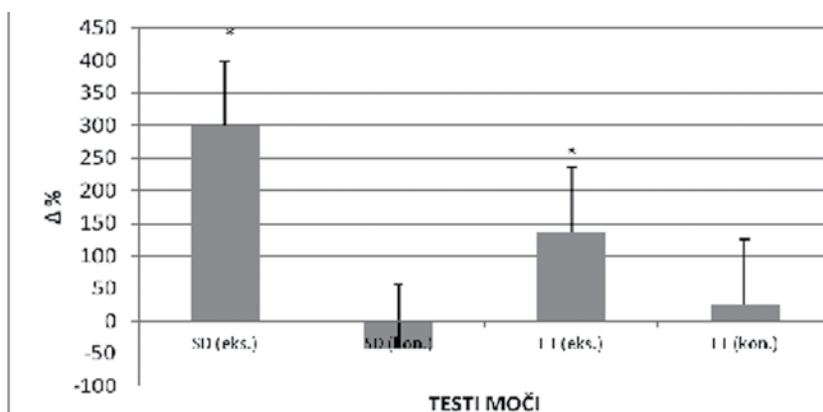
Rezultati in razprava

Rezultati testov prikazujejo statistično značilen napredek v večini testov moči (Sliki 3 in 4). Pri testu skok v višino je eksperimentalna skupina napredovala za 6 % glede na začetno stanje (Slika 3). Podobno smo ugotovili pri testu prijema, kjer je skupina pokazala 17 % napredek in statistično značilno ($p < 0,001$) izboljšanje. Zelo velik napredek smo ugotovili pri testu počep v koraku, pri katerem je pokazala eksperimentalna skupina kar 42 % izboljšanje ($p = 0,001$). Le pri testu fleksije trupa so ostali rezultati bolj ali manj nespremenjeni. Pri tem testu so namreč skoraj vsi preizkušanci že pri prvem testiranju dosegali maksimalen rezultat in se torej v našem primeru ni pokazal kot ustrezen kazalec moči trupa. Strojnik (2012) navaja, da vadba moči pri odraslih osebah zmanjšuje ali odpravlja učinke atrofije in sarkopenije, izboljšuje aktivacijo, vpliva na počasnejše napredovanje osteoporoze ter posledično vpliva tudi na izboljšanje stabilnosti in ravnotežja. Trdi, da so razlike v 1RM vidne že v 8–12 tednih, kar je posledica izboljšanja aktivacije motoričnih enot ter hipertrofije mišic. Maksimalno moč smo v naši raziskavi merili s testoma dinamometrija prijema ter na nek način tudi s počepom v koraku, ki sta tudi pokazala večjo spremembo končnega glede na začetno stanje eksperimentalne skupine že v samo 6-ih tednih vadbe.



Legenda: SK – skok v višino; P – zmogljivost prijema; FT – upogib trupa; PK – počep v koraku; * $p < 0,05$.

Slika 3: Sprememba eksperimentalne in kontrolne skupine v testih moči.



Legenda: SD – sklece z dotikom dlani; IT – izteg trupa; * $p < 0,05$.

Slika 4: Sprememba eksperimentalne in kontrolne skupine v testih moči.

Preizkušanci so se prvič srečali z vadbo moči z elastičnimi trakovi pri izvedbi programa 'Zdrava vadba ABC', zato domnevamo, da so dosegli tako velik napredek tudi zaradi uporabe trakov, saj so jim ti predstavljali dodaten upor pri izvedbi vaje. Poleg tega je sam program sestavljen pretežno iz krepilnih gimnastičnih vaj, ki naj bi imele učinke na izboljšanje moči celega telesa. V podobni raziskavi so ugotovili prav tako napredek v vadbi moči že po šestih tednih redne vadbe (Štibelj, 2013). Raziskava je bila sicer narejena na starostnikih, ki pa so predstavljali prav tako nedejavno populacijo ljudi.

Ostala testa vzdržljivosti v moči sta pokazala statistično značilno izboljšanje pri eksperimentalni skupini (Slika 4). Pri sklecah z dotikom dlani je ta napredovala za kar 300 %, pri ekstenziji trupa pa za 126 % glede na začetno stanje. Večja vzdržljivost v moči lahko olajša opravljanje vsakodnevnih opravil in raznih fizičnih del, pri katerih se

gibalno bolj sposobni ljudje bistveno manj in kasneje utrudijo. Do podobnih zaključkov o učinkih funkcionalne vadbe so prišli Pastucha in sodelavci (2012). Zadnja priporočila o vadbi za zdravje tudi navajajo, da naj bi bile vaje moči, ki se jih lahko izvede v vsaj 15 ponovitvah, sestavni del vsake vadbe (USDHHS, 2008). Raziskava, ki so jo izvedli na starejših moških z namenom, da bi ugotovili učinek vadbe za moč na njihovo telesno pripravljenost, je v 12 tednih redne vadbe pokazala v povprečju kar 40 % povečanje moči (Uher, Pullmannová - Švedová, Brtková in Junger, 2010), kar potrjuje tudi naše izsledke.

Sklep

V raziskavi smo ugotovili, da je program vadbe 'Zdrava vadba ABC – vadbeno obdobje A' pozitivno vplival na izboljšanje moči posameznikov. Ugotovljeni pozitivni učinki vadbe lahko pomenijo spodbudo

vsem tistim, ki ne verjamejo v telesno dejavnost in njen pozitiven vpliv. Z rezultati, ki smo jih dobili, želimo spodbujati h kakovostnejšemu načinu življenja tudi in predvsem s pomočjo redne telesne vadbe. Velikokrat se ljudje sami sicer zavedajo, da bi morali nekaj spremeniti za boljše duševno in telesno počutje, vendar jim enostavno zaradi velike časovne stiske ter pomanjkanja znanja to ne uspe. Zato pa je danes vse več promocije raznovrstnih telesnih dejavnosti, med katerimi lahko ljudje izberejo sebi primerno. Še vedno pa bi potrebovali povsem nedejavni ljudje še dodatno motivacijo za udeležbo v teh dejavnostih in več takih programov, kot je 'Zdrava vadba ABC', ki je strokovno vodena ter primerna tudi povsem nedejavnim ljudem.

■ Literatura

- Boyle, M. (2004). *Functional training for sports*. Champaign: Human Kinetics.
- Craike, M.J., Coleman, D. & MacMahon, C. (2010). Direct and buffering effects of physical activity on stress-related depression in mothers of infants. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32, 23–38.
- Hawker, C.L. (2012). Physical activity and mental well-being in student nurses. *Nurse Education Today*, 32, 325–31.
- Jakovljević, M. & Kacin, A. (2001). Enostavni testi za ocenjevanje za zdravje pomembnih sestavin pripravljenosti. V: BERČIČ, H. (ur.). Zbornik Slovenskega kongresa športne rekreacije : prispevki in povzetki poročil, strokovnih predavanj in predstavitev 2. slovenskega kongresa športne rekreacije, z mednarodno udeležbo, (Zbornik slovenskega kongresa športne rekreacije). Ljubljana: Športna unija Slovenije, str. 72–77.
- Lopez, A.D., Mathers, C.D., Ezzati, M., Jamison, D.T. & Murray, C.J. (2006). Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*, 367, 1747–57.
- O'Sullivan, S.B. & Schmitz, T.J. (2006). *Physical rehabilitation*. 5th ed. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Pastucha, D., Filipčikova, R., Bezdicikova, M., Blazkova, Z., Oborna, I., Brezinova, J., Machalek, L., Sovova, E., Cajka, V. & Bajorek, J. (2012). Clinical anatomy aspects of functional 3D training -- case study. *Biomedical Papers*, 156, 63-9.
- Pišot, R., Fras, Z. & Zaletel-Kragelj, L. (2005). Gibalna/športna aktivnost za zdravje pri prebivalcih Slovenije: predstavitev nekaterih izbranih ključnih rezultatov ciljnega raziskovalnega projekta. V: Fras Z (ur.). Slovenski forum za preventivo bolezni srca in žilja 2005: zbornik prispevkov. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije.
- Penedo, F.J. & Dahn, J.R. (2005). Exercise and well being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18, 189–93.
- Pori, P., Pori, M., Jakovljević, M. & Ščepanović, D. (2012). Zdrava vadba ABC. Ljubljana: Športna unija Slovenije.
- Sila, B. (2010). Delež športno dejavnih Slovencev in pogostost njihove športne dejavnosti. *Šport*, 1-2, 94–99.
- Strojnik, V. (2012). Vadba za moč in gibljivost. Neobjavljeno delo. Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija.
- Suni, J.H., Oja, P., Miilunpalo, S.I., Pasanen, M.E., Vuori, I.M. & Bös, K. (1998). Health-related fitness test battery for adults: associations with perceived health, mobility, and back function and symptoms. *Archives in Physical Medicine and Rehabilitation*, 79, 559–69.
- Štibelj, U. (2013). Učinek šesttedenske vadbe na nekatere gibalne in aerobne sposobnosti starostnikov. (Diplomsko delo). Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Uher, I., Pullmannová - Švedová, M., Brtková, M. & Junger, J. (2010). Učinek vadbe za moč na funkcionalno telesno pripravljenost starejših moških. *Kinesiologia Slovenica*, 16, 68–74.
- USDHHS (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Pridobljeno iz <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguideline.pdf>
- Zaletel-Kragelj, L., Fras, Z. in Maučec-Zakotnik, J. (2004). Tvegana vedenja, povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije. Ljubljana: CINDI Slovenija.

Mika Urbančič

Naslov: IX Korpus 19c, 5250 Solkan
e-pošta: miki.urbancic@hotmail.com