

REVIJA ZA TEORETIČNA IN PRAKTIČNA VPRAŠANJA ŠPORTA

REVIJA ŠPORT

LETNIK LXVI • LETO 2018
ŠTEVILKA 3-4 • ISSN 0353-7455



■ VLOGA IN POMEN
KINEZIologa
V JAVNEM ZDRAVSTVU

■ MALI SONČEK:
IGRE NA SNegu
IN SMUČANJE

■ BOLEČINE
V LEDVENEM DELU
HRBTENICE

■ NAPADALNA TAKTIKA
SLOVENSKE KOŠARKARSKE
REPREZENTANCE

■ ODRIVNA MOČ
SMUČARSKIH
SKAKALCEV

■ VKLJUČEVANJE
INVALIDOV
V ŠPORT

■ PRILOGA

NA VETER

V tej številki revije so recenzirani naslednji članki: Frane Erčulj, Maja Ulaga, Anže Zdolšek – Praktična uporabnost reduciranega modela ekspertnega sistema potencialne uspešnosti v prostoru morfološko-motoričnih razsežnosti mladih košarkarjev; Tanja Kajtna, Lena Gabršček – Vključevanje invalidov v šport s psihološke perspective; Saša Marija Ratnik – Psihološki profil športnih strelcev z zračno puško in zračno pištolo v Sloveniji; Tim Kambič, Jure Kolar – Vpliv gibljivosti ledvenega dela hrbtenice in kolka na prisotnost bolečin pri športno aktivni populaciji; Jure Kolar, Tim Kambič – Bolečine v ledvenem delu hrbtenice pri športnikih: od etiologije do zdravljenja; Lea Železnik, Branko Škof – Osip tekmovalno najuspešnejših mladih v slovenski atletiki; Daša Pruš, Petra Zaletel – Telesne značilnosti plesalk in plesalcev hip hopa ter njihova povezanost z uspešnostjo na tekmovanjih; Patrik Horvat, Frane Erčulj – Analiza učinkovitosti igre v napadu slovenske košarkarske reprezentance v skupinskem delu evropskega prvenstva leta 2017; Simon Cerkovnik, Frane Erčulj – Analiza napadalne taktike slovenske košarkarske reprezentance v izločilnem delu evropskega prvenstva 2017; Teja Jelenko, Gregor Jurak, Gregor Starc in Marjeta Kovač – Uporaba podatkovne zbirke športnovzgojni karton za diplomske, magistrske in doktorske naloge; Blaž Lešnik – Povezanost izbranih motoričnih in morfoloških spremenljivk s tekmovalno uspešnostjo dveh generacij mladih alpskih smučarjev; Bojan Jošt – Struktura povezanosti spremenljivk izometrične in dinamične odzivne moči smučarjev skakalcev; Darjan Spudič, Primož Pori, Robert Cvitkovič, Darjan Smajla, Anuška Ferligoj – Kvaliteta merjenja z inercijsko napravo za merjenje spremenljivk moči; Mladen Kvesić, Biljana Popeska, Despina Sivevska, Gregori Ignatov in Jera Gregorc – Razlike v preživljanju prostega časa med študenti štirih držav; Janez Kovač – Značilnosti igranja športnih stav pri študentih ekonomskih smeri; Damjan Slabe, Urška Petek, Eva Dolenc, Rok Maček – Poznavanje prve pomoči v primeru omrzlin med planinci, alpinisti in gorskimi reševalci; Ajda Kolman, Vedran Hadžić, Maja Pajek – Disfunkcija mišic medeničnega dna pri športnih pedagoginjah.

NAVODILA ZA AVTORJE ČLANKOV

Uredništvo revije ŠPORT objavlja le izvorna, 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 podpisana (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

Revije je vključena v mednarodni bibliografski bazi SPORTDiscus in SIRCS

Založnik: Fakulteta za šport

Uredniški odbor: dr. Frane Erčulj (glavni in odgovorni urednik), dr. Vedran Hadžić, Peter Škerlj, dr. Aleš Filipičič, 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: Tiskarna PRESENT d.o.o.

V letu 2018 revija izhaja s finančno pomočjo Fundacije za financiranje športnih organizacij v Republiki Sloveniji

in Janve agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Za pomoč pri urejanju priloge se zahvaljujemo dr. Mateju Majeriču

Fotografija na naslovnici: Foto: Marjana Majerič



uvodnik / leading article

- 3 Matej Majerič – **Strast za drsenje** / Passion for water gliding

aktualno / current topic

- 5 Marta Bon, Samo Masleša – **Hiša športa – inovativen pristop k povezovanju in promociji športa** / The house of sport – an innovative approach to establishing connections and promoting sport
- 9 Suzana Pustivšek – **Kompetence kineziologa in njegova vloga v javnem zdravstvu v povezavi z zdravniki družinske medicine** / Competencies of the kinesiologist and his role in public health in association with doctors of general praxis
- 4 Darjan Spudič, Matic Sašek – **Vadba na napotnico kot oblika vključevanja kineziologa v delovanje zdravstvenega doma** / Exercise by the means of a medical referral: a form of an integration of a kinesiologist in the daily operations of a healthcare centre

iz prakse za prakso / from practice for practice

- 20 Luka Dobovičnik – **Večdnevne športno-doživljajske dejavnosti in nekateri njihovi učinki na otroke in mladostnike s čustvenimi in vedenjskimi motnjami** / Multi-day sports and adventure activities and the effect on children and adolescents with emotional and behavioural disorders
- 26 Mateja Videmšek, Dušan Videmšek – **Igre na snegu in smučanje v okviru gibalnega/športnega programa Mali sonček** / Snow games and skiing in the 'Little Sun' sports programme
- 32 Frane Erčulj, Maja Ulaga, Anže Zdolšek – **Praktična uporabnost reduciranega modela ekspertnega sistema potencialne uspešnosti v prostoru morfološko-motoričnih razsežnosti mladih košarkarjev** / The practical applicability of the reduced model of an expert system of potential performance of young basketball players in terms of morphological-motor dimensions

športna psihologija / psychology of sport

- 42 Tanja Kajtna, Lena Gabršček – **Vključevanje invalidov v šport s psihološke perspektive** / Parasport from a psychological perspective
- 47 Saša Marija Ratnik – **Psihološki profil športnih strelcev z zračno puško in zračno pištolo v Sloveniji** / Psychological profile of sporting shooters with an air rifle and an air pistol in Slovenia

šport in zdravje / sport and health

- 57 Boštjan Jakše, Barbara Jakše, Stanislav Pinter – **Je zajtrk najpomembnejši, pomemben ali nepomemben obrok v dnevu?** / Is breakfast the most important, an important or a not important meal of the day?
- 66 Tim Kambič, Jure Kolar – **Vpliv gibljivosti ledvenega dela hrbtenice in kolka na prisotnost bolečin pri športno aktivni populaciji** / The effect of altered flexibility of lower back and hips on pain occurrence in sport active population
- 73 Jure Kolar, Tim Kambič – **Bolečine v ledvenem delu hrbtenice pri športnikih: od etiologije do zdravljenja** / Lower back pain in athletes: from aetiology to treatment

osebnosti slovenskega športa / personalities of slovenian sport

- 79 Janez Pustovrh – **JANEZ PAVČIČ – devetdesetletnik**

strokovna in znanstvena srečanja / expert and scientific meetings

- 80 Herman Berčič – **Triglav – gora naših gora in simbol slovenstva** / Triglav – the mountain of all mountains and the epitome of the slovenian identity

glas mladih / young experts

- 86 Lea Železnik, Branko Škof – **Osip tekmovalno najuspešnejših mladih v slovenski atletiki** / The most successful young Slovenian athletes' dropout
- 92 Daša Pruš, Petra Zaletel – **Telesne značilnosti plesalk in plesalcev hip hopa ter njihova povezanost z uspešnostjo na tekmovanjih** / Body characteristics of hip-hop dancers and their connection with performance in competitions
- 97 Patrik Horvat, Frane Erčulj – **Analiza učinkovitosti igre v napadu slovenske košarkarske reprezentance v skupinskem delu evropskega prvenstva leta 2017** / Analysis of efficiency of the slovenian national basketball team's game in offence during the group stage of the 2017 european basketball championship

- 103 Simon Cerkovnik, Frane Erčulj – **Analiza napadalne taktike slovenske košarkarske reprezentance v izločilnem delu evropskega prvenstva 2017** / Analysis of offence tactics of the slovenian national basketball team in the knockout stage of the 2017 european basketball championship
- 114 Teja Jelenko, Gregor Jurak, Gregor Starc in Marjeta Kovač – **Uporaba podatkovne zbirke športnovzgojni karton za diplomske, magistrske in doktorske naloge** / Application of sports educational chart database for bachelor's, master's and doctoral theses

raziskovalna dejavnost / research work

- 120 Blaž Lešnik – **Povezanost izbranih motoričnih in morfoloških spremenljivk s tekmovalno uspešnostjo dveh generacij mladih alpskih smučarjev** / Connection of selected motor and morphological variables with competitive successfulnes of two generations of young alpine skiers
- 129 Bojan Jošt – **Struktura povezanosti spremenljivk izometrične in dinamične odrivne moči smučarjev skakalcev** / Structure of correlations among the variables of ski jumpers' isometric and dynamic push-off power
- 136 Darjan Spudić, Primož Pori, Robert Cvitkovič, Darjan Smajla, Anuška Ferligoj – **Kvaliteta merjenja z inercijsko napravo za merjenje spremenljivk moči** / Validity and Reliability of Inertial Device for Measuring Resistance Exercise Variables
- 142 Mladen Kvesić, Biljana Popeska, Despina Sivevska, Gregori Ignatov in Jera Gregorc – **Razlike v preživljanju prostega časa med študenti štirih držav** / Differences in leisure-time activities among students from four different countries
- 149 Janez Kovač – **Značilnosti igranja športnih stav pri študentih ekonomskih smeri** / Charasteristics of sports betting among students from faculties of economics
- 155 Damjan Slabe, Urška Petek, Eva Dolenc, Rok Maček – **Poznavanje prve pomoči v primeru omrzlin med planinci, alpinisti in gorskimi reševalci** / First aid knowledge in case of frostbite among mountaineers
- 161 Ajda Kolman, Vedran Hadžić, Maja Pajek – **Disfunkcija mišic medeničnega dna pri športnih pedagoginjah** / Pelvic floor disfunction of physical education teachers

PRILOGA: Na veter / SUPLEMENT: On the Wind

- 169 Matej Majerič – **Izbirni predmet Jadranje na deski na Fakulteti za šport – tokrat že desetič** / General selective course Windsurfing at the Faculty of Sport – this year the tenth implementation
- 174 Janez Polajnar, Jure Jerman, Matej Majerič – **Osnovne značilnosti vetrov za jadrance in kajtarje v Sloveniji in bližnji okolici** / Basic characteristics of the wind for windsurfing and kitesurfing in Slovenia and surrounding area
- 184 Majerič Matej – **Uporaba spletnih modelskih napovedi za napovedovanje vetra pri jadraniu na deski in kajtanju** / Use of Web Model Forecasts for forecasting wind conditions for windsurfing and kiteboarding in Slovenia and its surrounding
- 192 Majerič Matej – **Opis in vetrovna statistika najbolj priljubljenih točk za jadranje na deski, kajtanje in foilanje v severnem Jadranu** / Description and wind statistics of the most popular windsurf, kitesurf and foilsurf spots in the upper part of the Adriatic
- 217 Majerič Matej – **Osnove veslanja na deski stoje** / The basics of Stand Up Paddling (SUP)
- 224 Majerič Matej – **Osnove jadriranja na deski** / Basics of windsurfing
- 241 Majerič Matej – **Osnove kajtanja** / Basics of windsurfing
- 273 Tim Podlogar, Eva Peternelj – **Kondicijska priprava jadrancev, ki visijo** / Strength and conditioning for sailors that hike
- 280 Majerič Matej – **Analiza intenzivnosti napora pri jadraniu na deski na valovih – študija primera** / Analyses of intensity of waveriding – case study
- 293 Majerič Matej, Žavbi Andraž – **Analiza metodike poučevanja kajtanja v nekaterih slovenskih šolah** / Analysis of the methodology of teaching kitesurfing in some Slovenian kitesurfing schools
- 299 Žavbi Andraž, Majerič Matej – **Kako varni so pogoji za učenje kajtanja v nekaterih slovenskih šolah?** / How safe is learning in some Slovenian kitesurfing schools?
- 304 Tim Podlogar – **Prehrana jadrancev** / Sailors' nutrition
- 308 Anže Kolbezen, Tim Kambič, Maja Dolenc, Matej Majerič – **Vpliv razvoja opreme na učenje in varnost pri kajtanju** / Effect of kite gear development on safety during kitesurfing
- 314 Matej Valič, Jure Kolar – **Jadriranje in poškodbe** / Sailing and injuries
- 319 **Pregled diplomskih del in magistrskih nalog s področja jadriranja na deski, kajtanja in veslanja na deski stoje po letu 2000**



Matej Majerič

Strast za drsenje



Vsako leto jadranci na deski po vsem svetu čakajo svoj veliki dan. Nekateri so pripravljeni prepotovati pol sveta in oditi jadrati na deski glede na napoved vetra ter na svoji najljubši točki ujeti le dve ali tri jadralske seanse v »epskih« pogojih. Za naše razmere to pomeni v času od oktobra do marca ujeti dan ali dva viharnega juga, ki tudi v severnem Jadranu lahko dvigne valove, ki so višji od 6 m. Prav v času pisanja tega uvodnika je veljal za celotno območje Jadrana – pa tudi za večji del Slovenije – zaradi viharnega južnega in jugozahodnega vetra rdeči alarm. Sreča za jadrance na deski je bila tokrat ta, da se je jugo poklopil ravno z vikendom in krompirjevimi počitnicami, zato je večina strastnih jadrancev na deski in kajtarjev, ki radi jezdijo valove, izkoristila pogoje in odšla na svojo priljubljeno točko jadranja/kajtanja. Navada je, da se jadralski prijatelji pred odhodom slišijo po telefonu z vprašanjem »Kam greš?«. Če je ciljna destinacija ista, se pogosto peljejo skupaj in delijo stroške poti. Tako sva tudi z Blažem izmenjala par besed že v petek. Rekel je, da gre na Kurilo, sam sem bil namenjen v italijanski Gradež (Grado). Naslednje vprašanje je bilo: »Si videl vetrovno napoved za ponedeljek popoldan in zvečer?«, ki je kazala na viharen jugo. »To bo brutalno ..., res bi bil rad na točki, da bi videl to moč narave ...« sva modrovala, saj tudi on ni mogel v ponedeljek zaradi službe nikamor. Nato sva končala. Blaž je za vikend ujel svoj veliki dan na Kurili, sam pa tri lepe seanse v soboto in nedeljo v Gradu na peščenem grebenu, kjer se ob jugu, ki je močnejši od 30 vozlov in piha več kot 6 ur, ob plimi ustvarijo lepi cca. 2–3 m valovi. Ker je veliko prostora, se lahko naredi s kajtom tudi 10 obratov pod valom, kar je za naše pogoje »epsko«. Valovi niso tako visoki, kot na Štangi, Bodulašu ali Kurili, je pa veselje zaradi jezdenja valov na varni točki toliko večje. V torek zelo zgodaj zjutraj me je ponovno poklical Blaž: »A si poznal tistega »surfača«, ki ga je odneslo; baje je bil profesor športne vzgoje?« Sam zaradi obveznosti nisem spremljal niti novic, niti pogovorov na »surfaških« forumih, zato me je novica presenetila. Celotna »surfaška« scena je vse od preteklega večera trepetala za kolegom in se spraševala, ali je imel srečo in so ga valovi iz Savudrije, kjer naj bi se mu zlomil jambor, odnesli v Italijo. Nesreča se je zgodila v ponedeljek pozno popoldan ob pogojih, v katerih ni mogel izpluti noben reševalni čoln, saj je veter pihal s hitrostjo 50 vozlov (100 km/h) in so bili valovi v Tržaškem zalivu visoki 4 m in več. To je v času klica pomenilo, da je kolega, če je imel srečo, preživel celo noč sam v viharinem morju. Ob 18.30 istega dne mi je Blaž sporočil, da je kolega podhlajen, lačen in dehidriran, ampak varno na kopnem v Trstu v bolnišnici. Odvalil se mi je kamen od srca. Srečna in nora izkušnja. 26 ur v morju. Divje! Na forumih, na spletnih straneh medijev se je med tem odvijala bučna razprava v smislu: »N'č čudnega nor'c, kaj pa rine v vodo«, »Kdo bo pa sedaj kril stroške reševanja, zopet davkoplačevalci ...?« ipd. Na forumih »surfaških« skupnosti pa se je odvijalo pozdravljanje novice, da je s kolegom vse v redu. Ob tem pa so delili tudi svoje izkušnje in poudarjali, da je treba v primeru rdečega alarma ravnati odgovorno. To pa pomeni, predvideti okoliščine in imeti rezervni načrt v primeru poškodbe ali loma opreme. Večina razpravljavcev v drugih medijih, željnih senzacionalnih novic, tudi

ob dolgi razlagi ne bi in ne bo nikoli razumela, kaj žene jadrance na deski v morje ob takih pogojih. V večini primerov ne gre za iskanje adrenalina, izzivanje nevarnosti ali hranjenje ega, temveč za preprosto »biti tam«. Biti tam in doživeti trenutke, ki jih lahko samo na visokem valu, ki kot gora zraste iz morja in ti dovoli, da se spustiš po njem z drsenjem na deski v zavoj. V naslednjem trenutku val postane vetrobran, ki se kot stena postavi med bučanje vetra na eni in spokojnostjo tišine na drugi strani. Trenutek drsenja po valu strmo navzdol, ki morda traja sekundo ali dve, te napolni z občutki, ki se jih z besedami težko opiše. Pa poskusimo ... velikokrat se jadranci na deski začetniki po svojih prvih drsenjih na vodi pri večji hitrosti pogovarjajo, kako noro je drsenje na deski in da je to skoraj bolje kot orgazem. Ampak tišina za valom je še mnogo bolj vabljiva in prijetna. Torej, če je pivo v petek za točilno mizo višek delovnega tedna, je verjetno težko ali nemogoče razumeti, v čemu je čar strasti za drsenje. Če posplošimo, samo za to pri jadraniu na deski in kajtanju pravzaprav na začetku gre. Biti sam in drseti po vodni gladini, skoraj breztežno ... Kemija. Kot ljubezen na prvi pogled, ki lahko preraste v resno razmerje z vetrom in valovi, ki se kaže v učenju in iskanju osebnih meja v zavojih, skokih, trikih, hitrostih ali valovih na deski. Če je resno, razmerje dozori v poznavanje osebnih meja in spoštovanje naravnih pogojev, kar jadrancu omogoči, da se z vetrom in valovi v tišini zavetrja visokega vala zlije v eno. Ne gre za adrenalin, niti ne za ego, temveč za neustavljivo privlačnost nečesa divjega, neukrotljivega in neopisljivo lepega. Ujet trenutek divje narave. Kot življenje. Biti, izkusiti in doživeti. In z Blažem sva se slišala ponovno ... »Si videl napoved ...« in izmenjala nekaj besed o tem, da se zopet obetajo visoki valovi in močan veter, nato pa rekla še par modrih o izzivih, s katerimi se srečujemo v življenju ... in zaključila: »Ja, eni rabijo terapijo, drugi par pivov, nekateri pa le dan na valovih.«

Da gre pri drsenju po vodni gladini za »nekaj več«, so zelo slikovito napisali Zupan in sodelavci, ki so leta 1984 izdali prvo (in edino) strokovno literaturo v slovenskem jeziku *Jadranje na deski*. »Morje, veter, sonce ... Šumenje valov in vetra poudarja tišino in lepoto narave ... Modrino morja in neba zmoti le človek z belim jadrom v rokah. Kot prikazen neslišno drsi skozi prostor in čas, nosi ga Eol na svojih krilih. Morje vzvalovi in veter močnejše zapiha, kot bi ga hotela pregnati, a človek se močnejše oprime jadra, nagne nad vodo in kot v posmeh vozi vse hitreje in hitreje. Včasih celo poleti kot galebi, ki ga opazujejo visoko z neba, poigrava se z valovi in se ne zmeni za peno, s katero ga obliva morje. In glej, kmalu se mu pridruži še drugi, pa nato tretji, četrti ... Sprva jih veter in morje premagujeta, a najbolj vztrajni ostanejo in kljubujejo naravi in se z morjem in vetrom zlijejo v eno. Morje, veter, sonce, ljudje s pisanimi jadri v rokah; šumenje vetra in valov ...«

Ne glede na vso privlačnost vetra in valov, pa še enkrat poudarjamo, da moramo pri ukvarjanju z jadranjem na deski ali kajtanjem pa tudi pri vseh ostalih športih na veter vedno najprej poskrbeti za lastno varnost, ter varnost drugih udeležencev. Le tako bomo ravnali odgovorno. Prav zato smo v vseh prispevkih, iz različnih vidikov, poudarili pomen poznavanja varnostnih priporočil, pa naj gre za poznavanje nastajanja vetrov; napovedovanje vetra; značilnosti jadralskih točk; izbire in priprave opreme; metodike učenja jadranja na deski, kajtanja ali veslanja na deski stoje; specifičnosti treninga; preprečevanja poškodb, ali pa raziskovalnih prispevkov, ki obravnavajo napor jadrance v ekstremnih pogojih pri jezdenju valov in ustrežanja merilom varnostnih priporočil Mednarodne kajtarske organizacije.

V prilogi, ki smo jo pripravili v tokratni reviji Šport, smo predstavili jadranje na deski in kajtanje, kot šport, ki je za mnoge način življenja. Ker je od zadnje strokovne literature, ki so jo pripravili Zupan in sodelavci leta 1984 minilo že vrsto let, smo na osnovi zadnjih trendov pripravili in predstavili metodiko učenja jadranja na deski. Ob tem smo na podoben način predstavili tudi osnove kajtanja ter veslanja na deski stoje, ki je lahko odličan nadomestek za drsenje na vodni gladini v primeru pomanjkanja vetra. Ta zaokrožena celota je sploh prva strokovna literatura v slovenskem jeziku. Poseben poudarek je namenjen varnosti. S kolegi iz Agencije Republike Slovenije za okolje smo pripravili osnove meteorologije s poudarkom na nastajanju vetrov v Sloveniji in bližnji okolici. Predstavili smo uporabo spletnih modelskih napovedi za napovedovanje vetra. Opisali smo najpriljubljenejše točke za jadranje na deski in kajtanje v Sloveniji in bližnji okolici ter analizirali in objavili celoletno vetrovno statistiko. Pripravili smo primer treninga za jadrance, ki uporabljajo trapez. V raziskovalnih člankih smo predstavili analizo napora pri jadraniu na deski na valovih, varnost z vidika slovenskih šol kajtanja in ustrežanja standardom varnosti z vidika Mednarodne kajtarske organizacije. Obravnavali smo prehrano jadrancev in vpliv razvoja opreme na varnost pri kajtanju ter analizirali najpogostejše poškodbe pri jadralskih. Želimo si, da bi celotna opisana vsebina koristila v praksi čim večjemu številu novih športnih navdušencev.

Z nastalimi vsebinami smo na eni strani želeli predstaviti del avtohtone kulture jadranja na deski in kajtanja pri nas, zato smo nekatere vsebine napisali v značilnem »surfaškem slengu«. Ob tem smo opozorili tudi na problematiko strokovnega izrazja, ki praksi ni domač, in predlagali njegovo posodobitev. Predstavili smo tudi trende v razvoju jadranja na deski in kajtanja ter naredili pregled novejših diplomskih del in magistrskih nalog s področja jadranja na deski, kajtanja in veslanja na deski stoje. Želimo vam veliko veselja pri branju. Se vidimo na vodi.

Aloha!



Marta Bon,
Samo Masleša

Hiša športa – inovativen pristop k povezovanju in promociji športa

Izvleček

Hiša športa, prostor v središču Ljubljane, je inovativen način trženja in promocije športa, ustanovljen leta 2013. Po eni strani je to poseben prostor, namenjen združevanju ljubiteljev športa, športnih turistov in ponudnikov (vrhunskih) športnih prireditelj, tudi rekreativnih; po drugi strani pa gre za uveljavljanje pojma, ki pooseblja promocijo športa. V članku sta bili uporabljeni študija primera in akcijska raziskava, v katero so bile vključene lastne izkušnje. Zbrali smo vso dokumentacijo prvih štirih let delovanja. Gre za prvi primer tovrstnega koncepta športne promocije v Sloveniji.

V osnovi je bila Hiša športa (ustanovitelj je Javni zavod Šport Ljubljana) namenjena seznanjanju prebivalcev in obiskovalcev prestolnice s športnim dogajanjem na lokalni, nacionalni in mednarodni ravni. Pomemben del dejavnosti je namenjen ogledu neposrednih prenosov tekem, v družbi legend športa in športnih zvezdnikov, prodaj športnih navijaških artiklov, druženju navijačev različnih klubov in različnih športov. Namen gostinske ponudbe je povečanje tržnega deleža z namenom samofinanciranja Hiše športa.

Ključne besede: šport, promocija, druženje, trženje.



The house of sport – an innovative approach to establishing connections and promoting sport

Abstract

The House of Sport, located in the centre of Ljubljana, was established in 2013 with the aim to innovatively market and promote sport. On the one hand, this special place is designed to connect sport lovers, sport tourists and providers of (top) sports events, including the recreational ones, while on the other hand, it is about enforcing a notion that embodies sport promotion. The article is underpinned by a case study and action research which also encompassed own experience. We collected all the documentation of the first four years of operations. This is the first example of such a concept of sport promotion in Slovenia.

Initially, the purpose of the House of Sport (founded by the Sport Ljubljana Public Institute) was to inform the inhabitants of and visitors to Ljubljana about sports events at the local, national and international levels. The bulk of activities encompass viewing of live matches in the company of sport legends and sport stars, sale of sports fan gear as well as socialising of fans from different clubs and different sports. The purpose of the catering offer is to increase the market share with the aim of self-financing of the House of Sport.

Keywords: sport, promotion, socialising, marketing

■ Uvod

Ljubljana je mesto z bogato športno tradicijo in začrtano športno vizijo. Živahni športni program oblikujejo številna društva in priznani športni strokovnjaki. Po vseh mestnih četrtih razpršena najsodobnejša športna infrastruktura omogoča športno udejstvovanje v bližini domov, številne zelene površine, ki so le nekaj minut hoje oddaljene od samega mestnega središča, pa omogočajo mirne sprehode ter ohranjanje pristnega stika z naravo.

Splošna ocena pa je, da ima pravzaprav celoten slovenski šport še veliko možnosti na področju promocije športa in trženja v športu. Koncept trženja v športu se je prvič začel uporabljati v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja za opisovanje aktivnosti podjetij, ki so šport uporabljala predvsem kot sredstvo za komuniciranje s svojimi porabniki – pravzaprav trženje preko športa (See Oliver, Richard, Roland, 1997; Gruca, Lopo L. Rego, 2005).

Mullin, Hardy in Sutton, (2014) delijo trženje v športu na trženje športnih izdelkov/storitev/dogodkov/športnikov do porabnika športa in pa na trženje ostalih izdelkov ali storitev z uporabo tržnega komuniciranja

Hiša športa je bila ustanovljena pravzaprav z namenom, da bi povezala oba navedena vidika trženja v športu in z namenom promocije vsega športnega dogajanja v Ljubljani. Potreba po promociji je bila napovedana že s prvo strategijo športa v Mestni občini Ljubljana (Bon, Kolenc, Peršolja, Tomc, 2008).

■ Hiša športa – od ideje do zasnove

Hiša športa je bila zasnovana z jasnim namenom: postati uspešna blagovna znamka na področju promocije športa. Načrtovano je bilo, da bi v dobrih dveh letih delovanja uspela povezati športna društva, kulturo, sponzorje, veleposlaništva in izobraževalne ustanove. Hiša športa je relativno kratka zgodba, ki pa v sebi nosi pomembno sporočilo: šport naj bo nekaj, kar bo pripadalo ljudem; šport mora združevati, vzgajati, razveseljevati in razbremenjevati.

In prav to je bilo poslanstvo Hiše športa.

Ustanovitev

Hiša športa je svoja vrata odprla poleti 2013 ob prenovljenem Novem trgu, tik pred



Slika 1. Lokacija Hiše športa na Bregu 2 v središču Ljubljane. Obstajajo velike težnje, da Hiša športa spremeni lokacijo; predvsem se pojavlja potreba po večjem prostoru za potrebe promocije, trženja in organizacije dogodkov.

pričetkom evropskega prvenstva v košarki, ki je potekalo v treh slovenskih mestih: Kopru, Jesenicah in Ljubljani. Zaupana ji je bila pomembna vloga pri stopnjevanju navijaškega vzdušja v prestolnici, informiranju ljubiteljev košarke iz vse Evrope o poteku tekmovanja, ponujanju prenosov na treh velikih platnih ter prodaji vstopnic preko sistema Eventim.

Na Javnem zavodu Šport Ljubljana ter na mestnem Oddelku za šport so si prizadevali okrepiti svojo blagovno znamko, prestopiti gole okvirje upravljanja in se posvetiti vsebini ter tako postati pomemben dejavnik in promotor športnega programa v prestolnici. S Hišo športa je tako zaživela in se kasneje kot živi sistem razvijala že nekaj časa tleča zamisel o sodobnem in odprtem zbirališču najrazličnejših skupin ljudi, ki jih povezuje ljubezen do športa in aktivnega življenjskega sloga. V finančno podporo programskega dela ima Hiša športa velik gostinski lokal z odprtim pogledom na Lju-

bljanski grad. V mestno jedro je tako vstopila nova, igriva in pozitivna energija.

Hiša športa je kmalu postala nepogrešljiv partner in promotor Ljubljanskega maratona in Maratona Franja, dveh najbolj množičnih športnih prireditev v prestolnici, številnih športnih zvez in sedmih največjih klubov iz prestolnice (NK Olimpija, HDD Olimpija, KK Union Olimpija, RK Krim Mercator, ACH Volley, KD Rog, Calcit Ljubljana). Zanje predstavlja interaktivno predstavitevno točko v centru mesta in neposredni stik z navijači. Športnim privržencem je omogočala ogled prenosov gostujočih tekem in športnih filmov, postala pa je tudi medijsko središče in referenčna športna točka v centru mesta za izvedbo tiskovnih konferenc in televizijskih prenosov (vklopov), prodajo športnih artiklov, ter atraktivna lokacija za izvedbo delavnic in drugih predstavitvenih športnih in kulturnih dogodkov. Njena prepoznavnost je naraščala, o čemer priča naraščajoče šte-



Slika 2. Prikaz množičnega obiska ene izmed prireditev.



Slika 3. Utrinki iz nekaterih dogodkov.

vilo udeležencev dogodkov, pa tudi veliko število ljudi, ki je dogajanje spremljalo preko spleta (socialno omrežje Facebook). Na tedenski ravni je ta številka včasih preseгла tudi 60.000 ogledov. Tudi iz tega razloga je interes sponzorjev do marketinškega sodelovanja naraščal.

Hiša športa po enem letu delovanja

Hiša športa se je počasi institucionalizirala. Nanjo se je obračalo vse več organizacij, tudi iz tujine, ki so v njenem konceptu in delovanju prepoznale izjemen potencial. Krepili so se tudi stiki s slovenskimi izobraževalnimi ustanovami, za katere so Hiša športa in predstavniki TOP7 klubov organizirali predstavitvene delavnice in nagradne igre. Na atraktivni lokaciji, katere prepoznavnost je rasla tudi po zaslugi njenih ambasadorjev športa, so se vrstile tudi družbeno koristne akcije: dobrodelni dogodki, kjer so se zbirala finančna sredstva za socialno najšibkejše (Kralji ulice – Stara roba, nova raba, smuči za otroke iz Afganistana, letovanje gluhih in naglušnih otrok iz socialno ogroženih družin, Srce Sloveniji, društvo Olimpiki, itd.), ter promovirala strpnost in človečnost. Šlo je za jasno sporočilo, da je drugačnost nekaj, kar plemeniti in dopolnjuje našo družbo, nikakor pa ne nekaj, kar bi jo ogrožalo (šport invalidov, delavnice LGBT, projekt FARE proti razizmu v športu, ženske in šport, ozaveščanje o

nevarnosti vožnje pod vplivom alkohola, Teden proti nasilju, Parada ponosa).

Vrata Hiše športa so bila odprta tudi promotorjem sodobnih tehnologij v športu ter sodelovanju s prenašanjem znanja in izkušenj v organiziranju športnih dogodkov, od idejne zasnove do realizacije. Sodelovanje je potekalo s študenti Fakultete za šport in s študenti drugih fakultet.

Namenjena je bila seznanjanju prebivalcev in obiskovalcev prestolnice s športnim dogajanjem na lokalni, nacionalni in mednarodni ravni, ter ogledu neposrednih prenosov, v družbi legend slovenskega športa in športnih zvezdnikov, ki so tekme strokovno komentirali v živo. Med reprezentančnim premorom pa ni bilo nič nenavadnega, če je ob sosednji mizi navijal kak športnik ali športnica iz TOP 7 ljubljanskih klubov.

Drugo in tretje leto delovanja

Med letoma 2013 in 2015 je Hiša športa v mestu gostila preko 300 najrazličnejših športnih in kulturnih dogodkov. To so bili pomembni procesi združevanja športnih panog in celostnega promoviranja, sodelovanja z mestnim protokolom in veleposlaništvu za svečane otvoritve največjih športnih tekmovanj (olimpijskih iger in svetovnih prvenstev). Organizirani so bili prvi Dan teka, Dan Kolesarstva, Dan rokometu, Dan Nogometu, Dan hokeja na ledu, Dan vadb z utežmi, Dan crossfita – Legionar

challenge, Dan motošporta, Dan gimnastike, Dan kraljice športov, Dan košarke, Sokolski shod, Dan šaha, Dogodek Ljubljana ima veliko športno srce itd...).

Pripadnost in zavezanost delovanju v dobro Ljubljane, pa tudi komplementarost ciljev, so bili dobra podlaga za navezovanje stikov in sodelovanje s predstavniki javnih zavodov in mestnih odborov znotraj MOL; uspešno delo pa temelji za zaupanje in doseganje sinergijskih učinkov pri izvedbi projektov in promoviranju mesta v njegovi najlepši luči. Hiša športa je bila pobudnik nastanka številnih kratkih dokumentarnih in promocijskih filmov o športnem dogajanju v prestolnici, s pomočjo športnih ambasadorjev in njihove priljubljenosti pa je pošiljala pomembna sporočila in sodelovala v odmevnih mestnih projektih (Projekt Človek, teden mobilnosti, akcija V mesto s kolesom). Največ jih je bilo izvedenih v sodelovanju z mestnim protokolom, Javnim zavodom Turizem Ljubljana in Oddelkom za gospodarske dejavnosti in promet (OGDP). V zadnjih dveh je ob obisku preko 400-članske delegacije iz Norveške organizirala tudi veličasten športno-kulturni in gurmanski večer v centru Ljubljane. Med pomembnimi partnerji pa je bil tudi Olimpijski komite Slovenije.

Pravi razcvet pa je Hiša športa doživela v avgustu 2014, ko je začela sodelovati in soustvarjati projekt Razgibajmo Ljubljano.

Skupaj je bilo izvedenih veliko odmevnih in dobro obiskanih dogodkov, ki se odvijajo še danes (Dan teka, Dan Kolesarstva, Dan Rokometa, Dan vodnih športov in planinstva, Dan snega, Športna tržnica, Mini olimpijada, Teden športa in še veliko drugih). Na programskem področju je sodelovanje potekalo tudi s Športno zvezo Univerze v Ljubljani in številnimi drugimi športnimi zvezami (Krim, Športna zveza Ljubljane, Športna Unija, Športna zveza Slovan), izjemno priljubljena pa je bila tudi med študenti na izmenjavi (Erasmus) in navijaškimi skupinami tujih klubov (Real Madrid, Barcelona, Liverpool, Chelsea, Arsenal).

Hiša športa – ne le šport

Konec leta 2014 je v Hiši športa zaživela tudi športna knjižnica z več kot 300 športnimi knjigami. Pomembne dejavnosti so bile razstave športnih artiklov ljubljanskih klubov in risb s športno tematiko, ki so jih ustvarjali otroci iz ljubljanskih vrtcev in osnovnih šol. Hiša športa je sodelovala tudi z Muzejem športa v Ljubljani in pisatelji, ki so imeli v njej predstavitev knjig in priročnikov.

Novi trg je postal sinonim za športni trg, saj so na njem nemalokrat potekali sprejemi najuspešnejših športnikov in reprezentanc, postal pa je tudi izhodišče pohodov ter tekaških in kolesarskih izletov. Žoga velikanka, z logotipi ljubljanskih klubov, ki ga je krasila, pa je postala prava turistična atrakcija za fotografiranje, ki je ponesla simbole ljubljanskega športa v svet.

Zaključek

V članku je zabeležena kronologija in predstavljen del bogatega športnega dogajanja, ki se je odvijal v začetnih letih. Hiša športa naj bi bila zgodba o športnem povezovanju, sodelovanju, zaupanju in dobrodelnosti. Kljub odlični ideji je trenutno veliko vprašanje, če bo hiša zmožna obstati v načrtovani obliki. Potrebni bi bili ustrezni postopki vodenja in upravljanja, veliko sodelovanja, znanja. Če bi se ugotovilo, da omenjena lokacija ni najbolj ustrežna, bi bilo smiselno poiskati novo lokacijo, kajti ocena je, da je na področju marketinga in trženja športa v Ljubljani še veliko razvojnih možnosti. Na področju športa v Ljubljani so v zadnjem desetletju opazne velike spremembe, veliko je novih objektov; ljubljanski klubi dosegajo odmevne rezultate v slovenski in mednarodni konkurenci. Podatki kažejo, da je na področju športa v Ljubljani

veliko narejenega, vendar se zdi, da je še veliko rezerv na področju promocije športa in trženja. Ocena je, da so odprte možnosti razvoja na vseh področjih športnega trženja (Makovec Brenčič, 2016): športna industrija in trženje; uporaba športa za trženje izdelkov in storitev; sponzorstvo v športu; notranje in zunanje okolje trženja v športu; obnašanje športnih porabnikov; trženjske strategije v športu; blagovne znamke, licenciranje, itd.; trženjski splet v športu in njegove posebnosti; nadzor in izvedba trženjskih procesov v športu.

Literatura

1. Bon, M., Kolenc, M., Peršolja, B., Tomc, G. (2008). Primer izhodišč strateškega načrta na področju športa do leta 2012-Mestna občina Ljubljana = An example of starting points of a strategic plan for sport until 2012-the urban municipality of Ljubljana. *Šport : revija*

za teoretična in praktična vprašanja športa, ISSN 0353-7455, 2008, let. 56, št. 1/2, str. 8–13,

1. Makovec Brenčič M. (2016): *Sponzorstvo kot del trženja v športu*: Ekonomska fakulteta.
2. Mulin B., Hardz S., Sutton W.: (2014) ; Sport Marketing. Privzeto 12. 10. 2018 : <https://uk.humankinetics.com/products/Sport-Marketing-4th-Edition-With-Web-Study-Guide>
3. Fisher, Robert J. and Kirk L. Wakefield (1998), "Factors leading to group identification: A field study of winners and losers," *Psychology & Marketing*, 15 (January) 23–40.
4. Gruca, TT. S. , Lopo L. Rego (2005), "Customer satisfaction, cash flow, and shareholder value," *Journal of Marketing*, 69 (July), 115–130.
5. See Oliver, Richard J., Roland T. Rust, Sajeev Varki (1997), "Customer delight: Foundations, findings, and managerial insight," *Journal of Retailing*, 73 (Fall), 311–336.

doc. dr. Marta Bon

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



Suzana Pustivšek

Kompetence kineziologa in njegova vloga v javnem zdravstvu v povezavi z zdravniki družinske medicine

Izveček

Kineziologija kot veda preučuje telesno aktivnost ljudi ter njen vpliv na zdravje, telesno zmogljivost ter gibalno učinkovitost posameznika, družbe in kakovosti življenja. V javnem zdravstvu je delo kineziologa močno odvisno od dobrega sodelovanja z zdravniki družinske medicine. Prednost slednjih pred ostalimi kliničnimi strokami je ravno obravnava pacientov tudi v obdobju, ko bolezen še ni prisotna, vidni pa so že dejavniki tveganja. To je trenutek, ko je potrebno delovati preventivno v sodelovanju s kineziologom, saj je telesna neaktivnosti znan močan dejavnik tveganja za številne kronične bolezni in zgodnjo smrt.

Sodelovanje med zdravnikom družinske medicine in kineziologom lahko razdelimo na dva sklopa; področje primarne in sekundarne preventive ter na področje post-rehabilitacije.

Nekateri avtorji poudarjajo, da je kineziolog zaradi svojih kompetenc edini, ki je primarno zadolžen za svetovanje na področju telesne vadbe znotraj zdravstva, čeprav ni označen kot zdravstveni delavec. Številni pozitivni učinki načrtovane, prilagojene in redne telesne aktivnosti potrjujejo dejstvo, da je prisotnost strokovnega kadra, ki je izobražen na področju gibanja, nujno potrebna v javnem zdravstvu. Pri te pa naj bo omogočen dostop do kineziologov tako na področju preventive kot post-rehabilitacije.

Ključne besede: kineziologija, zdravstvo, medicina, sodelovanje



Competencies of the kinesiologists and his role in public health in association with doctors of general praxis

Abstract

Kinesiology is the science of body movement, researching the impact of it on health, physical capacity and quality of life. In the public health centre, the work of a kinesiologist is strongly depended of good cooperation with general practitioner (GP). They treat patients also in the period when the disease is not present yet, but risk factors are already significant. This is the moment when the preventive actions in cooperation with kinesiologist are needed, since physical inactivity is known to be a strong risk factor for several chronic disease for early death.

Cooperation of GP with kinesiologist should be in two different aspects; primary and secondary prevention and post-rehabilitation.

Some authors emphasize that a kinesiologist, is the only person who is primarily responsible and competent for counselling in the field of physical activity within the public health centre, although he is officially not defined as medical personal yet. Several positive effects of planned, structured and individualized physical activity support the fact that the presence of kinesiologist in public health is essential. Its work should be focused in both, prevention and post-rehabilitation area.

Key words: Kinesiology, health, medicine, cooperation

■ Uvod

Kineziologija je mlada znanost, zaradi tega nemalokrat naletimo na nepoznavanje termina ter vsebine dela stroke. Ukvarja se z gibanja človeka in je v širšem pomenu besede znanost, ki preučuje zakonitosti upravljanja procesov gibanja človeka in posledice delovanja teh procesov na človekov organizem v odvisnosti in v povezavi z njegovim življenjskim in delovnim okoljem. V ožjem pomenu kineziologija kot veda preučuje telesno aktivnost ljudi ter njen vpliv na zdravje, telesno zmogljivost ter gibalno učinkovitost posameznika, družbe in kakovosti življenja. Kineziologija se z interdisciplinarnim pristopom vključuje v vsa področja človekovega delovanja (Fakulteta za vede o zdravju, 2018).

Vloga kineziologije kot znanosti o gibanju postaja danes vse bolj pomembna in aktualna. Zaradi posledic sodobnega načina življenja in neaktivnega življenjskega sloga ter s tem povezanimi problemi gibalne neučinkovitosti, ohranjanja zdravja ter padcem kakovosti življenja je sodobna družba že resno ogrožena. Močno prisotno je tudi dejstvo, da se populacija v Evropi hitro stara. Izdatki za dolgotrajno oskrbo v Sloveniji, ki sicer predstavljajo manjši delež BDP in so precej nižji od zdravstvenih izdatkov, hitro rastejo. Tudi ob optimističnih ocenah glede rasti potreb zaradi staranja populacije bodo demografske spremembe do leta 2035 več kot podvojile izdatke za dolgotrajno oskrbo (Ministrstvo za zdravje, 2016). S povečevanjem preventivnih ukrepov, med katerimi je vodilni redna telesna, bi se dvig tovrstnih stroškov lahko učinkovito zmanjšal (Hellénus in Sundberg, 2011). Posamezniku prilagojena ter skrbno načrtovana telesna aktivnost je torej "zdravilo", po katerem bo v prihodnje potrebno pogosteje posegati.

Telesna aktivnost s kineziološkega vidika predstavlja vadbo in trening z namenom ohranjanja in izboljšanja zdravja ter splošne telesne zmogljivosti, spremembe morfoloških značilnosti, razvoja gibalnih sposobnosti in spretnosti, učenja specifičnih gibalnih spretnosti ter izboljšanja vsakdanjih telesnih aktivnosti, ki pogojujejo gibanje (šport, igra, delo, vsakodnevna opravila (Fakulteta za vede o zdravju, 2018).

Glede na multidisciplinarnost kineziologije je njena vloga v javnem zdravstvu močno povezana in soodvisna od ostalih strokovnjakov na področju medicine, med katerimi so na vodilnem mestu specialisti

družinske medicine. Prednost slednjih pred ostalimi kliničnimi strokami je obravnava pacientov tudi v obdobju, ko bolezen še ni prisotna oz. klinični znaki še niso izraženi. Prav zdravniki družinske medicine bi lahko s svojim znanjem in dejanji skupaj s kineziologi usmerjali ljudi v različne oblike telesne aktivnosti in s tem v preventivnem smislu odigrali pomembno vlogo. Številne Evropske države imajo kineziologa umeščene v svoje zdravstvene sisteme, kjer je telesna dejavnost na napotnico stalna praksa (Leijon, Bendtsen, Nilsen, Ekberg in Ståhle, 2008). Prav tako gospodarstvo vloga vedno več sredstev v zaščito in zdravje delavcev. To se kaže v vedno pogostejši prisotnih aktivnih odmorih v podjetjih, izobraževanjih na temo zdravega načina življenja, ergonomije, obremenitev med delom in telesne aktivnosti.

■ Kompetence kineziologa

Človeku je gibanje osnova življenja, pogoj za učinkovito opravljanje vsakdanjih opravil, prehajanje iz točke A na točko B in preživljanje prostega časa. Torej se kineziologija kot znanost, ki preučuje gibanje človeka, s svojim interdisciplinarnim pristopom vključuje v vsa področja človekovega delovanja.

To določa tudi kompetence kineziologa. Na temelju osnovne doktrine kineziologije sta zgrajena študijska programa kineziologije na Fakulteti za šport na Univerzi v Ljubljani in Fakulteti za vede o zdravju na Univerzi na Primorskem. Študentje, ki zaključijo dodiplomsko študijsko smer kineziologija na Fakulteti za šport (Univerza v Ljubljani), so kompetentni za načrtovanje, izvajanje in nadzorovanje vadbe zdravih oseb, poleg tega poznajo značilnosti ustrezne prehrane ter uporabe le-te skupaj z vadbo in zdravim načinom življenja (Turk, 2016). Magister kineziologije ima dodatna znanja, ki se nanašajo na kineziološko obravnavo specifičnih skupin ljudi, ki že imajo postavljeno zdravstveno diagnozo, njihovo telesno stanje pa zahteva določene prilagoditve in ukrepe na področju vadbe in telesne dejavnosti. To zajema vadbo starejših oseb, oseb s nekaterimi kroničnimi boleznimi in oseb s poškodbami gibal (Miklavc Valenčič, 2016).

Nekatere splošne kompetence kineziologa ob zaključenem programu magistrskega študija zajemajo (Univerza v Ljubljani, 2018b, 2018a):

- sposobnost prevzemanja odgovornosti za vodenje najzahtevnejših delovnih sistemov;
- socialne in komunikacijske sposobnosti za vodenje skupinskega dela;
- usposobljenost za izvedbo projektnih nalog v delovnem okolju ter temeljnih, aplikativnih in razvojnih raziskovalnih nalog;
- poznavanje institucionalnih zahtev, etike in kodeksov strokovnega področja;
- poznavanje in razumevanje institucionalnih okvirov dela starejših oseb, oseb z nekaterimi kroničnimi boleznimi, oseb z akutnimi in/ali kroničnimi poškodbami in oseb z okvarami/poškodbami gibal;
- sposobnost komuniciranja in sodelovanja z mejnimi strokami.

Strokovno specifične kompetence se nanašajo na specifične populacije ter stanja posameznikov. Skupine starejših oseb, telesno šibke osebe, osebe z nekaterimi kroničnimi boleznimi; debelost, sladkorna bolezen, povišan krvni tlak, multipla skleroza itd., osebe z akutnimi in/ali kroničnimi poškodbami in osebe z okvarami/poškodbami gibal, še posebej tiste, ki so pomembne z vidika športne vadbe.

Nekatere specifične kompetence, ki se najmočneje izražajo pri delu v zdravstveni ustanovi (Univerza v Ljubljani, 2018b, 2018a):

- sposobnost za izdelavo preventivnega vadbenega programa in za sodelovanje pri rehabilitaciji nekaterih tipičnih težav gibalnega sistema (debelost, bolečina v križu, kolenu, ramenu, gležnju);
- sposobnost timskega dela in dobrega komuniciranja v strokovnem timu;
- poznavanje in razumevanje temeljnih bio-psiho-socialnih značilnosti in ključnih ciljev vadbe posameznih skupin;
- poznavanje zdravstvena tveganja v povezavi z vadbo pri posameznih skupinah;
- sposobnost načrtovanja, organizacije in izvedbe vadbenega programa ter praktično uporabiti teoretične koncepte športne vadbe;
- poznavanje zdravstvenih, fizioloških in biomehanskih vidikov telesne obremenitve;

- poznati značilnosti zdrave prehrane ter sposobnost svetovati uporabo prehranskih dodatkov v povezavi z vadbo in zdravim načinom življenja;
- poznavanje osnovnih značilnosti delovnih in vsakodnevnih obremenitev;
- poznavanje telesnega in gibalnega razvoja;
- obvladanje metod za regeneracijo po telesni obremenitvi;
- usposobljenost za pedagoško vodenje posameznikov in skupin med vadbo;
- poznavanje osnov raziskovalnega dela na strokovnem področju.

Kineziolog torej povezuje znanja na področju mehanike telesa, mišično-skeletne anatomije in živčno-mišične fiziologije (Strel, Mišič, Strel in Glažar, 2016). Ameriško združenje kineziologov navaja, da lahko kineziologi delajo v širokem obsegu poklicev, katerih najpogostejša skupna področja so telesna dejavnost, šport in zdravje ljudi (Chodzko-Zajko, 2011). Nekateri avtorji poudarjajo, da je poklic kineziologa tisti, ki je primarno zadolžen za svetovanje na področju telesne vadbe znotraj zdravstva, čeprav ni označen kot zdravstveni delavec (Bouchard, Baillargeon, Gagnon, Brown in Langlois, 2012) on changes in anthropometric measures and physical capacity following a lifestyle intervention offered by a multi-disciplinary team in adults at high risk for type 2 diabetes. MATERIALS AND METHODS A 12-month lifestyle intervention was performed in 48 adults with prediabetes. Participants were randomly assigned to either an individual counselling group (every six weeks). Trenutno ga lahko v seznamu standardne klasifikacije poklicev SKP-08 najdemo pod kodo: 2269 – Zdravstveni strokovnjaki/ zdravstvene strokovnjakinje.

■ Delo v zdravstveni ustanovi

Zdravstveni dom (ZD) je eno najbolj spodbudnih okolij za delo kineziologa. Možnosti so številne, vendar moramo upoštevati specifične kineziološkega dela, ki zajemajo predvsem prostor, telovadnico ter pripomočke; blazine, uteži, elastike itd., na katere pa večina ZD še ni povsem pripravljena. Tako je za delo potrebno najti prostorske kompromise znotraj ustanove ali se povezati z lokalno skupnostjo. Potrebe po pro-

storih pa so jasno povezane s cilji in specifično vadečih.

Sodelovanje z zdravniki družinske medicine

Glede na to, da so zdravniki, specialisti družinske medicine prvi, ki stopijo v stik s pacienti, prav tako pa je število obravnavanih pacientov izredno veliko, je povezovanje s kineziologom na tem mestu bistveno. Zavedanje in dokazi o pozitivnih učinkih telesne dejavnosti na zdravje so številni (Ihan, 2014; Pfeifer in Krokter Kogoj, 2014; Tulloch, Fortier in Hogg, 2006) 37% were conducted solely by physicians, 37% by allied health professionals, while 26% were combined-provider interventions. There was a decline in the number of physician-only interventions and a shift towards interventions offered by allied health professionals as adjuncts or alone. Interventions across all provider categories generated some improvements in physical activity behavior, however, it appears that allied health professionals as adjuncts or alone produced the best results in the long-term (>6 months in so v zdravstvenem sistemu vedno bolj pomembni in prepoznavni. Težave nastanejo pri promociji in uveljavljanju teh načel, saj je znano, da osebni zdravniki svetujejo glede telesne dejavnosti le manjšini pacientov (Wee, McCarthy, Davis in Phillips, 1999). Številne težave, povezane z lokomotornim aparatom in dejavniki tveganja za kronične bolezni, se lahko omilijo z ustrezno načrtovano in posamezniku prilagojeno telesno vadbo. Nema lokrat pa lahko z ustrezno in zgodnjo obravnavo začetnih znakov, ki nakazujejo na določeno simptomatiko preprečimo nadaljnje slabšanje stanja, ki bi lahko vodilo v obrabe, poškodbe, bolezni.

Zdravniki družinske medicine se po izkušnjah pogosto srečujejo z dolgotrajnimi nespecifičnimi bolečinami v posameznih delih lokomotornega aparata. V številnih primerih opravljena diagnostika ne kaže na patologijo ali pa so izražene spremembe minimalne. Zaradi tega nemalokrat pride do odločitve, da zdravljenje s fizikalno terapijo ni potreb. Prisotne težave in bolečine pa kljub vsemu vplivajo na kvaliteto življenja pacienta. Najpogostejši primeri tovrstnih stanj so dolgotrajne nespecifične bolečine v spodnjem delu hrbta ali v vratu, sledijo bolečine v kolku, kolenu in gležnju, ki jih pacienti pogosteje povezujejo s telesno dejavnostjo in vsakodnevno delovno obremenitvijo. Literatura potrjuje, da so

tovrstne bolečine med drugimi lahko tudi posledica šibkosti posameznih mišičnih skupin, zmanjšane gibljivosti, mišičnega neravnovesja ali napačnih motoričnih vzorcev (Page, Clare in Lardner, 2010). S skrbno načrtovano vadbo lahko učinkovito vplivamo na zmanjšanje prisotnih deficitov in asimetrij, s tem pa pozitivno vplivamo na stanje, počutje in delovno storilnost posameznika.

Sodelovanje med zdravnikom družinske medicine in kineziologom lahko razdelimo na dva sklopa. Prvi zajema delo na področju primarne in sekundarne preventive, ki se nanaša na kronične bolezni in stanja. Drugi pa na post-rehabilitacijo, ki je v idealnih primerih smiselno nadaljevanje ali dopolnjevanje fizioterapevtske obravnave.

Preventiva

Zdravniki družinske medicine so najpogostejša vstopna točka v klinično pot za pacienta. Tako je že ob prvem stiku potrebno bolnikom, pri katerih je moč opaziti sedentarni način življenja, pomagati pri premagovanju ovir, zaradi katerih se ne odločajo za telesno dejavnost. Najuspešnejši so tisti programi, ki spodbujajo celovito obravnavo posameznikov in prebivalstva. Spodbujanje zgolj parcialne obravnave ne more biti uspešno, ker noben posameznik ni le skupek različnih bolezni.

S tem namenom so bili oblikovani centri za krepitev zdravja (CKZ), kamor lahko zdravniki napotijo svoje paciente. V CKZ je poleg ostalega strokovnega kadra, ki skrbi za celostno obravnavo pacienta, zaposlen tudi diplomiran kineziolog. Slednji v standardnem timu CKZ izvaja naslednje aktivnosti (Ministrstvo za zdravje, 2017):

izvajanje Programa za krepitev zdravja (delavnic Ali sem fit?, Testiranje telesne pripravljenosti za starejše, izvajanje začetnih programov Družinska obravnava debelosti otrok in mladostnikov, izvajanje vzdrževalnih programov Družinska obravnava debelosti otrok in mladostnikov, izvajanje programov Zdrav življenjski slog za otroka in družino);

izvajanje Pogovornih ur za krepitev zdravja;

izvajanje aktivnosti krepitev zdravja in zmanjševanja neenakosti v zdravju v lokalni skupnosti.

Potreba po prisotnosti kineziologa ne le v CKZ, ampak tudi na nivoju sekundarne preventive znotraj zdravstvenih ustanov, je glede na znane pozitivne učinke telesne

vadbe neizogibna. Študije jasno nakazujejo pozitivno povezavo med povečano telesno aktivnostjo in manjšim tveganjem za prezgodnjo smrt ter manjšim številom dejavnikov tveganja za nekatere bolezni (Warburton, Nicol in Bredin, 2006).

- Osebe s sedentarnim načinom življenja, pri katerih niso prisotni dejavniki tveganja, kot so povišan krvni tlak, povišana vrednost holesterola v krvi, debelost, kronična obstruktivna pljučna bolezen, diabetes, kajenje imajo večje tveganje za prezgodnjo smrt kot telesno aktivni s prisotnimi dejavniki tveganja (Blair idr., 1996).
- Posamezniki s povečano telesno aktivnostjo imajo med 20–35 % manjše relativno tveganje za smrt (Macera, Hotoman in Snizek, 2003).
- Povečana poraba energije za 1000 kcal na teden zmanjša tveganja za zgodnjo smrt za 20 % (Hu idr., 2004).
- Povečana poraba energije za 500 kcal na teden zmanjša incidenco diabetesa tipa 2 za 6 % (Gregg, Gerzoff, Casperesen, Williamson in Narayan, 2003).
- Rezultati prospektivne kohortne študije pri pacientih z diabetesom so pokazali, da 2 uri hoje na teden zmanjša tveganje za prezgodnjo smrt iz katerega koli razloga za 39 %–54 % ter za 34 %–53 % zaradi kardiovaskularnih bolezni (Gregg idr., 2003).
- Sistematični pregled epidemioloških študij v povezavi z nekaterimi vrstami raka nakazuje, da imajo telesno aktivni ljudje za 30 %–40 % manjše relativno tveganje za raka na debelem črevesu ter ženske za 20 %–30 % manjše relativno tveganje za raka dojk v primerjavi z neaktivnimi sovrstniki (Lee, 2003).

Post-rehabilitacija

Po poškodbah gibalnega aparata pri večini pacientov kljub zaključeni fizioterapevtski obravnavi gibalne sposobnosti ne dosežajo nivoja pred poškodbo. To luknjo v rehabilitaciji je moč zapolniti s post-rehabilitacijskim vadbami, ki so individualizirane glede na potrebe in stanje posameznika. Vadba mora upoštevati vsa načela in principe trenajnega procesa.

V primeru Zdravstvenega doma Kranj je možna post-rehabilitacijske obravnava pacientov s strani kineziologa. V nadaljevanju

je predstavljena pot in način dela, ki se ga poslužujemo v ZD Kranj.

Pacient lahko pride do kineziologa iz dveh različnih smeri. Prva je direktna napotitev pacienta od zdravnika družinske medicine. Zdravnik se na podlagi svojih kompetenc, anamneze, diagnoze in morebitnih kontraindiciranih dejavnikov za telesno aktivnost odloči za napotitev h kineziologu. Druga je po zaključeni fizioterapiji, kjer se fizioterapevt glede na oceno stanja pacienta odloči za nadaljevanje obravnave s kineziološko vadbo. Ko pacient pride do kineziologa mora biti zaključena prva stopnja rehabilitacije, bolečine pa minimalne. Stanje mora biti stabilno, poškodbe zaceljene. Če je oseba napotena do kineziologa direktno od zdravnika družinske medicine, so to najpogostejše posamezniki z dlje trajajočimi blagimi bolečinami v določenem predelu telesa, ki so izrazitejše med telesno aktivnostjo ali dolgotrajnem vzdrževanju položaja.

Osnovne vsebinske zahteve napotnice, na podlagi katerih lahko kineziolog pripravi in izpelje post-rehabilitacijsko vadbo:

- pacientovi osebni podatki;
- diagnoza;
- namen in cilji obravnave;
- prisotni dejavniki tveganja, ki lahko vplivajo na potek vadbe in jih mora kineziolog med programiranjem upoštevati ali zaradi katerih bi lahko bila določena oblika vadbe kontraindicirana – spremljajoče diagnoze (sladkorna bolezen, povišan krvni tlak, epilepsija ...);
- redne terapije;
- rezultati opravljenih preiskav, ki so v povezavi z namenom napotitve in bi lahko kineziologu služili kot dodaten vpogled v pacientovo stanje;
- osnovna priporočila za vadbo, če se zdravnik čuti kompetenten za podajanje slednjih. Primer: vadba za moč s poudarkom na ekscentrični krepitvi iztegovalk kolena (pri diagnozi skakalnega kolena);
- količinski okvir vadbe (enkratni obisk z osnovnimi navodili, nekajkratni obisk z učenjem vaj in nadaljevanjem samostojne vadbe doma, izpeljava celotnega vadbenega programa z namenom korekcije in izboljšanja stanja).

Na podlagi napotnice in svojih kompetenc kineziolog izpelje uvodno srečanje, kjer preko inspekcije in funkcionalnih testov

moči, gibljivosti, ravnotežja, koordinacije, ugotovi deficite na gibalnem nivoju. Izбира testov je odvisna od stanja pacienta, diagnoze in cilja. Skupek informacij, ki jih je podal družinski zdravnik ali fizioterapevt, in rezultati uvodnega srečanja so osnova za programiranje vadbenega programa. Kjer zdravnik priporoči izvedbo celotnega korektivnega programa vadbe, kineziolog izvede od 10 do 12 individualnih ali skupinskih vadb (do 5 oseb), ki trajajo približno 45 minut.

Ob zaključku programa se izvede končna inspekcija s ponovitvijo testov, oceno napredka ter navodili za nadaljevanje samostojne vadbe. Končno poročilo o kineziološki obravnavi se vrne osebnemu zdravniku pacienta.

Kineziolog v prihodnosti

Pozitiven vpliv redne telesne dejavnosti na fiziološkem in kognitivnem področju človekovega delovanja je vsem dobro poznan. Redna telesna aktivnost je varovalni dejavnik pred mnogimi kroničnimi boleznimi, korektivna vadba po poškodbah gibalnega aparata pa povečuje funkcionalne sposobnosti, raven kvalitete življenja ter zmanjšuje morebitne še prisotne bolečine. Nizka stopnja kardio-respiratornega fitnesa je močnejši dejavnik tveganja za zgodnjo smrt, kot debelost, kajenje, visok krvni tlak, povišan holesterol in diabetes (Blair idr., 1996).

Tovrstni podatki nam dajejo močne usmeritve za v prihodnje, da razširimo zanje o pomenu telesne aktivnosti ter jo čim bolj promoviramo. Slednji rezultati neizpodbitno potrjujejo dejstvo, da je prisotnost strokovnega kadra, ki je izobražen na področju telesne aktivnosti, torej kineziologov, nujno potrebna v javnem zdravstvu. Pri te pa naj bo omogočen dostop do kineziologov tako na področju preventive kot post-rehabilitacije.

Pri promociji telesne dejavnosti ter ozaveščanju splošne populacije naj bodo vodilo smernice, ki so podprte s strani stroke. Švedski nacionalni inštituta za javno zdravje je izdal knjigo z naslovom Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease. Slednja povzema priporočila za telesno aktivnost ter morebitna tveganja, ki se lahko pojavijo ob telesni aktivnosti pri določenih skupinah oseb. Knjiga predstavlja strokovno podporo pri svetovanju in programiranju vadbe za specifične skupine oseb. Za

osebno uporabo je v angleškem jeziku dostopna na spletni strani <http://www.fyss.se/in-english/chapters-in-fyss/>.

Pri uvajanju kineziologa v že obstoječo klinično pot v zdravstvenih domovih pa naj nam bo v pomoč knjiga *Telesna zmogljivost za boljše zdravje in počutje*, ki je nastala kot rezultat pilotnega projekta v zdravstvenem domu Vrhnika, katerega del je bila tudi svetovalnica za telesno dejavnost (Strel idr., 2016).

Zaključek

Nekatere zdravstvene ustanove po svetu so že spoznale pomembnost kineziologa v zdravju posameznika in slednji predstavlja del stalnega tima ali pa jih najemajo kot strokovnjake na področju zdravja in gibanja (Bouchard idr., 2012) on changes in anthropometric measures and physical capacity following a lifestyle intervention offered by a multi-disciplinary team in adults at high risk for type 2 diabetes. MATERIALS AND METHODS A 12-month lifestyle intervention was performed in 48 adults with prediabetes. Participants were randomly assigned to either an individual counselling group (every six weeks. Promocija zdravega načina življenja, gibanja ter ustrezne vadbe po poškodbi je prvi korak, ki ga moramo skupaj kot zdravstveni delavci in strokovnjaki narediti. Osnova temu pa je, da se uredi ter utrdi status kineziologa v javnem zdravstvu.

Literatura

- Blair, S. N., Kampert, J. B., Kohl, H. W., Barlow, C. E., Macera, C. A., Paffenbarger, R. S. in Gibbons, L. W. (1996). Influences of Cardiorespiratory Fitness and Other Precursors on Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality in Men and Women. *JAMA*, 276(3), 205–210.
- Bouchard, D. R., Baillargeon, J.-P., Gagnon, C., Brown, C. in Langlois, M.-F. (2012). Impact of health professionals' contact frequency on response to a lifestyle intervention with individuals at high risk for diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 96(2), 129–134.
- Chodzko-Zajko, W. (2011). Careers in sport, fitness and exercise. In *American Kinesiology Association* (pp. 15–26). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fakulteta za vede o zdravju. (201). Aplikativna kineziologija. Pridobljeno August 14, 2018, iz <http://www.fvz.upr.si/sl/node/1335>
- Gregg, E. W., Gerzoff, R. B., Caspersen, C. J., Williamson, D. F. in Narayan, K. M. V. (2003). Relationship of Walking to Mortality Among US Adults With Diabetes. *Archives of Internal Medicine*, 163(12), 1440–1447.
- Hellénus, M.-L. in Sundberg, C. J. (2011). Physical activity as medicine: time to translate evidence into clinical practice. *British Journal of Sports Medicine*, 45(3), 158.
- Hu, F. B., Willett, W. C., Li, T., Stampfer, M. J., Colditz, G. A. in Manson, J. E. (2004). Adiposity as Compared with Physical Activity in Predicting Mortality among Women. *New England Journal of Medicine*, 351(26), 2694–2703.
- Ihan, A. (2014). Telesna dejavnost in imunski sistem. *Zdravniški Vestnik*, 83(2), 158–168.
- Lee, I.-M. (2003). Physical activity and cancer prevention—data from epidemiologic studies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(11), 1823–1827.
- Leijon, M. E., Bendtsen, P., Nilsen, P., Ekberg, K. in Ståhle, A. (2008). Physical activity referrals in Swedish primary health care - prescriber and patient characteristics, reasons for prescriptions, and prescribed activities. *BMC Health Services Research*, 8, 201.
- Macera, C. A., Hootman, J. M. in Snieszek, J. E. (2003). Major public health benefits of physical activity. *Arthritis in Rheumatism*, 49(1), 122–128.
- Miklavc Valenčič, M. (2016). *Vodnik po drugostopenjskih študijskih programih na Univerzi v Ljubljani*. Ljubljana.
- Ministrstvo za zdravje. (2016). Analiza zdravstvenega sistema v Sloveniji. Pridobljeno August 14, 2018, iz http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/Analiza/analiza_ZS_povzetek_in_kljucne_ugotovitve_lectorirana_verzija.pdf
- Ministrstvo za zdravje. (2017). Nadgradnja in razvoj preventivnih programov ter njihovo izvajanje v primarnem zdravstvenem varstvu in lokalnih skupnostih. Retrieved August 14, 2018, from http://www.mz.gov.si/si/pogoste_vsebine_za_javnost/javne_objave/javni_razpisi_s_podrocja_zdravja/
- Page, P., Clare, c. F. in Lardner, R. (2010). *Assessment and Treatment of Muscle Imbalance: The Janda Approach - Phillip Page, Clare Frank, Robert Lardner - Google Knjige*. (D. L. Robertson, Ed.). Australia: Human Kinetics.
- Pfeifer, M. in Krokter Kogoj, T. (2014). Vpliv telesne vadbe na zdravje kosti. *Zdravniški Vestnik*, 83(11), 792–8001.
- Strel, J., Mišič, G., Strel, J. in Glažar, T. (2016). *Telesna zmogljivost za boljše zdravje in počutje*. Logatec: Fitlab.
- Tulloch, H., Fortier, M. in Hogg, W. (2006). Physical activity counseling in primary care: Who has and who should be counseling? *Patient Education and Counseling*, 64(1–3), 6–20.
- Turk, G. (2016). *Vodnik po prvostopenjskih študijskih programih na Univerzi v Ljubljani*. Ljubljana.
- Univerza v Ljubljani, F. za šport. (2018a). *Predstavitveni zbornik za študijsko leto 2018/19 druga stopnja*. Ljubljana.
- Univerza v Ljubljani, F. za šport. (2018b). *Predstavitveni zbornik za študijsko leto 2018/19 prva stopnja*. Ljubljana.
- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W. in Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Medicale Canadienne*, 174(6), 801–809.
- Wee, C. C., McCarthy, E. P., Davis, R. B. in Phillips, R. S. (1999). Physician Counseling About Exercise. *JAMA*, 282(16), 1583.

dr. Suzana Pustivšek, prof. šp. vzg.
Osnovno zdravstvo Gorenjske,
Zdravstveni dom Kranj
Gospodsvetska 9, Kranj
suzana.pustivsek@zd-kranj.si



Darjan Spudić,
Matic Sašek

Vadba na napotnico kot oblika vključevanja kineziologa v delovanje zdravstvenega doma

Izvleček

Pomanjkanje gibanja oziroma sedeči življenjski slog je pomemben vzrok za mnoge kronične bolezni sodobnega časa, zato se kar sama po sebi ponuja ideja, da bi bilo telesno dejavnost potrebno sistematično vključiti v sistem zdravja. Medtem ko je v nekaterih evropskih državah vadba na napotnico že ustaljena v praksi in prinaša pozitivne učinke na zdravje ter zmanjšuje stroške zdravstvene oskrbe, so se v Sloveniji zametki le-te pojavili v preteklih nekaj letih. Namen prispevka je predstaviti obliko vključevanja kineziologa v delovanje Zdravstvenega doma Črnomelj. Gre za organizacijsko obliko sodelovanja med kadri z uporabo napotnice za vadbo, ki je vodilo klinične poti pri napotitvi do kineziologa in omogoča sistematično ter celostno obravnavo posameznikov. V prispevku opredeljena kineziološka obravnava in vadba na napotnico v dosednji praksi prinašata pozitivne rezultate s celostno in ekonomično metodo obravnave posameznikov. S sistematizacijo dela je bila še dodatno podkrepljena uporabna vrednost in doprinos poklica kineziologa na vseh ravneh preventivne zdravstvene dejavnosti ter s tem smiselnost nadaljnjega vključevanja v zdravstveni sistem.

Ključne besede: vadba, napotnica, obravnava, kineziolog, preventiva.



Exercise by the means of a medical referral: a form of an integration of a kinesiologist in the daily operations of a healthcare centre

Abstract

A lack of physical activities or the, so called, sedentary life style is a vital cause of many chronic diseases of the modern times. Therefore, the idea of systematically including physical activity into health care is not unfamiliar. Some European countries have already established exercise via medical referrals and it has proven to bring positive effects on health and lowered the costs of medical care. Slovenia is, unfortunately, still in the process of implementing the aforementioned process. The purpose of this article is to present in what way is a kinesiologist implemented into the daily operations of the Healthcare Centre of Črnomelj. In short, the medical personnel of the healthcare centre established an organised form of cooperation with the kinesiologists by referring people with specific needs to them, which allowed for a systematic and wholesome treatment of patients. The kinesiological treatment via a medical referral has, until now, brought positive results, confirming it is a wholesome and economic method of health care. The systematisation of work additionally increased the functional value and contribution of the kinesiologist on all levels of preventive medical activity and, therefore, reinforces the fact that they should continue to be included in the world of health care.

Key words: Exercise, medical referral, treatment, kinesiologist, prevention, health exercise.

Uvod

Sodobni način življenja z najrazličnejšimi tehnologijami omogoča in tudi spodbuja telesno nedejavnost. Pomanjkanje gibanja oziroma sedeči življenjski slog je pomemben vzrok za mnoge kronične bolezni sodobnega časa, zato se kar sama po sebi ponuja ideja, da bi bilo telesno dejavnost potrebno sistematično vključiti v sistem zdravlja (Strojnik, 2016). Mnogo raziskav potrjuje pomen telesne dejavnosti za zdravje, naj gre za preventivo pred kroničnimi boleznimi sodobnega časa (tudi hipokinetične bolezni) in poškodbami gibalnega aparata ali ohranjanje oziroma vračanje visoke ravni funkcionalnih sposobnosti in samostojnosti (EFSMA, 2018; Garber, Blissmer, Deschenes, Franklin, Lamonte, Lee, Nieman, in Swain, 2011). Še posebej učinkovita je sistematična in namenska telesna dejavnost (terapevtska vadba) na nivoju primarne in sekundarne preventive, ki mora biti prilagojena potrebam posameznika v vseh življenjskih obdobjih. Čas je, da se zdravje populacije izboljša s prenosom strokovnih dognanj o terapevtskih učinkih telesne dejavnosti v prakso (Hellénus in Sundberg, 2011), kot to s pozitivnimi učinki že leta poteka v nekaterih evropskih državah (Danska, Finska, Švedska, Nizozemska (Kallings, 2016; Raustorp in Sundberg, 2014).

Količina telesne dejavnosti je v pozitivni linearni povezanosti z zdravstvenim stanjem posameznikov, kjer imajo najbolj telesno dejavni posamezniki najmanjšo možnost za nastanek in umrljivost zaradi kroničnih nenalezljivih bolezni (Warburton, Nicol in Bredin, 2006). Zаметki slabega zdravstvenega statusa v odraslosti izvirajo že iz otroštva, zato je že takrat smiselna promocija sistematične in redne telesne dejavnosti oziroma aktivnega življenjskega sloga – dodatno pa razvijamo tudi gibalne in kognitivne sposobnosti otrok, s čimer v prihodnjih življenjskih obdobjih preprečimo akutne in preobremenitvene poškodbe (Škof, 2016). Na drugi strani ne smemo pozabiti na pozitivne učinke kinezioterapije v sekundarni preventivi, kjer so lahko cilji povrnitev gibalnih sposobnosti, zdravstvenih kazalcev, preprečevanje napredovanja bolezni ali odpravljanje dejavnikov tveganja, s čimer se srečujemo tudi pri vračanju športnikov v trenajni proces (Kisner, Colby in Borstad, 2018).

Medtem ko večina primerov dobre prakse pri vključevanju telesne dejavnosti kot načina izboljšanja zdravlja izhaja iz skan-



Slika 1. Teoretično razmerje med mišičnoskeletnim fitnessom in samostojnostjo na premici življenja. S staranjem se slabšajo človeške gibalne in funkcionalne sposobnosti. Vadba ima poleg učinkov na zdravstveni status tudi pozitivne učinke na gibalne sposobnosti posameznikov, s čimer se krivulja neodvisnosti (prikazana na grafikonu) pomakne v desno, kar gre z roko v roki s promocijo programa »aktivnega staranja« in vseh pozitivnih učinkov na državni zdravstveni sistem in finančni proračun (Warburton, Nicol in Bredin, 2006).

dinavskih držav (Raustorp in Sundberg, 2014), je bil pionirski primer dobre prakse sodelovanja kadrov (zdravnik – diplomirani kineziolog – diplomirana medicinska sestra – diplomirani fizioterapevt) v Sloveniji izveden v Zdravstvenem domu Vrhnika leta 2015. Projekt Svetovalnice za telesni in gibalni razvoj, ki je delovala kot ambulanta v zdravstvenem domu in katere cilj je bil vrednotiti osebe, ki so v bile v ambulanto napotene s posebnim obrazcem – napotnico, in jih primerno obravnavati (vsak kader na podlagi svojih znanj in s povezovanjem med kadri), je na podlagi statističnih podatkov pokazal izjemno učinkovitost tovrstnega delovanja tako glede izboljšanja zdravstvenih kazalcev z roko v roki s kazalniki fizične sposobnosti posameznikov, kot tudi glede razbremenitve osebnih zdravnikov in financiranja (Strel, 2016). Vključevanje kineziologa se je izkazalo tudi kot doprinos k delovanju tamkajšnjega Centra za krepitev zdravlja. Projekt je bil velik, zajemal je vse potrebne strokovne kadre in bil vključen v lokalno okolje, zato ga je v isti organizacijski obliki težko prenesti v druge zdravstvene domove.

Namen prispevka je predstaviti obliko vključevanja kineziologa v delovanje Zdravstvenega doma Črnomelj. Gre za organizacijsko obliko sodelovanja med kadri z uporabo napotnice za vadbo (NZV). Predstavljena pa bo tudi paleta možnosti za vključevanje in dejansko uporabno vrednost in doprinos poklica kineziologa na vseh ravneh preventivne in kurativne zdravstvene dejavnosti ter s tem smiselnost nadaljnega vključevanja v zdravstveni sistem.

Vključevanje kineziologa v delovanje ZD Črnomelj

Sodelovanje kineziologa z ostalimi kadri v Zdravstvenem domu (ZD) Črnomelj je od septembra 2016 do julija 2018 v grobem potekalo na treh področjih, in sicer je kineziolog opravljal dejavnosti v sodelovanju z Zdravstveno-vzgojnim centrom (sedaj Center za krepitev zdravlja) po zastavljenem programu Nacionalnega inštituta za javno zdravje, v sodelovanju s fizioterapijo ZD Črnomelj (kinezioterapevtske obravnave posameznikov po opravljeni fizioterapevtski obravnavi – porehabilitacijska vadba in korektivna vadba) in v sodelovanju z lokalno skupnostjo (individualna in skupinska vadba za skupine posameznikov s funkcionalno manj zmožnostjo, npr. za osebe s posebnimi potrebami, starostnike, težje gibalno ovirane posameznike in podjetja).

Širok spekter delovnih priložnosti zaposlitve kineziologa v ZD preko projekta Ministrstva za izobraževanje znanost in šport, Razvoj kadrov v športu 2016–2022, ki je financiran iz Evropske unije – Evropskih socialnih skladov, voden s strani Olimpijskega komiteja Slovenije – Združenja športnih zvez, v sodelovanju s Fakulteto za šport kot nosilko dodatnega specializiranega usposabljanja vključenih magistrstov kineziologije, je sam po sebi zahteval rešitev po konkretizaciji in sistemizaciji delovnih obveznosti za uspešno vključitev poklica v zdravstveni sistem. Tako je bilo v preteklih letih narejenih in predstavljenih nekaj verzij t. i. napotnice za vadbo, kot smo poimenovali organizacijsko obliko napotovanja posameznikov na kineziološko obravnavo. Gre za povezovanje med zdravniki, medicinskimi sestrami, fizioterapevti in končno kineziologom, ki omogoča neoviran in sistemiziran prehod posameznika z ugotovljeno funkcionalno manj zmožnostjo ali dejavniki tveganja med kadri, delujočimi znotraj ZD.

Positivni odzivi na delo kineziologov v omenjenem projektu so med drugim botrovali tudi vključitvi kineziologov v delovanje Centrov za krepitev zdravlja (CKZ) s projektom Ministrstva za zdravje »Model skupnostnega pristopa za krepitev zdravlja in zmanjševanje neenakosti v zdravju v lokalnih skupnostih« z začetkom v letu 2018 in vključevanje kineziologov v izvajanje dejavnosti v sklopu projekta »Letni program športa v Republiki Sloveniji« za leto 2018 s

strani Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport. Po uspešni prijavi na oba projekta ZD Črnomelj uspešno sodeluje z dvema kineziologoma.

Vse večje zanimanje za kineziološko obravnavo je zahtevalo organizacijske ukrepe, ki so bili načrtovani skozi pretekla leta in so v dokončno veljavo stopili z omenjeno nadgradnjo programov in okrepitevijo strokovnega kadra. V ta namen je v nadaljevanju predstavljena zadnja verzija organizacijske oblike »Napotnica za vadbo«. Zajema a) predstavitev klinične poti posameznika in vloge zdravnika, medicinske sestre in fizioterapevta, b) opredelitev ciljnih skupin in c) opis poteka kineziološke obravnave.

■ Predstavitev klinične poti in vloga zdravnika, medicinske sestre in fizioterapevta

S pripravo klinične poti smo v sodelovanju med kadri izdelali orodje, ki je temelj za racionalno, na temeljih znanstvenih dognanj utemeljeno obravnavo posameznika. Poenostavljena klinična pot predstavlja natančen, vnaprej zapisan protokol vseh aktivnosti med obravnavo določenega zdravstvenega stanja (Hajnrh idr., 2009). Na Sliki 2 je poleg sodelovanja med kadri prikazana tudi hierarhija napotitev na kineziološko obravnavo.



Slika 2. Grafični prikaz sodelovanja med kadri – napotnica za vadbo.

Klinična pot posameznika s ciljem kineziološke obravnave se začne z izpolnitvijo rubrike »napotitev – Kineziolog« na pripravljenem obrazcu, ki se nahaja v splošnih in šolskih ambulantah ter ambulantah družinske medicine. Obrazec je pripravljen tako, da po korakih zahteva vnos podatkov. Izpolni ga zdravnik, diplomirana medicinska sestra (v ambulanti) ali diplomirani fizioterapevt. Izpolnjevanje obrazca s pomočjo osebnega zdravstvenega kartona posameznika vzame približno minuto časa. Obrazci posameznikov se vsakodnevno zbirajo v ambulantah, na fizioterapiji in v prostorih CKZ. Do njih lahko dostopa kineziolog, ki napotitve tudi enkrat tedensko vnaša v za to pripravljen računalniški program, preko katerega se vodi evidenca o uspešnosti kineziološke obravnave. Kineziolog nato s pisnim vabilom ali osebnim kontaktom pristopi do posameznikov, ki so bili napoteni na obravnavo. V primeru, če zdravnik ali fizioterapevt oceni, da je pacient potreben obravnave v krajšem času, je kineziolog dosegljiv osebno.

Kot priloga (po privolitvi posameznika) se v obrazec dodajo še nekateri podatki o zdravstvenem statusu (Zakon o zdravstveni dejavnosti, 2018). Ti so namenjeni spremljanju posameznikov v času programa vadbe in vrednotenju končnih rezultatov vadbe za določeno skupino pacientov z enako diagnozo. V prilogi so dodani parametri krvne slike in krvnega tlaka, ki se z vadbo dokazano spremenijo na boljše (Di-



Slika 3. Posvet fizioterapevta in kineziologa ob napotitvi na kineziološko obravnavo kaže na dobro medsektorsko sodelovanje.

meo idr., 2012: Mann, Beedie, in Jimenez, 2014), medikamentozna terapija in ostale specifične lastnosti posameznika, ki lahko predstavljajo omejitve pri telesni dejavnosti. Kot prilogo napotitve na kineziološko obravnavo zdravnik lahko doda tudi cilje obravnave, obremenitveno testiranje, če je bilo pri posamezniku izvedeno, ter možne kontraindikacije, omejitve ali morebitna navodila za vadbo. Fizioterapevt ob napotitvi pod prilogo doda končno fizioterapevtsko poročilo, morebitna navodila za vadbo in naroči posamezniku, da na kineziološko obravnavo prinese vse pretekle izvide.

Kljub temu da v praksi obstajajo trenja na račun prekrivanja strokovnih kompetenc med diplomiranimi fizioterapevti in kineziologi (*What does a kinesiologist do?*, 2018), sodelovanje v ZD Črnomelj poteka po ustaljenih, jasno določenih smernicah (Slika 3), pri katerih fizioterapevtska obravnavo zajema bolezenska stanja gibalnega sistema, njen cilj pa je lajšanje bolečine, preprečevanje mišičnega neravnovesja, ohranjanje in povrnitev gibljivosti, vzdrževanje in povrnitev mišične moči ter ohranjanje primerne telesne vzdržljivosti. Na kineziološko obravnavo pa so napoteni posamezniki, ki so gibalno manj kompetentni, z namenom razvoja gibalnih sposobnosti (koordinacija gibanja, ravnotežje, gibljivost, mišična moč, aerobna in anaerobna vzdržljivost), povečanja obsega športnih znanj in obsega telesne dejavnosti na višjo raven. Medtem ko je fizioterapevtski pristop najpogosteje individualen, kineziolog praviloma diferencira delo v manjši skupini (Strel, 2016). Delo kineziologa v primeru poškodb in obrab

lokomotornega sistema kronološko sledi opravljenem delu diplomiranega fizioterapevta, zato je kineziološka obravnava poimenovana tudi po-rehabilitacijska vadba.

■ Ciljne skupine

Ciljne skupine posameznikov so bile opredeljene glede na pozitivne rezultate dosežanih raziskav, ki so zajemale usmerjeno vadbo pri zdravstvenih težavah posameznikov (Henriksson in Sundberg, 2010). Ciljne skupine posameznikov, ki so lahko neposredno napoteni h kineziologu s strani zdravnika, diplomirane medicinske sestre ali diplomiranih fizioterapevtov v ZD Črnomelj na individualne ali skupinske obravnave, so starostniki (nad 65 let), prekomerno težki ali debeli posamezniki, diabetiki, hipertenziki, osebe z dislipidemijo, astmatični pacienti, posamezniki z depresijo, pacienti z revmatičnimi obolenji, posamezniki z bolečinami v hrbtenici, posamezniki s slabo držo, posamezniki z obrabo sklepov, športniki ali fizični delavci, ki so opravili fizioterapijo, vendar še niso pripravljeni na fizične obremenitve, ki jih zahteva šport/delo, onkološki pacienti po opravljeni terapiji, osteoporotični pacienti, osebe, ki potrebujejo ergonomsko obravnavo (sedeči poklici, fizični delavci, otroci), osebe, ki potrebujejo funkcionalno diagnostiko (vse od omenjenih skupin) in posamezniki, ki imajo povišane dejavnike tveganja za omenjene bolezni oziroma se za kinezioterapevtsko obravnavo odloči zdravnik iz drugega razloga. Za vse omenjene skupine pacientov ima redna, sistematična in usmerjena telesna vadba po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije (Global recommendations on physical activity for health, 2018), Evropskega združenja za medicino športa (EFSMA Training Recommendations, 2018) in Ameriškega združenja za športno medicino (Garber idr., 2011; Nelson, Rejeski, Blair, Duncan, Judge, King, Macera in Castaneda-Sceppa, 2007) ter številnih ostalih organizacij pozitivne preventivne in kurativne vplive. Redna telesna dejavnost in primerna prehrana sta tudi označeni kot prednostno zdravljenje pri nekaterih kroničnih nenalezljivih boleznih, npr. diabetes, debelost, dislipidemije, hipertenzija, bolečine v križu in ostale (Ah-See, 2015) in temelj za preprečevanje nastanka boleznih sodobnega časa že pri otrocih in mladostnikih (Škof, 2016).

Posredno se h kineziologu napotujejo posamezniki z drugimi specifičnimi bolezen-

skimi stanji, pri katerih je zdravnik ocenil primernost telesne dejavnosti, vendar želi opraviti pogovor s kineziologom zaradi možnih kontraindikacij in navodil za vadbo.

■ Kineziološka obravnava

Kineziološka obravnava v ZD Črnomelj je celostna in se izvaja v več delih. Na prvo srečanje se kineziolog pripravi z analizo spremenljivk zdravstvenega stanja napotnega posameznika, ki so bile posredovane od zdravnika, medicinske sestre ali fizioterapevta v napotnici za vadbo. Prvo srečanje je namenjeno preverjanju pripravljenosti na vadbo z zdravstvenim vprašalnikom o pripravljenosti na vadbo (The Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone, 2018), začetnim meritvam gibalnih in funkcionalnih sposobnosti posameznikov z baterijo testov in vprašalnikov, ki jih kineziolog izbere glede na zdravstveno stanje posameznikov, in merjenju telesne sestave. Pri nekaterih posameznikih ali skupinah se izpolnijo tudi vprašalniki. Na podlagi začetnih meritev in zdravstvenih omejitev kineziolog pripravi in redno vodi program vadbe – kinezioterapije (Slika 4). Na koncu vadbenega programa kineziolog ponovno izvede izbrano baterijo testov/vprašalnikov za ugotavljanje gibalnih in funkcionalnih sposobnosti in izmeri sestavo telesa. Mo-

rebitne laboratorijske raziskave se izvedejo samo po napotitvi zdravnika. Kineziolog tudi interpretira rezultate testov vadečim, za zdravnika pa pripravi končno poročilo kineziološke obravnave, ki zajema začetne in končne rezultate gibalnih in funkcionalnih testiranj ter rezultate vprašalnikov. Kineziološke obravnave potekajo v telovadnici ZD Črnomelj in trajajo od 45 do 60 minut. Čas skupinskih obravnav je omejen na 2 obravnavi tedensko v obdobju dveh mesecev, individualne obravnave pa so omejene na 10 srečanj. Obravnava se lahko podaljša s strani zdravnika ali kineziologa glede na dosežene cilje.

■ Razprava

Vključevanje usmerjene telesne dejavnosti v preventivne in kurativne programe daje pozitivne učinke v smislu zmanjševanja števila poškodb, pojavnosti bolezni in temu pripadajočega manjšega števila klasičnih obravnav ter posledično razbremenjevanja ostalih zdravstvenih delavcev. Hkrati znižamo porabo pripadajočih financ (Ding, Kolbe-Alexander, Nguyen, Katzmarzyk, Pratt, Lawson, 2017), zmanjšamo porabo zdravil in, kar je najbolj pomembno, izboljšamo kazalce zdravja, kognitivne in telesne sposobnosti, s čimer se izboljša kakovost življenja posameznikov. Sodelovanje med strokami in organizacijska oblika z vadbo na napotnico se je v nekaterih drugih drža-



Slika 4. Priprava in vodenje programa usmerjene vadbe je ključni del kineziološke obravnave.

vah in pilotnem projektu na Vrhniki izkazala kot izjemno pozitivna (EFSMA Training Recommendations, 2018; Hellénus in Sundberg, 2011; Strel, 2016).

Zdravniki, še posebej družinski, so pomemben motivacijski dejavnik za spremembo iz sedečega v dejaven življenjski slog. Izbor imena projekta Vadba na napotnico ima poseben pomen. Vključitev zdravnika v sistem napotitev pacientov v kineziološko obravnavo zaradi njegove avtoritete in ugleda ter zaupanja povzroči pri pacientih, da pristopajo veliko bolj resno h kineziološki obravnavi (Schutzer in Graves, 2004). S tem naredimo prvi korak pri vključevanju premalo telesno dejavnih, kroničnih pacientov oziroma poškodovanih posameznikov v program vadbe kot terapevtsko sredstvo za izboljšanje ali krepitev zdravja in povrnitev zdravja (Strojnjak, 2016). Vzpostavljen pa je bil tudi boljši stik kineziologa z zdravstvenim osebjem, sistematičen sistem kinezioloških obravnav in sledljivost rezultatov le-teh.

Pri sodelovanju diplomiranega fizioterapevta in diplomiranega kineziologa zaradi usmerjanja posameznikov na omenjene obravnave je ključnega pomena poznavanje kompetenc obeh strok s strani osebnih zdravnikov, ki so vodilni akterji napotitev, v drugi vrsti pa je zelo pomemben medsebojni odnos, komunikacija in dopolnjevanje na relaciji fizioterapevt – kineziolog. S tem namenom so znotraj celotnega tima organizirani redni sestanki.

Napotitev h kineziologu predstavlja nadgradnjo obstoječih programov, ki se izvajajo v ZD Črnomelj, in celosten pristop k rehabilitaciji posameznika, tudi po opravljeni fizioterapevtski obravnavi. Prav celosten pristop z opredelitvijo dejavnikov tveganja in primerno pripravljenim individualiziranim ali diferenciranim programom vadbe za krepitev ali povrnitev zdravja je skupaj s spremljanjem rezultatov obravnave z meritvami gibalnih in funkcionalnih sposobnosti in kazalcev zdravja temelj nadgradnje. S kineziološko oziroma kinezioterapevtsko obravnavo je »pacient« deležen dodatne strokovne vzpodbude, ki traja dalj časa in ima pozitivnejše učinke od dosedanje prakse. Prihodnost osnovnega zdravstvenega varstva je namreč v interdisciplinarni, posledično celostni obravnavi pacienta/posameznika, ki se mu nudi pomoč v smeri, da sam bolje skrbi za svoje zdravje (Zdravje 2020, 2018). Koristno in smiselno bi bilo torej kineziologe v prihodnje sistematično

vključevati v celostno zdravstveno obravnavanje posameznikov.

Medtem ko izpolnimo pogoj tipa, frekvenca, trajanja in intenzivnosti vadbe za krepitev zdravja, čas vadbene obdobja ostaja odprto vprašanje pri vključevanju strokovnih dognanj v kineziološko obravnavo (Nelson idr., 2007). Z namenom nudenja enakih pogojev vsem napotenim posameznikom (Zakon o pacientovih pravicah, 2018) so obravnave omejene na dva meseca in je uvedena čakalna doba. Pridobljene pozitivne učinke telesne dejavnosti je namreč potrebno vzdrževati (Garber idr., 2011; Pinedo in Villanueva idr., 2018), za kar morajo poskrbeti gibalno manj zmožni posamezniki samostojno. Tukaj se pojavi problem strokovne ponudbe usmerjenih vadb in infrastrukture za samostojno vadbo v lokalni skupnosti. Preventivno delovanje je tako pri večini posameznikov, predvsem tistih, ki bi najbolj potrebovali strokovno pomoč, omejeno na trajanje kineziološke obravnave.

Izvedba in uveljavitev opisanega sodelovanja kineziologa z ZD Črnomelj predstavlja primer dobre prakse, ki bi se skozi pilotni projekt lahko prenesla tudi v delovanje ostalih ZD po Sloveniji, seveda z ustreznimi organizacijskimi in sistemskimi prilagoditvami ter dodatno usposobljenim kadrom. Program sodelovanja se tako po potrebi lahko dopolnjuje v sodelovanju z zdravstvenim osebjem in vodstvom zdravstvene doma.

■ Zaključek

Vključevanje novega profila v zdravstveni sistem se je izkazalo kot učinkovito, uporabno in v zadovoljstvo obravnavanih, vendar pa je po drugi strani organizacijsko zahtevno in polno preprek, ki jih je možno odpraviti s sodelovanjem strok. Poznavanje kompetenc kineziologa je bistvenega pomena za medsebojno sodelovanje in daje osnovo za vključevanje kinezioloških obravnav v zdravstveni sistem. Opisani sistem dela z uporabo napotnice za vadbo, ki temelji na prenosu znanstvenih dognanj o pozitivnih učinkih telesne dejavnosti pri varovanju in krepitvi zdravja, predstavlja primer organizacijske oblike, ki bi jo bilo smiselno razširiti na ostale ZD po Sloveniji. Dolgoročni cilji vključevanja kineziologa v zdravstveni sistem so zmanjšanje pojavnosti t. i. bolezni sodobnega časa, ki nastanejo zaradi nedejavnosti, in izboljšanje kakovosti življenja otrok, mladostnikov, sta-

rostonikov in zaposlenih, kar se kaže v izboljšanju zdravja in kakovosti življenja, pomeni pa tudi razbremenitev zdravstvenega osebja in gre z roko v roki z delovanjem novoustanovljenih Centrov za krepitev zdravja ter zasleduje isti cilj.

■ Literatura

- Ah-See, K. (2015). *British National Formulary*. London: BMJ Group and the Royal Pharmaceutical Society.
- Dimeo, F., Pagonas, N., Seibert, F., Arndt, R., Zidek, W. in Westhoff, T. H. (2012). Aerobic Exercise Reduces Blood Pressure in Resistant Hypertension. *Hypertension*, 60, 653–658.
- Ding, D., Kolbe-Alexander, T., Nguyen, B., Katzmarzyk, P. T., Pratt, M., Lawson, K. D. (2017). The economic burden of physical inactivity: a systematic review and critical appraisal. *British Journal of Sports Medicine*, 51(19), 1392–1409.
- EFSMA Training Recommendations. (10. 10. 2018). European Federation of Sports Medicine Associations. Pridobljeno iz: <http://www.efsma-scientific.eu/wp-content/uploads/2016/02/Table-training-rec-comm-08022016.pdf>
- Ehrman, J., Gordon, P., Visich, P. in Keteyian, S. (2013). *Clinical Exercise Physiology*. 3rd ed. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, J., Nieman, D. C. 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 and Science in Sports and Exercise journal*, 43(7), 1334–1259.
- Global recommendations on physical activity for health*. (10. 10. 2010). WHO – World Health Organisation. Pridobljeno iz: www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/
- Hajnrih, B., Kadivec, S., Kramar, Z., Marušič, D., Mate, T., Poldrugovac, M., Prevolnik Rupel, V., Simčič, B., Yazbeck, A. (2009). V D. Marušič in B. Simčič (ur.). *Priročnik za oblikovanje kliničnih poti*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.
- Hellénus, M. & Sundberg, C. J., 2011. Physical activity as medicine: time to translate evidence into clinical practice. *British journal of sports medicine*, 45(3), 158.
- Henriksson, J. in Sundberg, C. J. (2010). General effects of physical activity V C. J. Sundberg. *Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease*. Stockholm: Swedish national institute of public health.
- Kallings, L. V. (2016). The Swedish approach on physical activity on prescription. *Clinical*

- Health Promotion – Research & Best Practice for patients, staff and community*, 6, 31–33.
12. Kisner, C., Colby, L. A. in Borstad, J. (2018). *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques - 7th Edition*. Philadelphia: F. A. Davis Company.
 13. Mann, S., Beedie, C. in Jimenez, A. (2014). Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations. *Sports Medicine*, 44(2), 211–221.
 14. Raustorp, A. in Sundberg, C. J. (2014). The Evolution of Physical Activity on Prescription (FaR) in Sweden. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin Sporttraumatologie*, 62, 23–25.
 15. Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C., A. in Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults – recommendation from the American college of sports medicine and the American heart association. *Circulation*, 116, 1094–1094.
 16. Pinedo-Villanueva, R., Westbury, L. D., Syddall, H. E., Sanchez-Santos, M. T., Dennison, E. M., Robinson, S. M. in Cooper, S. (2018). Health Care Costs Associated With Muscle Weakness: A UK PopulationBased Estimate. *Calculated Tissue International*, 1-8. Pridobljeno iz: <https://doi.org/10.1007/s00223-018-0478-1>
 17. Schutzer, A. K. in Graves, S. B. (2004). Barriers and motivations to exercise in older adults. *Preventive medicine*, 39, 1056–1061.
 18. Strel, J. (2016). Fizioterapevt ali kineziolog? Pogled specialista družinske medicine. V J. Strel, G. Mišič, J. Strel in T. Glažar (ur.). *Telesna zmogljivost za boljše zdravje in počutje*. Logatec: Zavod Fit Lab, 257–258.
 19. Strel, J., Mišič, G., Strel, J., in Glažar, T. (2016). Zgodba o pilotnem projektu. V J. Strel, G. Mišič, J. Strel in T. Glažar. *Telesna zmogljivost za boljše zdravje in počutje*. Logatec: Zavod Fit Lab, 344–386.
 20. Strojnik, V. (2016). Recenzije. V J. Strel, G. Mišič, J. Strel in T. Glažar. *Telesna zmogljivost za boljše zdravje in počutje*. Logatec: Zavod Fit Lab, 23–25.
 21. *Zdravje 2020: temeljna evropska izhodišča za vsevladno in vseživljenjsko akcijo za zdravje in blagostanje*. (10. 10. 2018). Svetovna zdravstvena organizacija. Pridobljeno iz: www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/health_2020_svn.pdf
 22. Škof, B. (2016). *Šport po meri otrok in mladostnikov*, 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana, Slovenija: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
 23. *The Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone*. (10. 10. 2018). Canadian society for exercise physiology. Pridobljeno iz: <http://www.csep.ca/view.asp?ccid=517>
 24. *What does a kinesiologist do?* (10. 10. 2018). Ontario kinesiology association. Pridobljeno iz: www.oka.on.ca/site/what-is-a-kinesiologist
 25. *Zakon o pacientovih pravicah*. (15. 10. 2018). Uradni list RS št. 15/08, 55/17. Pridobljeno iz: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4281>
 26. *Zakon o zdravstveni dejavnosti*. (15. 10. 2018). Uradni list RS, št. 23/05 - uradno prečiščeno besedilo, 23/08, 58/08 - ZZdrS-E, 15/08 - ZPacP, 77/08 - ZDZdr, 40/12 - ZUJF, 14/13, 88/16 - ZdZPZD in 64/17. Pridobljeno iz: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO214>
 27. Warburton, D. E. R., Nicol, C. W. in Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*, 174(6), 801-809.

Darjan Spudić, mag. kin.
Vojna vas 21
8340 Črnomelj
Tdarjan.spudic@gmail.si



Luka Dobovičnik

Večdnevne športno-doživlajske dejavnosti in nekateri njihovi učinki na otroke in mladostnike s čustvenimi in vedenjskimi motnjami

Izvleček

V članku so predstavljene štiri večdnevne športno-doživlajske dejavnosti (tridnevno pohodništvo in plavanje, petdnevno zimovanje, tridnevno kolesarjenje in pohodništvo ter osemdnevno jadranje) za otroke in mladostnike s čustvenimi in vedenjskimi motnjami, ki smo jih oblikovali na podlagi psiholoških, vzgojnih, socialno pedagoških, kinezioloških in doživlajsko pedagoških teoretičnih podlagah in so potekale od 1. 9. 2017 do 22. 9. 2018. Dejavnosti so del prenovljenega in nadgrajenega celostnega vzgojnega programa Mladinskega doma Malči Beličeve (MDMB). Po mnenju izvajalcev in nekaterih spremljavah so najpomembnejši del celotnega intenzivnega vzgojnega in športno-doživlajskega programa, na podlagi katerega prihaja do bistvenega napredka in sprememb (sodelovanja, medvrstniške pomoči, manjše intenzivnost in nižje frekvence negativnega izstopajočega vedenja, zmožnosti sklepanja konsenzov, učinkovite komunikacije, povečane senzibilizacije za neverbalna sporočila, pozitivnega vpliva formirane skupine otrok na ostale udeležene otroke v projektu ...) pri otrocih in mladostnikih s čustvenimi in vedenjskimi motnjami v MDMB.

Ključne besede: športna vzgoja, projektno delo, doživlajska pedagogika, čustvene in vedenjske motnje.



Multi-day sports and adventure activities and the effect on children and adolescents with emotional and behavioural disorders

Abstract

The following article presents 4 multi-day sports and adventure activities (three days of hiking and swimming, five days of winter vacations, three days of cycling and hiking and eight days of sailing) for children and adolescents with emotional and behavioural disorders, which were based on psychological, educational, socio-pedagogical, kinesiological, and experiential, pedagogical and theoretical grounds and which were in progress from 1st September 2017 until 22nd September 2018. The activities are a part of the adapted and upgraded comprehensive educational programme in the Youth care centre Malči Belič (YCCMB). According to the main executants, these activities are the most important part of the entire intensive educational and sports and adventure programme, which is resulting in significant progress and changes in children and adolescents with emotional and behavioural disorders in YCCMB (cooperation, peer support, lower intensity and frequency of negative behaviour, the ability of reaching a consensus, efficient communication, an increased sensibility to nonverbal messages, a positive influence of a formed group of children on other participating children in the project, etc.).

Key words: physical education, project work, experiential pedagogy, emotional and behavioural disorders.

Uvod

Kot športni pedagog pri vzgojnem delu v ljubljanskem Mladinskem domu Malči Beličeve (MDMB) se skupina, ki jo vodim, več časa intenzivno ukvarja s športom. Razlog za to ni le v ciljih, ki jih običajno povežemo s cilji športne dejavnosti, ampak v dodatnih, drugačnih in raznovrstnih možnostih terapevtskega vplivanja na skupino in posameznika (Vec, 2000). Pri tovrstnem skupinskem delu sledimo nekaterim pomembnim ciljem, predvsem spodbujanju skupinskih procesov, kot so kohezivnost, konformnost¹, nastajanje norm in pravil, ter ostalim vedenjskim regulativom (Vec, 2000).

Pedagogi opažamo, da večina športnih dejavnosti v MDMB pušča vidne vzgojne in terapevtske (sociološke in psihološke) učinke pri posameznikih ter bistveno pripomore k razvoju skupinskih procesov. Na tem področju so ti otroci in mladostniki najbolj prikrajšani, zato je nujno, da se dejavnosti lotimo po načelih intenzivnega in skupnega sobivanja (Krajncan, 2007; Vec, 1998b). Zaradi značilnosti disocialnih otrok in mladostnikov, ki bivajo v MDMB, bi morali biti eni od pomembnejših ciljev dela z njimi, poleg usmerjenosti na sklope deklarativne uspešnosti, ozaveščanje, prepoznavanje in razločevanje procesov znotraj skupine oz. oblikovanje skupinske dinamike (Vec, 2000). To je mogoče doseči zlasti s pomočjo izkustvenega učenja, ki je po mnenju Marinška in Rajtmajerja (2017, str. 78) »spoznavni proces, ki ga uvrščamo med celostne spoznavne tehnike in je samo del doživljajske pedagogike«. Specifičnost skupine disocialnih mladostnikov je ravno v tem, da je njihova usmerjenost na procese neločljivo povezana z uspešnostjo oz. neuspešnostjo soočanja z lastno drugačnostjo v širšem socialnem sistemu (Vec, 2000). Prav akcijski tip skupine (in ne diskusijski) je po mnenju Makarenka (1950), Redla in Winemana (1984) ter Ruglja (2015) najzanesljivejša metoda dela z delinkventnimi in tudi drugimi otroki ter mladostniki v tiski. Šport pa je zagotovo sredstvo, prek katerega lahko uresničimo cilje na področju vzgojnih, socioloških in psiholoških procesov (Tušak, 2012), pri tem pa Tušak (2012) izpostavlja pozitivno oblikovanje športne in splošne samopodobe, razvoj samodiscipline, motivacije, osebnostne čvrstosti, frustracijske tolerance, razvoj ustreznega vrednotnega

sistema, ki sloni na splošnih življenjskih vrednotah, razvoj delovnih navad, potrpežljivosti, odgovornosti in iniciativnosti ter zrelosti v socialnem, čustvenem, intelektualnem in moralnem delovanju posameznika.

Vidne spremembe, ki niso le na strani mladostnikov, temveč tudi odraslih oseb, ki v intenzivna sobivanja oz. odnose vstopajo, lahko dosežemo šele takrat, ko se spremembe dogajajo namerno in usmerjeno. Cono udobja presežemo, ko se soočamo z neprijetnostmi; brez napora, bolečine, strahov, neprijetnosti, ki spremljajo spreminjanje zaznavanja samega sebe, v nobenem doživljajsko-pedagoškem procesu ne bomo dosegli strokovnih ciljev (Vec, 2006). Končni cilj športnih in športno-doživljajskih dejavnosti v MDMB je doseči optimalno izkušnjo, ki po mnenju Csikszentmihalyi (1990) predstavlja trenutek, ki pogosto ni pasiven, receptivni sprostitevni čas. Ti trenutki se pojavijo, ko se človeško telo ali um »raztegneta« do svojih meja v prostovoljnih prizadevanjih, da bi dosegli nekaj, kar je težko ali vredno, pri tem pa ohranjata osredotočenost na realne cilje v mejah sposobnosti, ki se ujema z možnostmi za njihova udejanjanja (Csikszentmihalyi, 1990). Krajncan (2007), Kroflič (2017) in Vec (1998b, 2006) poudarjajo prevzgojni pomen športa, predvsem doživljajske pedagogike, kjer je primarni vzgojni dejavnik intenzivna situacija, v kateri otrok kljub naporu z nekonvencionalnim vzpostavljanjem socialnih stikov spozna medvrstniško in medgeneracijsko sodelovanje, pridobi zaupanje v sočloveka in spozna možnost izbire zanimivega preživljanja prostega časa oz. dela življenja.

Pri vključenosti strokovnega osebja je treba paziti, da so v projekt vključeni ljudje, ki imajo stike z disocialnimi otroki in mladostniki, saj po mnenju Veca (2000) prisotnost nekoga, ki nima nikakršnih stikov z njimi, bistveno spremeni odnose in dinamiko skupine.

Pedagogi vstopamo v skupine (razred) kot vodje in koordinatorji (Kobolt, 2009). Po mnenju Koboltove (prav tam) so za pedagogovo uspešnost potrebni miselna in čustvena priprava vodje, razumevanje lastne vloge in trenutne situacije; le tako se bomo lahko pri skupinskem delu osredotočili na skupino in posameznike, ki sestavljajo to skupino. Trstenjak (1987, v Marinšek in Rajtmajer, 2017) opozarja, da šola oz. vzgojno-izobraževalni program raste in pade s pedagogi, zato se je treba spraševati po

naši vlogi v razredu/skupini in družbeni odgovornosti. Pri vodenju skupine Koboltova (2009) poudarja pomen neprestanega preverjanja skupinskega cilja, sposobnost usmerjanja skupine v proces jasnega in razvidnega določanja ciljev, jasne strukture vsakega srečanja, prizadevanja oz. skrbi, da vsak član najde prostor zase, na koncu pa skrbi za refleksijo in načrtovanje prihodnjih dejavnosti. Vec (2008, str. 145) navaja, da »... v skupinah večkrat ni preprosto odkriti, kaj sploh je skupinski cilj, saj to, da so različni posamezniki usmerjeni k istemu cilju, še ne pomeni, da imajo skupinski cilj«. O skupinskih ciljih pa lahko govorimo le takrat, kadar sta za doseg cilja potrebna medsebojna dejavnost in sodelovanje. »Šele takrat, ko ima skupina skupinski cilj, lahko zares govorimo o skupini, če tega ni, lahko govorimo le o posameznikih, ki se nahajajo skupaj v istem prostoru in delajo podobne stvari s podobnimi nameni« (Vec, 2008, str. 145). Za doseg skupinskega cilja pa je potreben čas, saj do njega, po mnenju Veca (2008, str. 145), »brez določene količine medsebojne interakcije oz. komunikacije sploh ne more priti«.

Vodja ima skozi različne faze ključno vlogo v razvoju skupine (Krajncan, 2007). Za vodenje skupine lahko uporabi različne vloge ali stile, ki pomagajo razviti skupino. Za vodenje skupine na prostem je po pogojni teoriji vodenja skupine (ang. *conditional outdoor leadership theory – COLT*), ki napoveduje primeren stil vodenja na osnovah zanimanja vodje za nalogo, odnos in pogojno naklonjenost, primerna kombinacija avtokratskega, demokratičnega in popuščajočega stila vodenja skupine (Krajncan, 2007). Opozoriti pa je treba, da spremembe pogojev (nevarnost, skupinska enotnost ...) lahko spremenijo stil vodenja skupine. Včasih so ti pogoji celo boljše možnost za odločitev za primeren stil vodenja, kot pa so razsežnosti nalog in odnosov (Krajncan, 2007). Pri tem Grant (2016, str. 201) opozarja, da vodja s svojim delovanjem ne sme pripeljati skupine do skupinske miselnosti, ki je »hud nasprotnik izvirnosti«.

Posamezne faze v razvoju skupine bi težko enoznačno opredelili, saj se med seboj tesno prepletajo in ne sledijo ena drugi po pričakovanem vrstnem redu (Vec, 2000). Vec (2000) navaja sedem faz razvoja skupine (priprava, orientacija, začetno strukturiranje, faza konfliktov, faza zaljubljenosti, delovna faza, faza sovljavajočega sodelovanja, zaključevanje, analiza), običajno pa je v strokovni literaturi zaslediti teorije o petih

¹Konformnost pomeni skladnost stališč posameznika z normo, ki je bila sprejeta s strani večine (Vec, 1998a).

fazah nastanka skupine: v prvi fazi se skupina zbere in začne razvrščati naloge ter vzpostavljati odnose; v drugi fazi se pojavi medsebojna skrb in povezanost članov; v tretji fazi se osnujejo pravila za naloge in medsebojne odnose; v četrti fazi skupina deluje učinkovito kot ekipa, omogočeno ji je, da lahko izpolni visoko raven v nalogah in medsebojnih odnosih; v peti, zadnji fazi pa se skupina zapre oziroma razide – člani se začnejo ukvarjati z drugimi nalogami in odnosi, običajno znotraj nove skupine (Krajncan, 2007). Po mnenju Kobltove (2009) je poznavanje in prepoznavanje razvojnih faz v skupini temeljno za razumevanje skupinskega dogajanja in vodenje različnih skupin. Avtorica poudarja, da so skupine različno dolgo na posameznih stopnjah, zato je pri skupinskem delu treba izhajati iz konkretne situacije ter »od tukaj in zdaj«, ob nekaterih dejanjih pa se je treba nemudoma odzvati, za kar pa je potrebna učinkovita komunikacija, kar po mnenju Johnsona in Johnsona (1997; v Vec, 2005) pomeni, da si prejemnik razlaga sporočilo pošiljalca enako, kot je le ta želel. Pozorni moramo biti predvsem na psihološki in semantični vidik obeh procesov (Vec, 2005).

Zaradi izjemnega pomena skupinskega dela so načrtovanje, izvedba in evalvacija športno-doživljskih projektov v MDMB izhajali iz doživljsko-pedagoških ciljev (Krajncan, 2007), načel doživljske pedagogike (Krajncan, 2007), potreb posameznikov in skupine. S strokovno vodenimi dejavnostmi in pogovori smo pri delu sledili naslednjim ciljem, ki naj bi jih usvojili otroci:

- doživljati občutek pripadnosti skupini;
- razvijati sposobnost sodelovanja in nudenja medsebojne pomoči;
- spoznavati, prepoznavati in se (na)učiti ustrezne verbalne in neverbalne komunikacije;
- (na)učiti se konstruktivnega reševanja medsebojnih konfliktov in se usposobiti za ustreznejše sobivanje;
- pridobiti zaupanje v sočloveka;
- prepoznavati lastno vlogo v skupini in pomen osebnega doprinosa za skupino oz. za individualni in skupinski napredek in
- naučiti se različnih znanj, spretnosti in veščin ter osmisliti njihovo uporabo.

■ Predstavitev štirih večdnevniških športno-doživljskih dejavnosti in nekaterih njihovih učinkov

V MDMB smo se odločili, da bomo v šolskem letu 2017/18 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. Celotni športno-doživljski program s predvideno spremljavo je natančno opisan v reviji Šport v članku z naslovom *Primer športno-doživljskega programa za otroke in mladostnike z razvojnimi, vzgojnimi, socialnimi in psihološkimi primanjkljaji* (Dobovičnik, 2018a). V nadaljevanju so predstavljene štiri večdnevne športno-doživljske dejavnosti (tridnevno pohodništvo in plavanje, petdnevno zimovanje, tridnevno kolesarjenje in pohodništvo ter osemdnevno jadranje), izvedene od 1. 9. 2017 do 22. 9. 2018, ki predstavljajo v prenovljenem in nadgrajenem celostnem vzgojno-izobraževalnem programu MDMB pomemben, če ne celo najpomembnejši del celotnega intenzivnega vzgojnega in športno-doživljskega programa, na podlagi katerega prihaja do bistvenega napredka in sprememb pri otrocih in mladostnikih s čustvenimi in vedenjskimi motnjami v MDMB.

V petek, 13. 10. 2017 smo se s skupino odpravili na prve tridnevne športno-doživljske dejavnosti v šolskem letu 2017/18, ki so trajale do nedelje, 15. 10. 2017 zvečer. Poudarek je bil na pohodništvu, ki smo ga izvedli po Čateževi energijski poti in z vzponom na Sv. Vid nad Brežicami in vodnih dejavnostih v Termah Čatež. Vmesni čas pa je bil zapolnjen s kulturnimi, likovnimi in drugimi dejavnostmi. Med vikendom smo pedagogi začeli opazovati zasnove sodelovanja in medvrstniške pomoči, česar običajno skupina v začetni fazi vzpostavljanja skupinskih procesov v stresnem okolju (med tednom) ne zmore.

Zimske športno-doživljske dejavnosti smo izvedli med zimskimi počitnicami od 19. 2. do 23. 2. 2018. Med zimovanjem smo izvedli šest smučarskih dejavnosti, vključno s smučarsko tekmo, dve sankiški dejavnosti in nekatere druge dejavnosti na snegu (kepanje, izdelovanje snežnih skulptur ...),

poznopopoltdanski pohod po Pohorju, štiri predavanja (o FIS pravilih, o astronomiji, predavanje lovca o naravi in živalih na Pohorju in predavanje o alpinizmu v Himalaji) in dva likovna natečaja. Zimovanja se je poleg devetih otrok, ki že od septembra 2017 sodelujejo v intenzivnem športno-doživljskem programu, udeležilo tudi osem otrok, ki v programu ne sodelujejo. Med skupino, ki dlje časa sodeluje v omenjenem programu, in ostalimi otroki smo pedagogi opazili bistvene spremembe v doživljanju, vedenju, komunikaciji in sodelovanju. Pedagogi pa smo bili enotni tudi glede pozitivnega vpliva že oblikovane skupine otrok na ostale otroke. Opaziti je bilo manjšo intenzivnost ter nižjo frekvenco negativnega izstopajočega vedenja pri ostalih otrocih, pomoč oblikovane skupine pri korekciji negativnega izstopajočega vedenja, ter nudenje pomoči oblikovane skupine pri vključevanju v dejavnosti in socializaciji.

Športno-doživljski vikend kolesarjenja in pohodništva smo izvedli med 1. 6. in 3. 6. 2018. Dejavnosti smo začeli s kolesarjenjem od MDMB do železniške postaje Ljubljana, od koder smo se z vlakom peljali do Višnje Gore. Pot smo nato s kolesi nadaljevali skozi Ivančno Gorico, Radohovo vas, Šentlovrenc, Krtino, Malo Loko, Zagorico pri Čatežu, Dolenjo vas pri Čatežu in po 28 kilometrih prispeli do turistične kmetije Obolnar na Obolnem, kjer smo bivali. Naslednji dan smo se v dopoldanskem času odpravili na štiriurni pohod. Del poti smo prehodili po Levstikovi poti in se povzpeli na vrh Čateža, pot nadaljevali do romarske cerkve na Zaplazu in prehodili daljšo krožno učno pot po Zaplaških stezicah. Zadnji dan so otroci v jutranjem času odigrali nogometno tekmo, ob 11.00 pa začeli s kolesarjenjem do železniške postaje v Višnji Gori, od koder je sledila vožnja z vlakom do Ljubljane. Dejavnosti smo zaključili s čiščenjem in pospravljanjem kolesarske opreme ter analizo športno-doživljskega vikenda. Ugotovili smo, da je bila v času priprav in izvedbe tridnevniških športno-doživljskih dejavnosti zmanjšana frekvenca in intenzivnost disocialnega vedenja, poleg tega je skupino zaznamovala zmožnost sklepanja konsenzov, sodelovanja, učinkovita komunikacija in povezanost. Vsi učinki so bili plod predčasno postavljenih strokovnih ciljev, dobre priprave, izbire primerne intenzivnosti pri dejavnostih, ki je pri otrocih vzbudila ravno pravo intenzivnost notranjih doživetij, predvsem pa plod celoletnega intenzivnega vzgojnega programa, ki je temeljil na športnih in športno-doživljskih dejavnostih.

vljajskih dejavnostih. Ne zanemariti ne gre niti dejstva, da je bila to zadnja športno-doživljajska dejavnost v šolskem letu 2017/18 in je predstavljala vrhunec vseh dejavnosti (Dobovičnik, 2018b).

Čeprav je skupina glede na preteklo šolsko leto (2017/18) z odhodom ene deklice ostala skoraj nespremenjena, smo v športno-doživljajski projekt jadriranja, ki smo ga izvedli med 15. 9. in 22. 9. 2018 v okviru že večkrat izvedenega projekta *Mirno morje*, vstopili s številnimi začetnimi težavami, ki so posledice dlje časa trajajočega odmora. Zato je bil naš namen ponovno vzpostaviti »skupinskega duha«, opredeliti individualne in skupinske cilje ter pri otrocih ozavestiti pomen postavljanja pravil, vzpostavljanja norm, konformiranja in drugih vedenjskih regulativov. Zavedamo se pomena vzgojno-izobraževalnih in socialno varstvenih programov v dlje časa trajajočem odmoru (poletne počitnice, bolniška odsotnost ...), na kar opozarjajo Cooper, Nye, Charlton, Lindsay in Greathouse (1996), ki so pregledali 39 raziskav in z metaanalitičnimi postopki ugotovili, da dolgotrajni poletni odmor (poletne počitnice) negativno vplivajo na sposobnosti otrok in mladostnikov. To potrjujejo tudi Downey, Hippel in Broh (2004) in poudarjajo, da so ravno zunajšolski dejavniki (npr. družina in okolje) glavni vzrok padca sposobnosti in večanja neenakosti. Posebno pozornost gre v nadaljevanju ob teh dveh dejstvih nameniti v času poletnih počitnic oz. dlje časa trajajočem odmoru vsem, posebej pa socialno ogroženim osebam s posebnimi potrebami, otrokom in mladostnikom iz mladinskih domov in vzgojnih zavodov. Večina jih običajno ta čas preživi v socialni šibkih okoljih, bivajo v neurejenih razmerah, v nefunkcionalnih družinah, so prepuščeni sami sebi ali čas preživijo ob multimedijki tehnologiji.

Vsako jutro smo se na jadriranju zbudili med 6.00 in 6.30 in odšli na jutranji tek, ki je trajal približno uro. Dneve smo nato nadaljevali s skupinskim sestankom, kjer smo se dogovorili o poteku dneva in določili dnevne naloge. Večerna srečanja so bila namenjena pisanju dnevnika, izmenjavi izkušenj in analizi dnevnih dogodkov. Dopoldneve in popoldneve smo izkoristili za jadriranje, kopanje in skupinske dejavnosti, ki so smo jih organizirali ali pa smo se jih udeležili v marinah Rogoznica, Trogir in Kaštela, kjer so za organizacijo dejavnosti – risanje zastave, skupinsko sestavljanje stolpa s pomočjo vrvic, delavnica prve pomoči, vožnja z in-

validskimi vozički, igra Iskanje skritega prijatelja idr. – poskrbeli glavni organizatorji.

Pedagogi smo skrbno beležili odzive in vedenje otrok. Med vsemi štirimi športno-doživljajskimi dejavnostmi je bilo opaziti manj verbalne komunikacije in vedno več neverbalnega sporazumevanja. Vec (1998b) meni, da je razlog za to v senzibilizaciji za neverbalna sporočila drugih, čeprav je Mehrabian (v Hartley, 1993; v Vec, 2005) ugotovil, da celotni vtis nekega sporočila oblikuje kar 70 % ali več neverbalnih sestavin, ki jih je vsaj v začetni fazi dela s skupino težje zaznati. Po drugi strani pa smo dvakrat dnevno intenzivneje sestankovali s skupino, enkrat zjutraj, da smo pregledali dnevni načrt, drugič zvečer, ko smo izmenjali dnevne izkušnje, naredili evalvacijo dneva (odgovarjali smo na vprašanja »Kdo je kaj naredil?«, »Kaj je naredil?« »Zakaj je to naredil – s kakšnim namenom je to naredil?«) in se pogovorili o morebitnih izboljšanih medosebnih odnosov (odgovarjali smo na vprašanja »Ali bi želel kaj spremeniti in kaj?« in »Kako bi to lahko spremenil?«), nalog itd. Vsakodnevnemu večernemu pogovoru je sledilo pisanje dnevnika. Namen večernega druženja je bilo učenje konstruktivnejšega vedenja in komunikacije, s katerim bi lahko bilo sobivanje nasploh v življenju teh otrok in mladostnikov prijetnejše.

(Naj)pomembnejši del vseh projektov je bilo načrtovanje, ki je vključevalo tudi pripravo vseh članov na odpravo. Med projekti smo bili pozorni, da je bilo kar največ udeležencev projekta vključenih v vse faze projektnega cikla (načrtovanje, izvedba, evalvacija), kar je po mnenju Krajncana (2007) nujnost doživljajskih projektov. Z načrtovanjem projektov smo začeli že mesece pred projekti, intenzivno pripravo s skupino otrok in mladostnikov pa smo začeli dober mesec pred posameznim projektom. Srečanja so bila namenjena postavitvi osnovnih pravil, zahtev glede vedenja in osvojitvi osnovnega in specifičnega znanja ter veččin posameznega projekta. Zajemala pa so tudi vzpostavitev »skupinskega duha«, začetnega ustvarjanja skupine (predvsem na obeh prvih projektih v šolskem letu 2017/18 in 2018/19), opredeljevanje individualnih in skupinskih ciljev. Srečanja so bila namenjena tudi načrtovanju vsakodnevnega življenja, delitvi nalog in vlog v skupini ter začetku vzpostavljanja norm, konformiranja, sodelovanja vseh na enakopravni osnovi itd.

Zanimivo je bilo skupino opazovati pri prehodu skozi faze razvoja skupine. Med

izvedbo projektov je bilo zelo težko določiti, v kateri fazi se nahaja skupina, saj smo imeli občutek, da je skupina velikokrat v fazi konfliktov. Po mnenju Veca (2000) so lahko konflikti pri delu z disocialnimi otroki in mladostniki prisotni v vseh fazah razvoja skupine, saj je to narava njihove motnje. Navaja namreč, da si lahko pojav konfliktov v kasnejših fazah razlagamo s tem, da v takšni skupini struktura socialnega statusa ni tako konstantna kot v kakšni drugi skupini, ali da posameznik ali celotna skupina reagira na star obrambni način, ki je lahko posledica večjih obremenitev, kot jih posameznik ali celotna skupina v danem trenutku lahko prenesejo. Velja poudariti, da proti koncu posameznega in po končanem četrtem projektu ni bilo manj konfliktov, so pa bili manj izraziti, nestrinjanja pa so bila izražena na bolj konstruktiven način. Ob zaključku projektov so otroci in mladostniki prišli do spoznanja, da ni tako pomembno, kaj poveš, temveč kako poveš. Kaj hitro pa so tudi ugotovili, da s svojim vedenjem, še posebno na zelo majhnem prostoru, kot je na primer jadrnica, zelo vplivajo na vedenja drugih in socialno klimo v skupini, za vzdrževanje katere so poleg vodje soodgovorni vsi člani skupine. Na način komuniciranja pa jih je bilo treba zaradi narave njihovih motenj in posledično nezmožnosti zagotavljanja konstante v njihovem vedenju med dejavnostmi neprestano opominjati. Prav v konfliktnih situacijah pa so bile pri vodenju in usmerjanju skupine ključne učinkovite strategije ukrepanja in komunikacija. Učinkovite strategije ukrepanja so tiste, s katerimi dosežemo osnovni namen in so za otroke in mladostnike neškodljive (Redl in Wineman, 1984). Avtorja naštevata naslednje tehnike odzivanja, ki smo jih poskušali uporabiti tudi pri našem delu:

- 1. ignoriranje vedenja**, ki je umestno, kadar vemo, da bo vedenje prenehalo samo od sebe;
- 2. posredovanje s signalom**, ki lahko ob pravočasni uporabi prepreči nadaljnje neprimerno vedenje; poudariti velja, da je pogoj za takšno ukrepanje dober odnos med pedagogom in otrokom ali mladostnikom; neuporabnost posredovanja s signalom pa se izkaže pri eskalaciji ali pri kompleksnih negativnih vedenjskih vzorcih;
- 3. neposredna bližina ali dotik**; že sama bližina pedagoga mnogokrat prepreči konflikt, včasih je za odvrnitev od dejanja dovolj le očesni stik, občasno pa dotik ali trepljanje po ramenih;

4. ena najpomembnejših in najučinkovitejših tehnik je **vklučevanje v otrokove interese**, ki je tudi eden od načel in ciljev doživljajske pedagogike (Krajncan, 2007; Marinšek in Rajtmajer, 2017);
5. **povečana naklonjenost**, pri kateri moramo paziti, da oseba zaradi tega ne razvije strategije vedenja, ki mu bo omogočala zlorabo strategije ukrepanja in ki lahko v skupini privede do neodobravanja ter skupinskega odklonilnega vedenja;
6. **zmanjševanje napetosti s humorjem** lahko v določenem trenutku zmanjša napetost, vendar si velja zapomniti, da ne moremo vedno reševati težav, še posebno večjih, na takšen način; s humorjem lahko izničimo napetost, o težavi pa se kasneje pogovorimo s skupino in skupaj najdemo ustrežnejši način izražanja napetosti;
7. **pomoč pri ovirah** ponudimo, ko otrok ali mladostnik na poti k cilju naleti na oviro, vendar moramo paziti, da jih preveč ne zaščitimo ali da ne postane otrok preveč odvisen od naše pomoči;
8. **interpretacija** pomaga razumeti situacijo z namenom, da bo otrok drugič ravnal drugače;
9. **prestrukturiranje**, ki pomeni opustitev tiste dejavnosti, zaradi katere se je stanje v skupini poslabšalo, in njena nadomestitev z bolj zaželeno oz. učinkovito dejavnostjo; na jadralni in ob drugih pomembnih skupinskih dejavnostih si uporabe te strategije ukrepanja nismo mogli privoščiti, zato smo morali v tem primeru najti rešitev v drugačni strategiji;
10. **opozarjanje**; pozitiven učinek metode se opazi, ko ima otrok pozitiven odnos do odraslega, ko je v sproščenem stanju ali po napadu destruktivnosti; metoda je neučinkovita, kadar posameznik nima do določene stopnje razvitega ega in superega, ko ne ve, kakšno je primereno vedenje, kadar ni med pedagogom in otrokom vzpostavljenega osebnega odnosa in ko otrok nima odnosa do prihodnosti ali kakšne druge stvari, na katero se sklicujemo;
11. **neškodljiva odstranitev otroka ali mladostnika**; to strategijo lahko uporabimo pri visoki ogroženosti otrok in mladostnikov, možnosti prenosa negativnega vedenja na preostale člane skupine in takrat, ko posameznik potrebuje

nasvet, s katerim si reši čast; pri tem pa moramo paziti, da ne naredimo škode na drugih področjih, da z odstranitvijo ne povzročimo solidarnosti ostalih z njim, ga z ukrepom ne označimo za »grešnega kozla« ali »heroja«; pomembno pa je tudi, da ga ob odstranitvi načrtno zaposlimo;

12. **fizično omejitev** uporabimo, če pride do popolne izgube nadzora, poseg pa mora biti neškodljiv;
13. **dovoljevanje in avtoritativna prepoved**; prvo lahko uporabimo z namenom povzročitve neke zavrite dejavnosti ali pa dejavnost pustimo z namenom, da ta postane hitro nezanimiva, še posebno v primerih, ko otrok ali mladostnik misli, da nas bo dejavnost vznemirila; drugo razumemo kot odločno in jasno izraženo stališče (brez jeze in sovraštva), da neke oblike vedenja ni mogoče dopuščati;
14. **obljube in nagrade** lahko uporabljamo za začetek ali prenehanje neke dejavnosti. Pomemben je čas med obljubo in nagrado – pomembno je vzdrževanje napetosti, da obljuba še vedno privlači. Hkrati pa moramo biti pozorni, da otrok ne bi postal preveč orientiran na ugodje in začel s taktiziranjem (npr. »se splečča ali se ne splečča«). Tehnika ni primerna zaradi odnosa do prihodnosti, sposobnosti interpretiranja sedanjosti v pravem odnosu do preteklosti, nesposobnosti zaslužiti si, rivalstva med drugimi otroki in nesposobnosti sprejemanja neenake časovne razdelitve, fataličnega koncepta življenja (s pogojevanjem jim povečamo njihovo zmotno mnenje, istočasno pa jim omogočimo situacije, kjer se lahko obrnejo proti nam) in zagotovljene zadovoljitve brez pogojev – v nekaterih razmerah jih ne smemo vezati na pogoje; če je za njih nekaj dobro, naj to dobijo, kljub neprimernemu vedenju, ali obratno; in
15. **kaznovanje in grožnje** sta v istem odnosu kot obljuba in nagrada, tehniko pa zahtevata dobro delovanje spoznavnega in kontrolnega mehanizma.

Otrokov vrednotni sistem smo krepili z zgledom; z dejavnim vključevanjem (zanimanjem, sodelovanjem, udejstvovanjem ...) v interesne dejavnosti otrok (Redl in Wineman, 1984); s povezovanjem primernega 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.

Pri izvedbi projektov smo na začetku vsakega projekta uporabljali pretežno avtokratski način vodenja skupine, predvsem zaradi usmerjenosti na naloge, kasneje, v osrednjih fazah, so bili stili vodenja različni, odvisni od dogajanja v skupini, na koncu projektov pa smo zopet uporabljali pretežno avtokratski način vodenja skupine, saj je bilo zaznati, da so bili člani skupine zaradi prihajajočega slovesa podvrženi k bolj destruktivnim oblikam vedenja. Tu bi poudarili tudi pomen komunikacije, predvsem komunikacije v obliki, kako naučeno znanje uporabiti v prihodnje, organizirati obletnice oz. druženja, ki bodo skupini olajšale zaključke projektov in prehod v prihodnost (Krajncan, 2007; Vec, 2000).

■ Sklep

Ob vseh opisanih športno-doživljajskih dejavnostih lahko hitro pomislimo na prijeten in dejaven odmor, vendar so bila vsa doživetja daleč od tega. Kljub dobrem načrtovanju in pripravi na projekte je bilo vse do konca med pedagogi občutiti neznosno težo odgovornosti.

Vsi štirje športno-doživljajski projekti, razen jadrnanja, so umeščeni v takšni ali drugačni obliki v učni načrt osnovnih in srednjih šol. Prav tako kot vsi drugi trije projekti se lahko tudi jadrnanje v osnovnih in srednjih šolah, sicer v precej manjšem obsegu in v drugačni obliki, kot je izvedeno v MDMB, umesti v program poletne šole v naravi ali kot dodatno športno dejavnost, ki jo otroci ali mladostniki izberejo sami v domovih Centra šolskih in občolskih dejavnosti.

V MDMB so pri pedagogih športne, predvsem pa športno-doživljajske dejavnosti zaželena oblika doživljajske pedagogike. Čeprav se mora v vse faze projektne cikle vložiti veliko energije, časa, organizacijskih spretnosti in zagotoviti dovolj finančnih sredstev, lahko trdim, da se glede na zaznane spremembe pri otrocih in mladostnikih, v športu kot mediju vzgoje, socializacije in psihološke krepitve, skriva velik potencial, ki ga je treba izkoristiti, pri tem pa zanemariti vloženo energijo, čas in finančna sredstva, saj menim, da so vidne spremembe terapevtske narave tako občutne, da je treba s takim načinom dela nadaljevati.

Kljub temu da je zaznanih kar nekaj pozitivnih učinkov športnih in športno-doživljajskih dejavnosti, Efstratia (2014) poudarja,

da so športno-doživljajske dejavnosti pogostokrat marginalizirane s strani pedagogov zaradi pomanjkanja znanja in izkušenj s tega področja. Poleg tega je treba na tem mestu izpostaviti pomanjkanje finančnih sredstev za izvedbo tovrstnih dejavnosti. Dolgoročne rešitve in trajni vplivi športno in športno-doživljajskih dejavnosti pa zagotovo niso skrite v začasnih projektnih rešitvah, čeprav smo pedagogi primorani ravno z njimi in prek njih iskati rešitve znotraj sistemskih možnosti, temveč v sistemski umestitvi teh dejavnosti v šolski kurikulum. Predstavljene dejavnosti gotovo kažejo pot do trajnih in učinkovitih rešitev znotraj sistema.

Zahvala

Zahvala za uspešno izveden intenzivni vzgojni in športno-doživljajski program gre vsem zaposlenim v MDMB, posebno sodelavki Majdi Barič.

Literatura

- Cooper, H., Nye, B., Charlton, K., Lindsay, J. in Greathouse, S. (1996). The Effects of Summer Vacation on Achievement Test Scores: A Narrative and Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research*, 66(3), 227–268.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: HarperCollins Publishers. Pridobljeno iz <https://www.researchgate.net/publication/224927532/download>
- Dobovičnik, L. (2018a). Predstavitev intenzivnega športno-doživljajskega programa za otroke in mladostnike z razvojnimi, vzgojnimi, socialnimi in psihološkimi primanjkljaji. *Šport*, 66(1/2), 29–35.
- Dobovičnik, L. (2018b). Tridnevne športno-doživljajske dejavnosti z otroki, ki bivajo v ljubljanskem mladinskem domu Malči Beličeve. *Zbornik 31. strokovnega in znanstvenega posveta športnih pedagogov Slovenije*. Pridobljeno iz <http://www.zdsps.si/index.php/strokovni-posveti/zborniki>
- Downey, D., Hippel, P. in Broh, B. (2004). Are Schools the Great Equalizer? Cognitive Inequality During the Summer Months and the School Year. *American Sociological Review*, 69(5), 613–365. Pridobljeno iz https://www.researchgate.net/publication/228710205_Are_Schools_the_Great_Equalizer_Cognitive_Inequality_During_the_Summer_Months_and_the_School_Year
- Efstratia, D. (2014). Experiential education through project based learning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 152(2014), 1256–1260. Pridobljeno iz https://www.researchgate.net/publication/275537609_Experiential_Education_through_Project_Based_Learning
- Grant, A. (2016). *Izvirnost. Kako nekonformisti spreminjajo svet*. Tržič: Učila International, založba d.o.o.
- Kobolt, A. (2009). Skupina kot prostor socialnega učenja. *Socialna pedagogika*, 13(4), 359–381. Pridobljeno iz http://www.revija.zzsp.org/pdf/Soc_Ped_2009-4.pdf
- Krajncan, M. (2007). *Osnove doživljajske pedagogike*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani.
- 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~rkr0f1%2FTeksti%2FSport%2520mladih%25202005%2520-%2520prevzgoja%2520in%2520sport.doc&usq=AFQjCNHQWoUrSs06Mcq8M-RYhXm12Rk_g
- Makarenko, A. S. (1950). *Pedagoška pesnitev*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Marinšek, M. in Rajtmajer, D. (2017). Šport v funkciji doživljajske vzgoje. Ljubljana: Amalietti & Amalietti.
- Redl, F. in Wineman, D. (1984). *Agresivni otrok: povzetek*. Ljubljana: Svetovalni center, Sekcija za skupinsko delo in osebnostno rast Društva psihologov Slovenije.
- Rugelj, J. (2015). *Pot samouresničevanja. Zdravljenje in urejanje zasvojenecv in drugih ljudi v stiski*. Ljubljana: UMCO.Tušak, M. [Matej] (2012). Vloga športa pri vzgoji in odraščanju. V *Modeli vzgoje v globalni družbi*, (str. 16–19). Pridobljeno iz <http://eprints.ugd.edu.mk/5085/1/Dr.%20Miloseva%20Ljubljana.pdf#page=16>
- 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>
- Vec, T. (1998a). Socialno vplivanje. Šolsko svetovalno delo, 3(1), 13–19.
- Vec, T. (1998b). Šport, ki ni zgolj šport: jadranje z disocialnimi mladostniki. *Panika: širimo psihološka obzorja*, 3(4), 28–31.
- Vec, T. (2000). Skupinsko dinamični procesi v skupini disocialnih mladostnikov. *Panika*, 6(1), 10–18.
- Vec, T. (2005). *Komunikacija – umevanje sporazuma*. Ljubljana: Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše.
- Vec, T. (2006). Jadranje – od doživljanja, preko učenja do užitka in nazaj skozi trpljenje v spremembo. V M. Zaplotnik, J. Hribernik, T. Stepišnik-Perdih in G. Rožanec (ur.), *Zjadrnico v morje doživetij* (str. 27–28). Ljubljana: Društvo za doživljajsko pedagogiko Slovenije. Pridobljeno iz <https://severnica.files.wordpress.com/2007/03/bilten06.pdf>
- Vec, T. (2008). Skupine in skupinska dinamika. *Socialna pedagogika – med teorijo in prakso*, 143–164.

Luka Dobovičnik

Mladinski dom Malči Beličeve,
Mencingerjeva 65, 1000 Ljubljana



Mateja Videmšek,
Dušan Videmšek

Igre na snegu in smučanje v okviru gibalnega/športnega programa Mali sonček

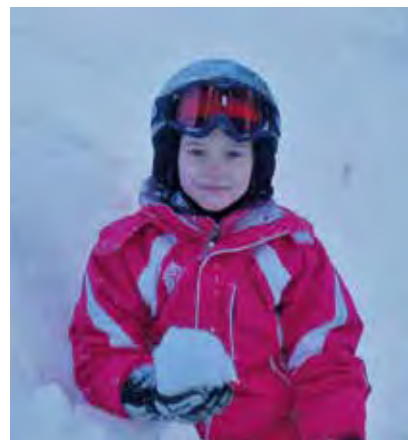
Izvleček

Mali sonček je gibalni/športni program, v katerega je trenutno vključenih približno 70.000 predšolskih otrok v Sloveniji. Namenjen je otrokom od drugega do šestega leta starosti. V prispevku smo prikazali vlogo iger na snegu in smučanja, ki so kot ena izmed pomembnih dejavnosti za predšolske otroke vključene v vse štiri stopnje programa: Modri, Zeleni, Oranžni in Rumeni mali sonček. Stopnje se sistematično nadgrajujejo in dopolnjujejo.

Ključne besede: Mali sonček, predšolski otroci, igre na snegu, smučanje.



Ilustracija: T. Švajger Sivec. Foto: Dušan Videmšek.



Snow games and skiing in the 'Little Sun' sports programme

Abstract

"Little Sun" (Mali sonček) is a sports programme that currently includes around 70.000 preschool children in Slovenia. It is intended for children aged two to six. The contribution demonstrates the importance of snow games and skiing which are among the key activities of the preschool children involved in the four levels of programme: Blue, Green, Orange and Yellow Little Sun. Levels systematically upgrade and supplement each other.

Key words: Little Sun, preschool children, snow games, skiing.

■ Uvod

Mali sonček je gibalni/športni program, ki ga je leta 2011 začel izvajati Zavod za šport RS Planica v sodelovanju z nekaterimi strokovnjaki Fakultete za šport, Pedagoške fakultete ter vzgojiteljicami in ravnateljicami vrtcev. Mali sonček izhaja iz Zlatega sončka (nadgradnja Športne značke – avtor Kristan s sodelavci), namenjen pa je otrokom od drugega do šestega leta starosti.

Program izvajajo večinoma vrtci, namenjen pa je tudi društvom, klubom in zasebnikom v športu, ki izvajajo gibalne/športne programe za predšolske otroke. V program je bilo v šolskem letu 2017/18 vključenih 69.150 predšolskih otrok iz različnih območij Slovenije.

Gibalni/športni program Mali sonček predstavlja posodobitev, dopolnitev, zlasti pa razširitev Zlatega sončka, saj posega tudi v prvo starostno obdobje.

Vsebuje 4 stopnje:

1. Mali sonček – modri (za otroke od 2. do 3. leta);
2. Mali sonček – zeleni (za otroke od 3. do 4. leta);
3. Mali sonček – oranžni (za otroke od 4. do 5. leta);
4. Mali sonček – rumeni (za otroke od 5. do 6. leta).

Prve tri stopnje (modri, zeleni in oranžni mali sonček) vsebujejo 8 različnih gibalnih nalog, zadnja (rumeni mali sonček) pa 11. Program temelji na izbirstnosti; pri prvih treh programih naj bi za usvojitve priznanja otroci opravili vsaj 5 nalog, pri zadnjem pa 7 nalog (Videmšek, Stančević in Zajec, 2011).

Vsaka stopnja oziroma podprogram torej vsebuje različne gibalne naloge, med drugim tudi igre na snegu in smučanje.

■ Priprava na smučanje in igre na snegu naj traja vse leto

Otrokom je potrebno omogočiti, da v vrtcu in doma vsakodnevno izvajajo različne gibalne dejavnosti, zlasti na prostem, s čimer bodo razvijali gibalne in funkcionalne sposobnosti ter nekatere gibalne koncepte oziroma sheme. Izmed gibalnih sposobnosti, ki so še posebej pomembne pri smučanju,



Foto: Anže Zupan.

je potrebno izpostaviti zlasti koordinacijo gibanja, ravnotežje in moč (Videmšek in Pišot, 2007).

Koordinacijo gibanja lahko razvijamo z izvajanjem sorazmerno zapletenih sestavljenih gibalnih nalog, z rokami, nogami, celim telesom, v ritmu, z različno hitrostjo in zahtevnostjo. Ravnotežje razvijamo z rolanjem, drsanjem, kolesarjenjem in drugimi gibalnimi nalogami, kot so hoja po črti, vrvi, gredi, hlodu itd. Moč nog lahko razvijamo z različnimi skoki (v globino: s štora, švedske skrinje itd.; v daljino: čez jarek, lužo itd.; v višino: čez elastiko, vrvico itd.) in poskoki (s kolenico, gumi twistom, iz obroča v obroč, čez določene oznake itd.).

■ Privajanje na smučarsko opremo se lahko začne že v vrtcu in doma

Iz lepenke ali drsečih krp izdelamo improvizirane smuči, s katerimi otrok hodi in drsi po prostoru. Krpljico palice lahko damo posameznemu otroku med noge in ga vlečemo po telovadnici. Tako bodo otroci pridobili občutek drsenja na vlečnici, še preden bodo stopili na sneg.

Staršem svetujemo, da se tudi doma privajajo na pravo smučarsko opremo; naučijo se obuvati in zapanjati smučarske čevlje,



Foto: Mojmir Flisek.

nositi smuči, preizkušati smučarsko prežo, hojo, obračanje, prestopanje itd. Nedvomno bo otrok, ki se je že doma privajal na smuči, kasneje na snegu bolj motiviran in bo tudi hitreje napredoval.

Gibalni/športni program Mali sonček je sestavljen iz 4 stopenj, ki se nadgrajujejo, zato je zaželeno, da izvajalci predelajo celoten program. Vsebine si sledijo v logičnem didaktičnem zaporedju in predsta-

vljajo določen tematski sklop. Pri vadbi je potrebno upoštevati vsa didaktična načela, zlasti načelo sistematičnosti in postopnosti, načelo individualnega obravnavanja otrok in načelo varnosti.

■ Modri mali sonček

V okviru Modrega malega sončka se otroci igrajo na snegu.

Skupaj z otroki lahko oblikujemo snežene-ga moža in različne druge snežne strukture. Namesto snežaka lahko otroci iz snega poljubno ustvarjajo na primer avto, kužka, muco in svojo umetnino« okrasijo s kamni, vejicami itd. Zelo radi s pomočjo vedra in lopatke oblikujejo torte in gradijo gradove.



Foto: Nina Makuc.

Vsi otroci uživajo v kepanju. Snežne kepe lahko mečejo v različne cilje. Na ograjo ali drevo lahko obesimo balon, ki ga morajo otroci zadeti s kepo. Lahko poskušajo zadeti lonc ali nos na snežaku. Spodbujamo jih, da mečejo kepe na različne načine: z eno roko, z obema rokama, nad glavo, med nogami, dve kepi hkrati itd. Snežne kepe lahko kotalimo čez in skozi ovire, po poligonu ... Otroke spodbujamo, kako visoko in kako daleč lahko vržejo kepo, s kakšne razdalje lahko zadenejo cilj, s kepo naj poskušajo zadeti veliko kepo v mirovanju ali v gibanju ...

Sveže zapadli sneg daje možnost za različne odtise; lahko raziskujemo živalske ali ustvarjamo svoje. Otroci se radi igrajo „Kdo bo naredil lepšo sliko?“. V novozapadlem snegu slikamo po snegu s svojim lastnim telesom.



Foto: Dušan Videmšek.

Hoja po zapadlem snegu je naporna, a zelo zabavna. Hodimo lahko z različno dolgimi koraki, izvajamo različne poskoke in si nato ogledamo sledi. Otroci bodo na začetku večkrat padli, potem pa bodo kmalu znali hoditi in se na različne načine gibati na snegu. Posebna izkušnja je hoja s krpjama, ki jih lahko izdelajo starši ali vzgojiteljice.

Z drsno podlago, na primer lopato, krožnikom ali bobom, se lahko spustimo po bregu navzdol. Z njimi se lahko zaradi varnosti spuščamo samo po gladkih in položnih terenih, nikakor pa ne preko skakalnic ali visokih grbin. Še vedno pa so zelo priljubljene in uporabne običajne lesene sanke, ki so namenjene otrokom različnih starosti in tudi odraslim. Otroci naj vlečejo sani najprej skupaj z vzgojiteljico, nato pa poskusijo še sami.



Foto: Nina Makuc.

Igre na snegu in s snegom so pomembna priprava na smučanje, saj otrok preko njih

spoznava zimsko naravo, različne vrste snega, značilnosti gibanja in drsenja skozi prostor, hkrati pa si razvija gibalne sposobnosti, ki so pomembne pri smučanju.

V primeru zelene zime lahko prav tako nekoliko prilagojeno izvedemo nalogo. Otroci se igrajo z nestrukturiranim materialom (peskom, listjem, kamenčki ...). Hodijo po kamenčkih, jih mečejo čim dlje, s storžem poskušajo zadeti drevo, mečejo suho listje, ponazarjajo odpadanje listja itd.

Otrok prejme nalepko, če aktivno sodeluje pri športnem dopoldnevu. V primeru odsotnosti otroka v vrtcu na dan, ko se športno dopoldne izvaja, naj vzgojiteljica starše spodbudi, da sami izvedejo športni družinski dan z izletom v gozd in igrami, v vrtec pa prinesejo fotografijo.

Ko otroci uspešno opravijo nalogo, dobijo nalepko, ki jo skupaj z vzgojiteljico nalepijo v ustrezno okence v knjižici.

■ Zeleni mali sonček

V okviru Zelenega malega sončka se otroci navajajo na smučarske čevlje in smuči. Izvajajo različne igre na snegu s smučmi. Znajo drseti na snegu in se obračati.

Na snegu lahko izvajajo različna gibanja: hodijo z dolgimi koraki kot sloni, po prstih kot miške, nato še po petah in zunanjih robovih čevlja; skačejo kot zajčki; hodijo skozi obroče, pod ovirami. Igrajo se različne elementarne igrice, se lovijo in naredijo nekaj osnovnih gimnastičnih vaj.



Foto: Nina Makuc.

Za usvajanje osnovnih elementov smučanja pa so seveda potrebne ustrezne smuči. Otroci se morajo najprej privaditi na podaljšano stopalo. V ta namen je smiselno, da se srečajo z različnimi drsenji – predvsem potiskanjem in vlečenji. Na smuči se lahko prilagajajo s pomočjo različnih igric (Pišot in Videmšek, 2004):

- hoja naravnost, v krogu, po večji osmici, ki smo jo narisali v sneg, sprva počasi, potem pa vedno bolj hitro;
- vlečenje voza – otroka vlečemo po ravlini;
- potiskanje starega avtomobila – otroka potiskamo pred seboj;
- hoja in drsenje po nekoliko nagnjenem terenu s podaljšanim korakom;
- vožnja skiroja – drsijo z eno smučko, z drugo nogo se odrivajo, zamenjajo smučko na drugo nogo.

Posameznega 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; otrok se tako navaja na vožnjo z žičnico.

Otroci se postopoma naučijo obračati: *Kdo bo narisal lepšo snežinko?* Otroci prestopajo okrog svoje osi, okrog krivin, okrog zadnjih delov smuči. Za orientacijo jim lahko započimo manjši količek ali vejico pred, za ali ob srednje dele smuči.

Lahko gremo na krajši sprehod ali pa postavimo ovire, okoli katerih otroci hodijo. Če ima otrok težave, ga primemo za roko. Na začetku bo lahko otrok med hojo dvi-

goval smuči. Nekaj časa ga pustimo, nato mu pokažemo hojo brez dvigovanja smuči (s smučmi med hojo podrsamo naprej).

V primeru zelene zime se otroci igrajo z nestrukturiranim materialom (peskom, listjem, kamenčki ...). Otroci znajo hoditi v smučarskih čevljih na plastičnih smučeh (ali improviziranih podaljšanih stopalih) brez palic po travi. Obračajo se tako, da imajo krivine skupaj. Izvajamo lahko različne gibalne igre, v katerih lahko preverimo otrokovo gibalno znanje.

Ko otroci uspešno opravijo nalogo, dobijo nalepko, ki jo nalepijo v ustrezno okence v knjižici.

■ Oranžni mali sonček

V okviru Oranžnega malega sončka se otroci igrajo na snegu s smučmi; znajo drseti, se obračati in vstajati po padcu.

Otroci izvajajo **igrice drsenja** na smučeh vedno bolj koordinirano in zanesljivo (Pišot in Videmšek, 2004):

- v razkoraku se nagibajo v stran z upogibanjem ene in druge noge v kolenu izmenično;
- dotikajo se krivin in zadnjih delov smuči;
- izvajajo poskoke z ene noge na drugo;
- naredijo širok razkorak z nogami, dvigne roke, nato izvede globok nihajoč predklon ter s snegom poškrabi nazaj;
- oponašajo živali – miške (otroci izvajajo kratke korake), slone (otroci hodijo z dolgimi koraki) itd.

Otroci se naučijo obračati: Poglej me!

Otroci obe palici započijo za seboj na eno stran, nato dvignejo smučko, ki je dlje od palic navpično predse, jo z zadnjim delom započijo v sneg (pokažejo, kakšni so spodnji deli smučk), obrnejo za 180 stopinj, stopijo nanjo ter naglo pristavijo še drugo smučko. Obračanje sprva vadijo brez palic, nato pa z njimi.

Pri učenju prvih korakov na snegu seveda **brez padcev ne gre**; padci so del učenja smučanja. Otroka naučimo, kako se bo najlažje pobral, če pade. Pomagajmo mu tako, da mu razpletemo prekržane smuči, če je potrebno, tudi odpnemo vezi. Če otrok pade na klancu, se postavimo pod njim, da ne zdrsi navzdol. Smučki je treba potegniti čim bolj pod telo, se nagniti naprej, opreti na palici in se dvigniti. Ko se bo otrok na ta način pobral na bregu, mora imeti smučki vzporedno z bregom (pravokotno na vpadnico), drugače se bo odpeljal navzdol. Otroka naučimo, da mora najprej postaviti smučki na spodnjo, nižjo stran smučišča. Poskrbimo, da bo razpoloženje čim bolj sproščeno in veselo.



Foto: Nina Makuc.

V primeru zelene zime se otroci igrajo z nestrukturiranim materialom (peskom, listjem, kamenčki ...). Otroci hodijo na plastičnih smučeh (ali improviziranih podaljšanih stopalih) brez palic in s palicami po travi, vstajajo po padcu, se obračajo ... Izvajamo lahko različne gibalne igre, v katerih lahko preverimo otrokovo gibalno znanje (npr. Dan in noč, Mama, koliko je ura? itd.).

Otrok prejme nalepko, če uspešno opravi naloge; nalepko nalepi v ustrezno okence v knjižici.

■ Rumeni mali sonček

V okviru Rumenelega malega sončka se otroci znajo vzpenjati, spuščati po klancu in se varno zaustaviti.

Ko je otrok pripravljen za spuščanje 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: Nina Makuc.

Ko se otrok že počuti varnega, mu smuk naravnost popestrimo na naslednje načine (Pišot in Videmšek, 2004):

- izvaja smuk z nihanjem rok v odročenu (ptiček);
- ploska pred in za telesom;
- med smukom počepne in se vzravna;
- med vožnjo navzdol pobira predmete na eni in drugi strani;
- smuča skozi predore, narejene iz smučarskih palic, skozi različne penaste ovire iz pravljirnega sveta – prehaja iz visoke v nizko prežo;
- izmenično dviguje zadnje dele smučí – najprej v počasnem ritemu (medved), potem hitrejšem (zajec);
- izmenično smuča po eni smučki;
- prestopa iz smučine v smučino;
- preskoči oviro – vejico, kepo itd.

Vsak snežni poligon oziroma izbrano smučišče naj ima prostor za vzpenjanje otrok.

Krajše razdalje lahko otroci premagajo sami s smrekastim ali stopničastim **vzpenjanjem**. Pri stopničastem vzpenjanju otrok postavi smučí na robnike prečno na strmino in »dela stopnice«, pri smrekastem vzpenjanju pa ima otrok sprednje dele smučí široko razklenjene, zadnje pa skupaj. Otrok naj uporablja tistega, ki je zanj najlažje.



Foto: Dušan Videmšek.

Danes so priročne vlečnice in tekoče preproge na manjših, otroku primernih smučiščih že nekaj povsem vsakdanjega in za začetnika tudi izredno prijazne za uporabo. Zelo je pomembno otroka že na samem začetku naučiti 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 smučí (Pišot in Videmšek, 2004).

Namesto alpskih smučí lahko uporabimo tudi tekaške in izvedemo nalogo s področja hoje in teka na smučeh.

V okolici vrtca ali na zimovanju pripravimo pot, ki je dolga približno 500 metrov. Otroci hodijo na smučeh in iščejo skriti zaklad. Če je teren zelo razgiban, lahko na mestih, kjer so naklonine, položimo preproge in s tem otrokom olajšamo gibanje. Otrok prejme nalepko, če pot uspešno prehodi do konca.



Foto: Mojmir Flisek.

V primeru zelene zime se otroci igrajo z nestrukturiranim materialom (peskom, listjem, kamenčki ...). Otroci znajo hoditi na plastičnih smučeh (ali improviziranih plastičnih stopalih) brez palic in s palicami po travi. Vstajajo po padcu, se vzpenjajo na hribeček, se obračajo ... Izvajamo lahko različne gibalne igre, pri katerih lahko preverimo otrokovo gibalno znanje (npr. Kdo se boji črnega moža, Bratec, reši me! itd.).

Otrok prejme nalepko, ko uspešno opravi naloge. Nalepko prilepi v ustrezno okence v knjižici.

■ Potrebna športna oprema in pripomočki

Sani, lopate, smučí, čelade in smučarske čevlje priskrbijo starši ali vrtec. Po dogovoru je možna tudi izposoja opreme med vrtci in pri raznih športnih organizacijah oziroma izvajalcih. V igre na snegu lahko vključimo tudi različne športne pripomočke, kot so obroči, palice, kiji, žoge, baloni itd., s katerimi popestrimo vadbo.

■ Sodelovanje staršev

Eden izmed ciljev Malega sončka je spodbuditi sodelovanje staršev. Na rodiljskem sestanku staršem predstavimo program s področja smučanja ter jim razložimo pomen dejavnosti na snegu za otrokov celostni razvoj. Razdelimo jim zgibanke z osnovnimi informacijami glede programa

ter jih poskušamo navdušiti za aktivno sodelovanje. Cilj je dosežen, če starši skupaj z otrokom aktivno preživljajo prosti čas na snegu ter se zanimajo za njegov telesni in gibalni razvoj. Pri nalogi »igre na snegu in smučanje« je aktivno sodelovanje staršev zaželeno predvsem pri procesu – vadbi na snegu v domačem okolju in na smučarskih počitnicah ter v okviru športnega popoldneva, ki ga organizira vrtec.

■ Sodelovanje manj uspešnih otrok in otrok s posebnimi potrebami

Otrokom, ki imajo težave pri prvih smučarskih korakih, je treba posvetiti več pozornosti in jim vadbo ustrezno individualno prilagoditi. Tudi manj sposobni otroci naj uživajo v igrah na snegu in se veselijo lastnega napredka. Pomembno je, da igrice izvajajo skupaj z ostalimi otroki, ki jim pomagajo in jih spodbujajo.



Ilustracija: T. Švajger Sivec.

Pri Malem sončku je proces pomembnejši od zaključne naloge. Vsi otroci, ki so vključeni v proces in se trudijo pri izvedbi nalog, naj dobijo priznanje.

Priznanje namreč spodbuja otroke k sodelovanju na naslednji stopnji Malega sončka oziroma k pozitivnemu odnosu do gibanja v naravi ter športa nasploh (Videmšek, Stančevič, Zajec in Reberšak Cizelj, 2012).

Otroci s posebnimi potrebami, ki so v vrtcih integrirani v redne oddelke, so prav tako lahko vključeni v program iger na snegu. Potrebno jih še posebej motivirati in za vsak napredek pohvaliti. Treba je pridobiti tudi starše in jih navdušiti za sodelovanje in pomoč pri izvedbi iger na snegu. Za otroke s posebnimi potrebami vadbo na snegu prilagodimo, da bodo pri izvedbi uspešni.

■ Organizacija vadbe v heterogenih oddelkih

V starostno heterogenih skupinah naj bodo pri dejavnostih na snegu otroci skupaj vključeni v proces (ne glede na starost), pri čemer jim poskušamo vadbo kar se da prilagoditi. Še posebej je priporočljiva vadba z dopolnilnimi in dodatnimi nalogami, kjer so otroci razdeljeni v skupine glede na gibalne sposobnosti in znanje. Otrok naj pridobi nalepko »igre na snegu in smučanje« tiste stopnje Malega sončka, ki mu ustreza glede na njegovo starost (Videmšek, Stančevič in Zajec, 2011).

■ Literatura

1. Kristan, S. idr. (1997). *Športni program Zlati sonček*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod za šport Slovenije.
2. Videmšek, M. in Pišot, R. (2007). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
3. Videmšek, M., Stančevič, B. in Zajec, J. (2011). *Mali sonček; gibalni/športni program za predšolske otroke*. Ljubljana: Zavod za šport RS Planica.
4. Videmšek, M., Stančevič, B., Zajec, J. in Reberšak Cizelj, M. (2012). *Gibalni/športni program Mali sonček*. *Šport*, 59 (1/2), 19–24.
5. Pišot, R. in Videmšek, M. (2004). *Smučanje je igra*. Ljubljana: Združenje učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije.
6. Videmšek, M., Videmšek, D., Karpljuk, D., Breskvar, P. in Videmšek, T. (2018). *Prvi koraki v svet športa*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Prof. dr. Mateja Videmšek
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport,
Gortanova 22, 1000 Ljubljana
mateja.videmsek@fsp.uni-lj.si



Frane Erčulj,
Maja Ulaga, Anže Zdolšek

Praktična uporabnost reduciranega modela ekspertnega sistema potencialne uspešnosti v prostoru morfološko-motoričnih razsežnosti mladih košarkarjev

izvleček

Na osnovi ekspertnega znanja in večletnih raziskav smo na Fakulteti za šport Univerze v Ljubljani v preteklosti razvili številne večstopenjski modele ekspertnih sistemov za ugotavljanje potencialne uspešnosti (potenciala) košarkarjev. V pričujoči raziskavi predstavljamo in validiramo močno reduciran model, ki ga sestavljajo tri morfološke in pet motoričnih razsežnosti, ki pomembno vplivajo na uspešnost igranja košarke. Rezultati validacije modela na osnovi meritev 41 mladih košarkarjev dveh državnih reprezentanc (U15 in U16) in ocen aktualne in prognostične uspešnosti šestih košarkarskih ekspertov (trenerjev) kažejo na nizko stopnjo povezanosti med ocenami potencialne in igralne uspešnosti, ki ne dosega meje statistične značilnosti. Pri tem je povezanost med ocenami potencialne in aktualne uspešnosti ($r = 0.22$) nekoliko višja kot povezanost med ocenami potencialne in prognostične uspešnosti ($r = 0.09$). Nizka stopnja skladnosti vsekakor terja razmislek o spremembi odnosov med spremenljivkami ter drugačnem oblikovanju uteži in normalizatorjev. Predvsem pa bo očitno potrebno model razširiti z nekaterimi spremenljivkami, ki merijo sposobnosti in značilnosti, ki v pričujočem modelu niso zajete.

Ključne besede: košarka, ekspertni sistemi, validacija



The practical applicability of the reduced model of an expert system of potential performance of young basketball players in terms of morphological-motor dimensions

Abstract

Based on expert knowledge and years of research, the Faculty of Sport, University of Ljubljana has developed many multi-stage models of expert systems for establishing basketball players' potential performance (their potential). This study presents and validates a heavily reduced model which is composed of three morphological and five motor dimensions that affect substantially playing performance in basketball. The results of the model validation that was based on measurements of 41 young basketball players from two national basketball teams (U15 and U16) as well as assessments of actual and prognostic performance made by six basketball experts (coaches) show a low correlation between the assessments of potential and playing performance, namely the correlation does not achieve the threshold of statistical significance. Correlation between assessments of potential and actual performance ($r = 0.22$) is slightly higher than that between assessments of potential and prognostic performance ($r = 0.09$). The low correlation undoubtedly requires a change in relations among variables is considered as well as a change in the definition of weights and normalisers. It is clear that the model will have to be expanded by a number of variables measuring abilities and characteristics that have not been included in the current model.

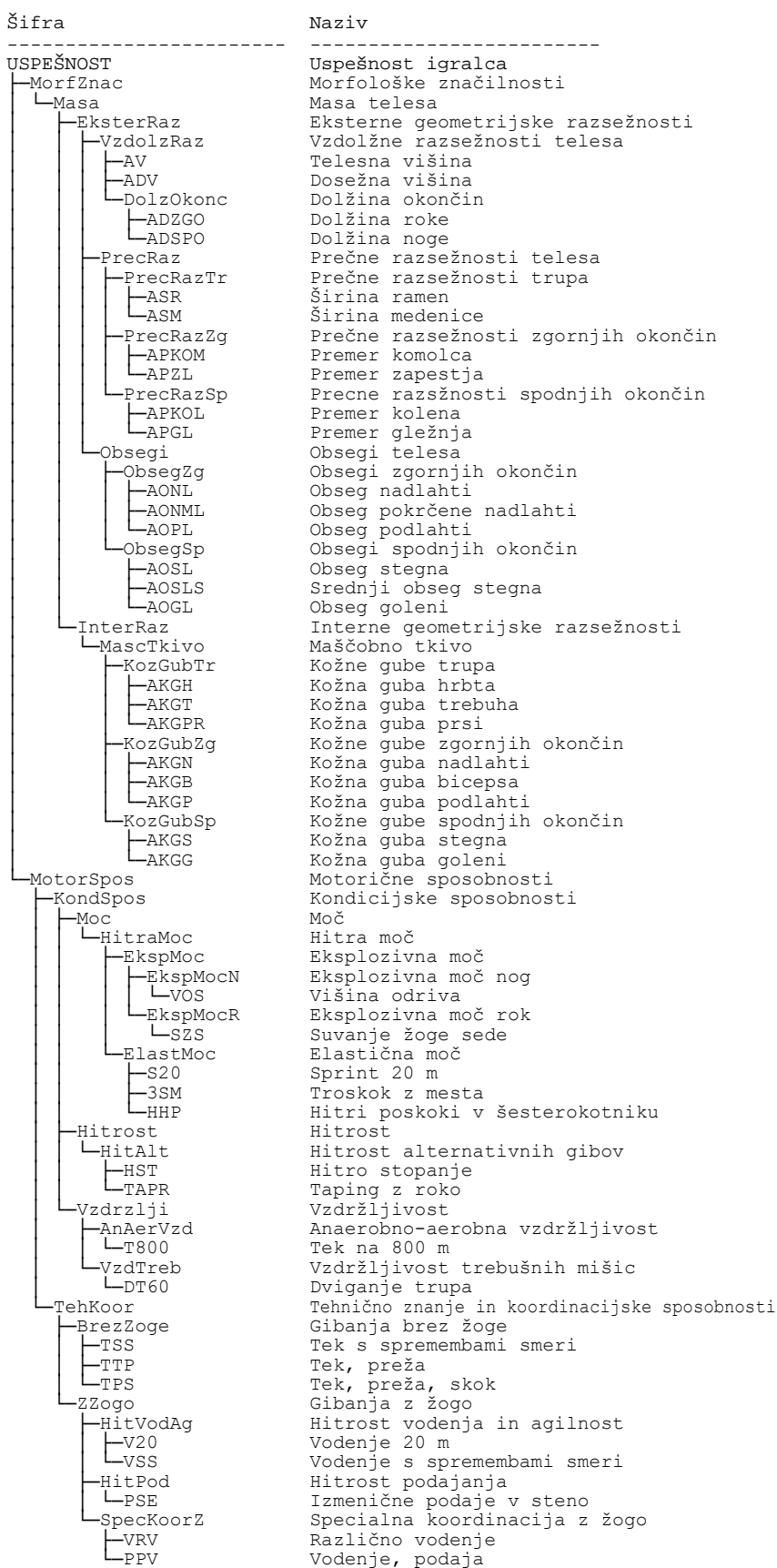
Keywords: basketball, expert systems, validation

Uvod

Selekcioniranje mladih košarkarjev in košarkaric je zelo pomemben in zahteven proces, ki se izvaja v različnih etapah njihovega razvoja. Oceno potenciala oz. nadarjenosti mladih košarkarjev podajo košarkarski strokovnjaki – trenerji na podlagi svojega strokovnega znanja. Zaradi morebitne subjektivnosti in razlik v košarkarskem znanju lahko prihaja do pristranskosti in napak ter posledično razlik med ocenami različnih trenerjev (Štrumbelj, Erčulj, 2012). Tovrstna napoved (ocena) je lažja, če je košarkar/košarkarica že v rani mladosti igralno (tekmovalno) zelo uspešen ali pa ima ekstremno izraženo telesno višino, ki v košarki predstavlja pomemben dejavnik uspešnosti. Ocena potenciala je zahtevnejša pri igralcih in igralkah, ki iz različnih razlogov niso sposobni izraziti (uporabiti) svojega potenciala na tekmi ali pri tistih s krajšim stažem treniranja (Baechle, Earle, 2008). Ovrednotenje potenciala oz. nadarjenosti mladih košarkarjev vsekakor predstavlja velik izziv tako stroki (praksi) kot tudi znanosti, ki proučuje to problematiko.

Pri selekcioniranju in ocenjevanju potenciala oz. nadarjenosti mladih košarkarjev je trenerjem pogosto v pomoč širši ali ožji nabor testov s katerimi skušamo na čim bolj objektivni način oceniti raven razvitosti razsežnosti, ki so pomembne za uspešno igranje košarke. Natančna in celostna ocena potenciala zahteva oblikovanje in uporabo obsežnih testnih baterij, kar pa je pogosto časovno, organizacijsko in tudi stroškovno zahtevna naloga. V praksi zato običajno uporabljamo bolj ali manj reducirane baterije motoričnih (terenskih) testov, ki nam dajejo le parcialno informacijo in grobo oceno o potencialu igralcev. Izbran nabor tovrstnih testov oz. meritev je zato pogosto kompromis med kvaliteto in ceno pridobivanja podatkov (Štrumbelj, Erčulj, 2012).

V ekspertni sistem potencialne uspešnosti košarkarja lahko zajamemo številne pomembne dejavnike (tako notranje kot zunanje), ki vplivajo na uspešnost igranja v košarki in so dedno ali kako drugače pogojeni. Zunanji dejavniki uspešnosti vplivajo na izraženost notranjih in imajo le posreden vpliv na potencialno uspešnost igralca, saj se odražajo že v notranjih dejavnikih. Z njim ugotavljamo potencialno uspešnost (potencial) posameznega igralca (igralke), skupine igralcev ali celotne ekipe, s pomočjo katerega skušamo napovedati njihovo trenutno (aktualno) igralno uspešnost ali



Slika 1. Model ekspertnega sistema v prostoru morfoloških in motoričnih razsežnosti, šifrant testov in vozlov.

	Utež	CP	Normalizatorji			
			Ocena: >=4.5 odlično	>=3.5 prav dobro	>=2.5 dobro	>=1.5 zadostno
USPEŠNOST	100.0					
└─MorfZnac	30.0					
└─Masa	30.0					
└─EksterRaz	22.0					
└─VzdolzRaz	9.0					
└─AV	3.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─ADV	3.5	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─DolzOkonc	2.5					
└─ADZGO	1.5	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─ADSPO	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─PrecRaz	6.5					
└─PrecRazTr	2.5					
└─ASR	1.5	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─ASM	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─PrecRazZg	2.0					
└─APKOM	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─APZL	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─PrecRazSp	2.0					
└─APKOL	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─APGL	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─Obsegi	6.5					
└─ObsegZg	3.5					
└─AONL	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─AONML	1.5	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─AOPL	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─ObsegSp	3.0					
└─AOSL	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─AOSLS	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─AOGL	1.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─InterRaz	8.0					
└─MascTkivo	8.0					
└─KozGubTr	3.0					
└─AKGH	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─AKGT	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─AKGPR	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─KozGubZg	3.0					
└─AKGN	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─AKGB	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─AKGP	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─KozGubSp	2.0					
└─AKGS	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─AKGG	1.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─MotorSpas	70.0					
└─KondSpas	34.5					
└─Moc	19.5					
└─HitraMoc	19.5					
└─EkspMoc	8.5					
└─EkspMocN	4.5					
└─VOS	4.5	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─EkspMocR	4.0					
└─SZS	4.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─ElastMoc	11.0					
└─S20	4.5	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─3SM	3.5	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─HHP	3.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─Hitrost	6.0					
└─HitAlt	6.0					
└─HST	3.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─TAPR	3.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─Vzdrzlji	9.0					
└─AnAerVzd	6.0					
└─T800	6.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─VzdTreb	3.0					
└─DT60	3.0	70	>=80	>=60	>=40	>=20
└─TehKoor	35.5					
└─BrezZoge	14.0					
└─TSS	4.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─TTP	5.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─TPS	5.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─ZZogo	21.5					
└─HitVodAg	9.5					
└─V20	5.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─VSS	4.5	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─HitPod	3.0					
└─PSE	3.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─SpecKoorZ	9.0					
└─VRV	5.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20
└─PPV	4.0	70	<=80	<=60	<=40	<=20

Slika 2. Primer odločitvenih pravil za branilce z utežmi in normalizatorji.

uspešnost v bližnji oziroma daljni prihodnosti.

Na osnovi ekspertnega znanja in večletnih raziskav smo na Fakulteti za šport Univerze v Ljubljani v preteklosti razvili številne večstopenjske modele ekspertnih sistemov v katerih so dejavniki uspešnosti igranja košarke predstavljeni hierarhično. Ekspertno znanje s katerim smo oblikovali omenjene modele je bilo pridobljeno s pomočjo informacij iz tuje in domače znanstvene in strokovne literature, hkrati pa je tudi plod večletnega lastnega raziskovalnega in strokovno - praktičnega dela (treniranja mladih košarkarjev). V veliki meri izvira tudi iz raziskovanj naših najboljših mladih košarkarjev in košarkaric (Erčulj, 1998; Erčulj in Vičič, 2001; Dežman, Erčulj, 2005; Erčulj, Bračič, 2007; Erčulj in sod. 2012; Štrumbelj, Erčulj, 2012; Štrumbelj, Erčulj, 2014), t. j. zbiranja, urejanja in analize podatkov, ki smo jih v preteklih letih dobili pri meritvah le-teh. Upoštevali smo tudi izsledke raziskav drugih domačih in tujih avtorjev, ki temeljijo tako na statističnih, kot tudi na ekspertnih metodah obdelave podatkov (Baechle in Earle, 2008; Jakovljevič in sod., 2011; Jakovljevič in sod., 2012).

Pri ekspertnem modeliranju so nas, v strukturi osebnosti igralca, zanimale predvsem t.i. bazične lastnosti. Odločitvena drevesa dejavnikov potencialne uspešnosti smo oblikovali iz elementov tistih treh podsistemov, ki imajo po našem mnenju največji vpliv na uspešnost igranja v košarki. Gre za morfološke, motorične in psihološke razsežnosti psihosomatičnega statusa košarkarjev in košarkaric oziroma njihov morfološki, motorični in psihološki potencial.

V nadaljevanju predstavljamo konkretne modele ekspertnih sistemov v prostoru vseh treh razsežnosti (morfoloških, motoričnih in psiholoških), kakor tudi konkretne rezultate modelov za izbrane skupine košarkarjev in košarkaric kadetskih in mladinskih reprezentanc Slovenije.

Ker imajo posamezni dejavniki (razsežnosti) različen vpliv na uspešnost igranja, smo njihov prispevek določili z odločitvenimi pravili (utežmi), ki ponazarjajo medsebojne odnose elementov modela potencialne uspešnosti oziroma vrednosti vozlov drevesa. Ker se v košarki pojavlja več tipov igralcev, ki se razlikujejo v modelnih razsežnostih, smo navedeni postopek izvedli za vsak posamezen tip igralca (igralno mesto) posebej. Odločitvena pravila smo tako določili za tista tri igralna mesta oziroma vloge, ki se najbolj pogosto pojavljajo v ko-

Šifra	Naziv
PsihPot	Psihološki potencial
Sposob	Sposobnosti
ResProb	Reševanje problemov
IQ	Reševanje problemov - kvaliteta
Koncentra	Koncentracija, pozornost
TPPRA	Pozornost - kvaliteta
HitZazna	Hitrost zaznavanja
HP	Hitrost zaznavanja - kvaliteta
Motivac	Motivacija
OrienMot	Orientacija motivacije
EGO	Motivacija k sebi
TASK	Motivacija na nalogo
TekMot	Tekmovalna motivacija
SPSTP	Tekmovalna motivacija - pozitivna
SPSTM	Tekmovalna motivacija - negativna
SPSTM	Motiv po moči
OsebLast	Osebnostne lastnosti
CustReag	Čustveno reagiranje
Anksioz	Anksioznost
SSTAI	Anksioznost kot stanje
PSTAI	Anksioznost kot poteza
PTVOB	Obvladanje anksioznosti
Agresiv	Agresivnost
Splosna	Splosna agresivnost
PIEAG	Agresivnost
PIENE	Nekontroliranost (impulzivnost)
PIEEK	Eksplozija in kontrola
PrenosAg	Prenos agresivnosti
BDTEL	Telesna agresivnost
BDBES	Besedna agresivnost
BDPOS	Posredna agresivnost
Nekonstr	Nekonstruktivna agresivnost
BDRAZ	Razdražljivost
SocNezaz	Socialno nezaželena agresivnost
BDNEG	Negativizem
BDSOV	Sovražnost
BDSUM	Sumničavost
Umik	Umik
PIEDE	Depresivnost
PIESZ	Samozaščita (opreznost)
BDOBK	Občutki krivde
SocPsiLas	Socialno - psihične lastnosti
PIERE	Reprodukcija (družabnost)
PIEIN	Inkorporacija (sprejemljivost)
PIEOP	Opozicionalnost in odbijanje
TekLast	Tekmovalne lastnosti
PTVOS	Osredotočenost na nastop
PTVNE	Negativna nastopna orientacija
PTVRD	Redukcija stresnih dogodkov

Slika 4. Model ekspertnega sistema v prostoru psiholoških razsežnosti, šifrant testov in vozlov.

šarki (branilce, krila in centre). Funkcijo koristnosti določajo normalizatorji in je lahko linearna na poljubno majhnih odsekih.

Za surove vrednosti rezultatov (dejavnikov, razsežnosti) izračunamo aritmetične sredine in standardne odklone, s pomočjo katerih lahko oblikujemo normalizatorje in tako ovrednotimo raven posameznih razsežnosti (rezultatov) v drevesu uspešnosti. Z normalizatorji postavimo meje rezultatov v posameznih spremenljivkah, ki jih izrazimo v absolutnih ali relativnih (standardiziranih) vrednostih (centilnih). Neodvisnost modela od starosti igralcev skušamo zagotoviti tako, da aritmetične sredine rezultatov, standardne odklone in normalizatorje izračunamo tudi glede na starost igralcev, t.j. za vsako starostno kategorijo posebej.

V nadaljevanju predstavljamo še primer modela ekspertnega sistema košarkarja v prostoru psiholoških razsežnosti in konkretne rezultate modela na osnovi podatkov pridobljenih s pomočjo testiranja psiholoških razsežnosti.

Praktična vrednost (uporabnost) modelov ekspertnega sistema potencialne uspešnosti košarkarjev

Modeli ekspertnih sistemov, ki so bili predstavljeni v predhodnem poglavju seveda niso nekaj dokončnega, ampak se sčasoma spreminjajo, tako kot se spreminja in dopolnjuje baza znanja. Izsledki znanosti in praktične izkušnje bogatijo znanje ekspertov zaradi česar prihaja do modifikacij

modelov. Izvajajo se korekcije odločitvenih pravil (uteži in normalizatorjev), kakor tudi samih testnih baterij (diagnostičnih postopkov). Na ta način skušamo še povečati prediktivno (prognostično) vrednost in veljavnost modelov. Obstaja pa nevarnost, da ob pretiranem številu spremenljivk in preobsežne testne baterije model postane preveč kompleksen, manj razumljiv in hkrati nepraktičen za uporabo. Obsežni modeli terjajo namreč uporabo obsežnih testnih baterij, ki jih v praksi trenerji zaradi pomanjkanja časa, neustreznih trenajznih pogojev (pripomočkov, vadbenih prostorov, merilnih tehnologij...), lahko pa tudi zaradi pomanjkanja znanja in volje, ne želijo ali pa niso sposobni izvesti.

Praktična vrednost in veljavnost modelov ekspertnih sistemov se ugotavlja predvsem s povezanostjo rezultatov modela (potencialno uspešnostjo) in dejanske (igralne) uspešnosti ali učinkovitosti. Rezultati preteklih raziskav s katerimi smo ugotavljali praktično vrednost in veljavnost ekspertnega sistema v morfološko-motoričnem prostoru predstavljenega v predhodnem poglavju (slike 1, 2, 3) kažejo na zmerno do visoko povezanost ($r = 0,63$ do $0,80$) z igralno uspešnostjo ocenjeno s strani košarkarskih strokovnjakov in nekoliko nižjo povezanost ($r = 0,45$ do $0,65$) z ocenami igralne učinkovitosti pridobljene na osnovi statističnih parametrov igre (košarkarske statistike) (Erčulj, 1998). Na tej podlagi je bila oblikovana tudi testna baterija, ki se je uporabljala pri testiranjih nadarjenih mladih košarkarjev in košarkaric pod okriljem Košarkarske zveze Slovenije v okviru priprav mladih reprezentanc in projektov Nacionalni program in Regijsko selekcioniranje (<http://www.kzs.si/clanek/Projekti/Regijsko-selekcioniranje/cid/93>) in določanju njihovega morfološko-motoričnega potenciala.

V zadnjem času se je predvsem s strani neposrednih uporabnikov (trenerjev klubov in reprezentanc) pojavila želja in potreba po še bolj reduciranem modelu, ki bi vseboval majhno število spremenljivk in hkrati ohranil čim boljše predikcijsko (prognostično) vrednost in uporabnost. Za potrebe košarkarske prakse smo tako oblikovali reducirani model potencialne uspešnosti, ki ga predstavljamo v nadaljevanju članka. Prilagodili smo ga aktualnemu in uveljavljenemu diagnostičnemu postopku (testni bateriji), ki ga izvajajo mladi košarkarji in košarkarice na različnih kakovostnih ravneh (klubi, Regijsko selekcioniranje, Nacionalni program, reprezentančne selekcije). Testi,

	IGRALEC 1				IGRALEC 2				IGRALEC 3				IGRALEC 4				IGRALEC 5			
	Rezul	C	dC	Oc.	Rezul	C	dC	Oc.	Rezul	C	dC	Oc.	Rezul	C	dC	Oc.	Rezul	C	dC	Oc.
PsihPot			1	4.1			1	4.0			6	3.8			7	3.7			11	3.6
Sposob			-24	5.2			15	3.3			-8	4.4			-26	5.3			27	2.6
ResProb			-25	5.3			-2	4.1			-2	4.1			-28	5.4			30	2.5
IQ	130	95	-25	5.3	114	72	-2	4.1	114	72	-2	4.1	135	98	-28	5.4	102	40	30	2.5
Koncentra			-25	5.2			35	2.2			-23	5.2			-29	5.5			24	2.8
TPPRA	28	95	-25	5.2	14	35	35	2.2	27	93	-23	5.2	33	99	-29	5.5	16	46	24	2.8
HitZazna			-21	5.0			16	3.2			6	3.7			-14	4.7			26	2.7
HP	122	91	-21	5.0	108	54	16	3.2	111	64	6	3.7	118	84	-14	4.7	105	44	26	2.7
Motivac			6	3.8			-19	5.1			16	3.3			39	2.1			-6	4.4
OrienMot			-2	4.1			-23	5.1			36	2.2			42	1.9			-2	4.1
EGO	21	64	6	3.7	29	98	-28	5.4	14	12	58	1.1	14	12	58	1.1	21	64	6	3.7
TASK	31	77	-7	4.3	33	90	-20	5.0	28	48	22	2.9	27	38	32	2.4	31	77	-7	4.3
TekMot			13	3.4			-16	5.1			-4	4.3			37	2.2			-10	4.7
SPSTP	71	70	-0	4.0	77	93	-23	5.1	75	88	-18	4.9	62	19	51	1.5	75	88	-18	4.9
SPSTN	23	13	57	1.8	27	36	34	4.1	23	13	57	1.8	21	7	63	1.2	25	23	47	2.8
SPSTM	43	50	20	3.0	56	100	-30	5.5	47	79	-9	4.5	49	89	-19	4.9	53	98	-28	5.4
OsebLast			15	3.6			4	3.9			10	3.7			11	3.5			9	3.7
CustReag			21	3.4			5	3.9			12	3.7			8	3.7			13	3.6
Anksioz			-9	4.5			-23	5.2			3	3.8			-8	4.4			-10	4.5
SSTAI	28	89	-19	4.9	23	96	-26	5.3	38	51	19	3.1	28	89	-19	4.9	32	77	-7	4.4
PSTAI			32	7.7	-7	4.4	28	91	-21	5.1	32	7.7	-7	4.4	33	7.2	-2	4.1	31	8.1
PTVOB			33	4.1	2.9	2.5	45	99	-29	5.4	31	25	45	1.8	40	90	-20	5.0	38	8.0
Agresiv			44	2.8			27	3.0			28	3.1			26	2.9			34	2.9
Splosna			44	3.1			31	4.4			45	3.0			54	1.8			54	0.7
PIEAG	39	24	46	2.9	47	38	32	4.3	39	24	46	2.9	25	8	62	1.3	4	1	69	0.6
PIENE	51	44	26	4.9	51	44	26	4.9	72	16	54	2.1	51	44	26	4.9	21	85	-15	2.0
PIEEK	13	29	41	3.4	22	45	25	5.0	22	45	25	5.0	35	69	1	3.6	68	98	-28	0.7
PrenosAg			46	2.9			34	1.2			23	2.8			20	3.1			29	4.6
BDTEL	3	23	47	2.8	8	94	-24	1.1	1	5	65	1.0	5	57	13	4.8	4	39	31	4.4
BDBES	6	24	46	2.9	5	12	58	1.7	8	62	8	4.3	9	79	-9	2.6	7	42	28	4.7
BDPOS	3	26	44	3.1	0	3	67	0.8	6	74	-4	3.1	2	14	56	1.9	4	41	29	4.6
Nekonstr			43	2.1			6	3.7			7	3.9			-13	4.5			9	3.7
BDRAZ	4	38	32	4.3	1	4	66	0.9	4	38	32	4.3	6	76	-6	2.9	3	21	49	2.6
SocNezaz			45	1.8			-4	4.2			2	3.9			-15	4.7			3	3.9
BDNEG	3	16	54	1.3	1	84	-14	4.7	1	84	-14	4.7	0	98	-28	5.4	1	84	-14	4.7
BDSOV	4	27	43	1.9	1	85	-15	4.8	3	48	22	2.9	1	85	-15	4.8	1	85	-15	4.8
BDSUM	5	33	37	2.1	4	52	18	3.1	3	71	-1	4.0	3	71	-1	4.0	5	33	37	2.1
Umik			26	2.4			8	3.8			-11	4.8			-4	4.0			4	3.6
PIEDE	62	31	39	2.1	35	72	-2	4.1	17	91	-21	5.0	35	72	-2	4.1	35	72	-2	4.1
PIESZ	84	90	-20	1.5	49	37	33	4.2	55	48	22	5.3	74	80	-10	2.5	74	80	-10	2.5
BDOBK	5	52	18	3.1	5	52	18	3.1	4	74	-4	4.2	4	74	-4	4.2	5	52	18	3.1
SocPsiLas			-4	4.2			6	3.7			-2	4.1			19	3.1			-6	4.3
PIERE	67	62	8	3.6	75	73	-3	4.2	75	73	-3	4.2	52	38	32	2.4	87	87	-17	4.8
PIEIN	98	81	-11	4.5	87	68	2	3.9	92	74	-4	4.2	92	74	-4	4.2	92	74	-4	4.2
PIEOP	1	93	-23	5.1	41	43	27	2.6	25	68	2	3.9	33	56	14	3.3	33	56	14	3.3
TekLast			-14	4.7			-18	4.9			32	2.4			42	1.9			0	4.0
PTVOS	39	87	-17	4.9	41	93	-23	5.2	30	31	39	2.0	23	4	66	0.7	29	24	46	1.7
PTVNE	20	78	-8	4.4	20	78	-8	4.4	26	30	40	2.0	25	38	32	2.4	17	92	-22	5.1
PTVRD	27	86	-16	4.8	28	92	-22	5.1	24	54	16	3.2	23	41	29	2.5	28	92	-22	5.1

Slika 5. Primer rezultatov modela ekspertnega sistema (drevesa rezultatov) v prostoru psiholoških razsežnosti (kadetska reprezentanca – branilci).

ki jih zajema omenjena testna baterija so dokaj enostavni in zaradi dolgoletne in pogoste uporabe večinoma dobro poznani v košarkarski praksi. Hkrati merijo sposobnosti (razsežnosti), ki pomembno vplivajo na uspešnost igranja košarke.

Uporaba takšnega, močno poenostavljenega in reduciranega modela, ki je oblikovan na osnovi majhnega števila testov (razsežnosti) je vsekakor ekonomična in praktična za uporabo z vidika porabe časa. Omogoča pogosto uporabo in spremljanje učinkov treninga, biološkega razvoja in sprememb v potencialu mladih košarkarjev in košarkaric. V preteklosti smo že ugotavljali povezanost surovih vrednosti rezultatov nekaterih morfološko-motoričnih

testov, ki so zajeti v omenjenem modelu, z oceno trenutne in prognostične uspešnosti trenerjev in ugotovili, da z njimi lahko pojasnimo le manjši del razpršenosti ocen trenerjev (Štrumbelj, Erčulj, 2012; Štrumbelj, Erčulj, 2014). Vprašanje pa je kakšna je veljavnost in predikcijska vrednost modela kot celote oziroma kako dober prediktor aktualne (trenutne) in/ali prognostične uspešnosti je ocena potencialne uspešnosti, ki je produkt takšnega modela? Kako uspešno torej lahko z zelo reduciranim modelom ekspertnega sistema sploh definiramo potencial košarkarjev in košarkaric in napovemo trenutno uspešnost igranja košarke ter njihovo uspešnost v absolutni (članski) kategoriji?

Metode

V vzorec merjencev smo zajeli 41 mladih košarkarjev dveh selekcij državnih reprezentanc Slovenije (U15 in U16). Vsi so bili zdravi in brez poškodb ter so prostovoljno sodelovali v raziskavi. Glede na njihove igralne vloge sta trenerja obeh reprezentanc izbrani vzorec merjencev razdelila še na tri podvzorce oziroma tri osnovne tipe igralcev:

- branilce (n = 16)
- krila (n = 14)
- centre (n = 11)

V vzorec spremenljivk potencialne uspešnosti smo zajeli tiste teste, ki smo jih uporabili v reduciranem modelu ekspertnega

Šifra	Sposobnost/test	Enota	Utež bran.	Utež krila	Utež centri
USPEŠNOST	Ocena potencialne uspešnosti		100	100	100
└─MORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI	Morfološke značilnosti		20	30	40
├─Vzdolžne razsežnosti	Vzdolžne mere		12	23	34
│├─TV	Telesna višina	cm	8	16	24
│└─RR	Razpon rok	cm	4	7	10
└─Maščobno tkivo	Maščobno tkivo		8	7	6
└─AMAS*	Odstotek maščobne mase	%	8	7	6
MOTORIČNE SPOSOBNOSTI	Motorične sposobnosti		80	70	60
├─Hitrost	Hitrost pospeševanja		15	15	10
└─S20	Sprint 20 m	s	15	15	10
├─Agilnost z žogo	Agilnost v vodenju žoge		20	10	5
└─VSS	Vodenje s spremembami smeri 6x5 m	s	20	10	5
├─Agilnost v preži	Agilnost v gibanju s prisunskimi koraki		15	15	15
└─TSP	Gibanje s prisunskimi koraki 6x4 m	s	15	15	15
├─Odrivna moč	Odrivna moč v ekscen.-koncen. režimu		15	15	20
└─CMJ	Skok z nasprotnim gibanjem	cm	15	15	20
├─Specialna vzdržljivost	Specialna vzdržljivost		15	15	10
└─H3015**	Tek s stopnjevanjem hitrosti 30 - 15	pon.	15	15	10

*Delež in količino telesne maščobe smo ugotavljali z analizatorjem telesne maščobe in sestave Tanita, ki deluje na podlagi upornosti telesa (bio impedanca) oz. BIA metode. Za izračun deleža telesne maščobe je potrebno pred meritvijo vnesti spol, višino in starost merjenca (TANITA, How BIA works, 2018).

**Vzdržljivostni test »30-15IFT« so natančno opisali v svojem delu Erčulj in sod. 2012.

Slika 6. Reducirani model ekspertnega sistema potencialne uspešnosti uporabljen v raziskavi.

sistema potencialne uspešnosti (slika 6), t.j. tri morfološke in pet motoričnih razsežnosti (testov), ki predstavljajo del testne baterije s katero so bili izmerjeni vsi igralci omenjenih dveh državnih reprezentanc v sklopu skupnih priprav. Podrobnejši opisi posameznih testov so objavljeni v nekaterih predhodnih raziskavah (Dežman, Erčulj, 2005; Erčulj, Bračič, 2007; Erčulj in sod. 2012). Vsem razsežnostim in spremenljivkam potencialne uspešnosti (testom), ki smo jih zajeli v model smo na osnovi ekspertnega odločanja določili odločitvena pravila (uteži in noramlizatorje).

V vzorec spremenljivk igralne uspešnosti smo zajeli oceno trenutne oz. aktualne igralne uspešnosti in oceno predvidene oz. prognostične uspešnosti v absolutni (članski) kategoriji. V ta namen smo sestavili dve ločeni 6-stopenjski ocenjevalni lestvici. Vprašalnik so izpolnili trener reprezentančne selekcije in dva njegova pomočnika (za merjence iz svoje selekcije). Njihova naloga je bila vsakega košarkarja uvrstiti v eno izmed stopenj, z uporabo decimalnega mesta pa razvrstiti tudi košarkarje znotraj stopnje. Za potrebe nadaljnje obdelave smo izračunali povprečje vseh treh ocen. Posamezni eksperti so uspešnost igralcev ocenjevali samostojno in neodvisno drug od drugega na osnovi naslednjih navodil in kriterijev:

Ocena trenutne (aktualne) uspešnosti*

5,0: trenutno najuspešnejši igralec (igralka) v selekciji
4,0 - 4,9: igralec se nahaja med najbolj uspešnimi v selekciji
3,0 - 3,9: igralec je po uspešnosti nadpovprečen, a ni med najboljšimi v selekciji
2,0 - 2,9: igralec je po uspešnosti v povprečju selekcije
1,0 - 1,9: igralec je po uspešnosti podpovprečen, a ni med najslabšimi v selekciji
0 - 0,9: igralec se nahaja med najmanj uspešnimi v selekciji
* Na oceno igralne uspešnosti ne smejo vplivati perspektivnost igralcev, rezultati testiranja ali igralno mesto.

Ocena predvidene (prognostične) uspešnosti**

5,0: igralec ima izjemen potencial na osnovi katerega lahko predvidevamo, da se lahko razvije v igralca, ki bo v članski kategoriji med najbolj uspešnimi evropskimi igralci
4,0 - 4,9: igralec ima zelo visok potencial na osnovi katerega lahko predvidevamo, da se lahko razvije v igralca, ki bo v članski kategoriji med najbolj uspešnimi igralci na nivoju države in lahko postane članski reprezentant Slovenije
3,0 - 3,9: igralec ima visok potencial na osnovi katerega lahko predvidevamo, da se bo razvil v igralca, ki bo v članski kategoriji med bolj uspešnimi na nivoju države in lahko igra v klubu, ki nastopa v 1. SKL
2,0 - 2,9: igralec ima potencial na osnovi katerega lahko predvidevamo, da se lahko razvije v igralca, ki bo v članski kategoriji igral v klubih, ki nastopajo v nižjih rangih tekmovanj (2. SKL in nižje)
1,0 - 1,9: igralec ima razmeroma skromen potencial na osnovi katerega lahko predvidevamo, da se bo težko razvil v igralca, ki bi v članski kategoriji igral v klubih, ki nastopajo v nižjih rangih tekmovanj (2. SKL in nižje)
0 - 0,9: igralec ima zelo skromen potencial na osnovi katerega bi lahko predvidevali, da ne bo mogel igrati niti v najnižjem rangu članskih tekmovanj
** Ocena potencialne uspešnosti naj zajema oceno uspešnosti igralca v perspektivi, torej njegov absolutni domet oz. oceno predvidene uspešnosti v članski kategoriji. Pri tem ima zelo pomembno vlogo stopnja telesnega razvoja igralca (biološka starost), staž treniranja, igralno mesto, in seveda tudi telesna višina in ostale telesne (morfološke) značilnosti.

Za oblikovanje modela ekspertnega sistema potencialne uspešnosti in izračun rezultatov potencialne uspešnosti smo uporabili računalniški program SMMS, verzija 1.21 (metoda ND). Za vse zbrane podatke smo izračunali parametre opisne statistike. Povezanost ocen (rezultatov) potencialne uspešnosti z igralno (tekmovalno) uspešnostjo mladih košarkarjev smo preverjali s pomočjo Pearsonovih korelacijskih koeficientov. Podatke smo obdelali s programom SPSS verzija 22.0.

■ Rezultati in razprava

Potem, ko so merjenci opravili meritve izbranih motoričnih sposobnosti in morfoloških značilnosti smo za vsakega od njih, s pomočjo reduciranega modela ekspertnega sistema in programa SMMS, izračunali oceno potencialne uspešnosti (morfološko-motoričnega potenciala). Primer ocen (rezultatov) potencialne uspešnosti prikazuje slika 7.

V nadaljevanju so izbrani eksperti (košarkarski trenerji) po navodilih in kriterijih, ki so navedeni v metodah ocenili aktualno in prognozično uspešnost mladih košarkarjev (tabela 1).

Kljub temu, da gre za zelo selekcionirano populacijo košarkarjev (najboljši v državi v svoji starostni kategoriji) pa lahko zasledimo precejšen razpon v ocenah njihove aktualne uspešnosti. Ta govori o razlikah v njihovi trenutni igralni uspešnosti, po drugi strani pa tudi o precejšnji občutljivosti ocenjevalcev. Podobno lahko rečemo tudi za ocene prognozične uspešnosti na osnovi katerih eksperti ocenjujejo, da imajo vsi izbrani košarkarji potencial, ki jim v bodoče omogoča igranje v članski konkurenci, nekaterim celo na ravni članske državne reprezentance.

Tabela 1

Opisna statistika ocen potencialne, prognozične in aktualne uspešnosti mladih košarkarjev

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.
OCENA_POT	41	1,40	3,80	2,5659	0,59859
OCENA_PROG	41	1,80	4,53	3,1260	0,78788
OCENA_AKT	41	1,03	4,80	3,0028	0,89443

OCENA_POT – ocena potencialne uspešnosti
 OCENA_PROG – ocena prognozične uspešnosti
 OCENA_AKT – ocena aktualne uspešnosti

Z namenom ugotavljanju praktične vrednosti in veljavnosti reduciranega modela ekspertnega sistema smo ugotavljali povezanost med ocenami potencialne uspešnosti in ocenami dejanske (igralne, tekmovalne) uspešnosti (tabela 2). Skladnostno (trenutno) kriterijsko veljavnost rezultatov validiranega modela smo ugotavljali na osnovi povezanosti med ocenami potencialne uspešnosti in ocenami aktualne (trenutne) uspešnosti igranja. Napovedano ali prognozično veljavnost validiranega modela smo ugotavljali na osnovi povezanosti med ocenami potencialne uspešnosti in ocenami prognozične (predvidene) uspešnosti igranja v absolutni (članski) kategoriji.

Rezultati korelacijske matrike (tabela 2) kažejo na nizko stopnjo povezanosti med ocenami potencialne in igralne uspešnosti, ki ne dosega meje statistične značilnosti (niti na ravni 5 % tveganja). Pri tem je povezanost med ocenami potencialne in aktualne uspešnosti ($r = 0.22$) nekoliko višja kot povezanost med ocenami potencialne in prognozične uspešnosti ($r = 0.09$).

Povezanost med ekspertnimi ocenami aktualne in prognozične uspešnosti igralcev, ki so jih prispevali trenerji je sicer statistično značilna, a tudi ta nižja od pričakovane. Trenerji očitno v precejšnji meri diferencirajo aktualno in prognozično uspešnost saj povezanost med obema ocenama ne dosega

Tabela 2

Rezultati povezanosti med ocenami potencialne, aktualne in prognozične uspešnosti

		OCENA_POT	OCENA_PROG	OCENA_AKT
OCENA_POT	Pearson Correlation	1	0,093	0,220
	Sig. (2-tailed)		0,565	0,168
	N	41	41	41
OCENA_PROG	Pearson Correlation	0,093	1	,429**
	Sig. (2-tailed)	0,565		0,005
	N	41	41	41
OCENA_AKT	Pearson Correlation	0,220	,429**	1
	Sig. (2-tailed)	0,168	0,005	
	N	41	41	41

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Šifra	Enota	IGRALEC 1			IGRALEC 2			IGRALEC 3			IGRALEC 4			IGRALEC 5		
		Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena
Ocena			3,5	p.d.		2,9	dob.		2,7	dob.		2,5	dob.		2,4	dob.
MORFOLOGIJA			2,5	dob.		3,7	p.d.		3,4	p.d.		3,8	p.d.		1,2	zadov.
TV	cm	198	2,3	dob.	202	3,7	p.d.	200	3,0	p.d.	204	4,1	odl.	192	0,8	nezadov.
RR	cm	205	3,0	p.d.	207	3,7	p.d.	211	4,3	odl.	205	3,0	p.d.	191	0,3	nezadov.
AMAS	%	11,2	2,5	dob.	5,5	4,2	odl.	7,8	3,4	p.d.	7	3,7	p.d.	4,5	4,5	odl.
MOTORIKA			4,1	odl.		2,4	dob.		2,3	dob.		1,7	zadov.		3,2	p.d.
S20	s	3,16	2,4	dob.	3,37	0,9	nezadov.	3,33	1,1	zadov.	3,16	2,4	dob.	3	5,0	odl.
VSS		8,91	4,0	p.d.	9,5	2,0	dob.	9,07	3,1	p.d.	9,66	1,6	zadov.	9,08	3,1	p.d.
TSP		7,45	3,9	p.d.	7,78	3,2	p.d.	8,13	2,5	dob.	9,48	-0,2	nezadov.	8,03	2,7	dob.
CMJ	cm	43,85	4,6	odl.	36,56	2,2	dob.	35,56	1,9	zadov.	37,09	2,4	dob.	38,73	2,9	dob.
H3015	pon.	19	5,0	odl.	17	3,0	p.d.	17,5	3,5	p.d.	16,5	2,5	dob.	16,5	2,5	dob.

Slika 7. Primer rezultatov reduciranega modela ekspertnega sistema oziroma ocen potencialne uspešnosti za centre.

niti vrednosti 0.5 (tabela 2). Drugače povedano, verjetnost, da bo igralec, ki je trenutno uspešen, uspešen tudi v članski kategoriji je po mnenju ekspertov (trenerjev) manj kot polovična. Na osnovi teh rezultatov lahko sodimo, da je v starostni kategoriji U16 še težko napovedati uspešnost igranja v absolutni konkurenci (članski kategoriji) oziroma so pri tej starosti tovrstne napovedi še precej tvegane.

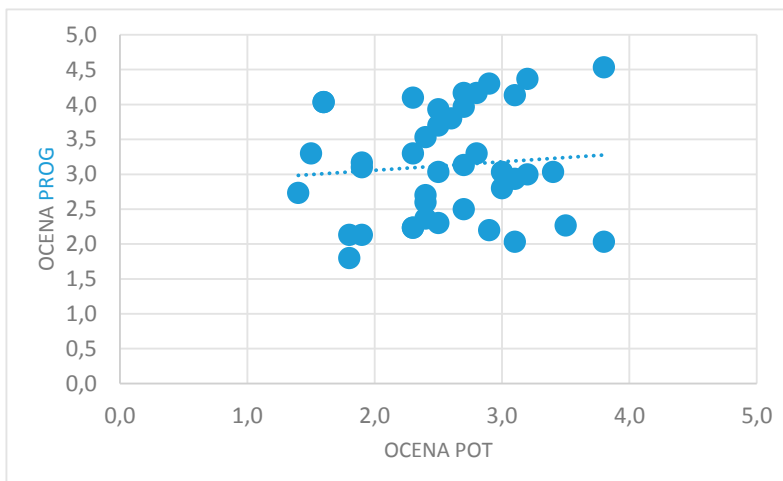
Bolj podrobne relacije med ocenami potencialne uspešnosti (rezultati modela ekspertnega sistema) ter ocenami aktualne in prognostične uspešnosti prikazujeta sliki 7 in 8.

Če sodimo na osnovi izračunanih vrednosti korelacijskih koeficientov (tabela 2) in relacij prikazanih na slikah 7 in 8 lahko za validirani model ekspertnega sistema ugotovimo nizko stopnjo trenutne in še nižjo stopnjo prognostične veljavnosti. Na osnovi ugotovljene stopnje povezanosti je tudi očitno, da s pomočjo uporabljenega modela le težko pravilno napovemo aktualno in še težje prognostično uspešnost košarkarjev. Ne glede na to, da so v modelu zajete nekatere sposobnosti, ki po mnenju strokovnjakov pomembno vplivajo na uspešnost igranja košarke pa lahko rečemo, da model v tej obliki nima pomembne praktične vrednosti. Očitno zmanjšanje testene baterije oziroma števila spremenljivk modela ekspertnega sistema predstavlja slab kompromis v škodo njegove praktične vrednosti.

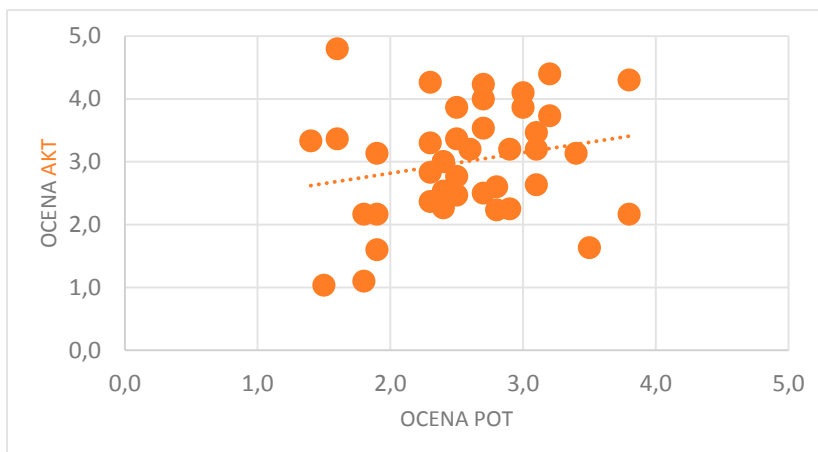
Nizka stopnja skladnosti vsekakor terja razmislek o spremembi odnosov med spremenljivkami ter drugačnem oblikovanju uteži in normalizatorjev. Predvsem pa bo očitno potrebno model razširiti z nekaterimi spremenljivkami, ki merijo sposobnosti in značilnosti, ki v pričujočem modelu niso zajete.

V bodoče nameravamo znotraj istega ekspertnega sistema oblikovati različna odločitvena pravila za napovedovanje aktualne uspešnosti in prognostične uspešnosti ter poskušati ugotoviti kateri model je najbolj povezan z ocenami aktualne uspešnosti in kateri z ocenami prognostične uspešnosti. Na ta način želimo oblikovati ločena in čim bolj optimalna modela za ugotavljanje aktualne in prognostične uspešnosti.

Poleg tega menimo, da bi bilo potrebno v prihodnosti sistem ekspertnega spremljanja nadgraditi in potencialno uspešnost (potencial) košarkarjev spremljati tudi z vidika košarkarskih spretnosti, s poudarkom na tehniki vodenja in meta na koš.



Slika 7. Relacije med ocenami potencialne in prognostične.



Slika 8. Relacije med ocenami potencialne in aktualne uspešnosti.

Sodobne tehnologije namreč omogočajo, da izmerimo na objektivno ovrednotimo tudi nekatere pomembne kinematične parametre pri vodenju žoge in metu na koš. Na osnovi tega želimo izdelati enoten ekspertni model v prostoru morfoloških, motoričnih, psiholoških in tehničnih razsežnosti košarke in znotraj njega ločeno postaviti odločitvena pravila (uteži in normalizatorje) za model aktualne in prognostične uspešnosti.

Literatura

1. Baechle, T.R. in Earle, R.W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning* / National Strength and Conditioning Association. Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Dežman, B. in Erčulj, F. (2005). *Kondicijska priprava v košarki*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
3. Erčulj, F., Bračič, M. (2007). Differences in the level of development of basic motor abili-

ties between young foreign and Slovenian female basketball players. *Kalokagathia*, 47 (3-4), 77-89.

4. Erčulj, F. (1998). *Morfološko-motorični potencial in igralna učinkovitost mladih košarkarskih reprezentanc Slovenije* (doktorska disertacija). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
5. Erčulj, F., in Vičič, A. (2001). Differences in motivational dimensions of young basketball players in different playing positions. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*. 6 (Supplement), 108-111.
6. Erčulj, F., Jakovljevič, S., Bračič, M., in Štrumbelj, B. (2012). Prirejeni intervalni vzdržljivostni test »30-15IFT« in njegova uporaba v košarki. *Šport*, 60 (1-2): 34-42.
7. Jakovljevič, S., Karalejič, M., Pajič, Z., Gardašević, B. in Mandič, R. (2011). The influence of anthropometric characteristics on the agility abilities of 14 year-old elite male basketball players. *Facta Universitatis Series: Physical Education and Sport*, 9 (2): 141-149.

8. Jakovljević, S., Karalejić, M., Pajić, Z., Macura, M. in Erčulj, F. (2012). Speed and agility of 12- and 14-year-old elite male basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26 (9): 2453-2459.
9. Košarkarska zveza Slovenije, Projekt Regijsko selekcioniranje. Pridobljeno 2.11.2018, iz <http://www.kzs.si/clanek/Projekti/Regijsko-selekcioniranje/cid/93>
10. Štrumbelj, E., Erčulj, F. (2012). Povezanost morfološko-motoričnih razsežnosti z oceno trenutne in potencialne uspešnosti pri mladih slovenskih košarkaricah in košarkarjih. *Šport*, 60 (3/4), 97-102.
11. Štrumbelj, E., Erčulj, F. (2014). Analysis of experts' quantitative assessment of adolescent basketball players and the role of anthropometric and physiological attributes. *Journal of Human Kinetics*, 42, 267-276.
12. TANITA, How BIA works. Pridobljeno 2.11.2018, iz <https://www.tanita.com/en/howbiaworks/>

prof. dr. Frane Erčulj,
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
frane.erculj@fsp.uni-lj.si



Tanja Kajtna¹,
Lena Gabršček²

Vključevanje invalidov v šport s psihološke perspektive

Izvleček

Namen naše raziskave je bil na slovenskih tleh preveriti, v kolikšni meri se razlikuje blagostanje in zadovoljstvo z življenjem med invalidi, ki se ukvarjajo s športom (ne nujno na vrhunski ravni), in tistimi, ki se s športom ne ukvarjajo. Za cilja smo si zastavili primerjati čustvena stanja, psihično blagostanje in zadovoljstvo z življenjem pri športno aktivnih invalidih in športno neaktivnih invalidih ter primerjati čustvena stanja, psihično blagostanje in zadovoljstvo z življenjem pri tekmovalno športno aktivnih invalidih in rekreativno aktivnih invalidih. V skladu s tema ciljema pa smo si zastavili tudi dve hipotezi. Pridobili smo podatke 289 udeležencev invalidov, od katerih je 109 tekmovalno aktivnih (55 na mednarodni ravni in 54 na državni ravni) ter 180 invalidov, ki so rekreativno aktivni ali pa športno sploh niso aktivni (100 redno, 58 občasno aktivnih, 22 pa športno popolnoma neaktivnih). Po spolu je bilo udeleženih 166 moških in 123 žensk, 97 jih je imelo prirojeno poškodbo oziroma okvaro, 189 pa pridobljeno tekom življenja. Uporabili smo Lestvico zadovoljstva z življenjem, Brunelovo lestvico počutij, Vprašalnik anksioznosti in Lestvico psihološkega blagostanja. Skupna slika opazovanih psiholoških lastnosti kaže na to, da je pri športno neaktivnih invalidih največ doživljanja negativnih čustev, da je pri njih najnižja količina psihološkega blagostanja in najnižje zadovoljstvo z življenjem. Nasprotno je najvišje zadovoljstvo z življenjem, najmanj doživljanja negativnih čustev pri tekmovalno aktivnih športnikih invalidih, prav tako je pri njih najvišje psihološko blagostanje, vmes med njimi pa so rekreativno aktivni invalidi.

Ključne besede: šport invalidov, psihično blagostanje, zadovoljstvo z življenjem, čustvena stanja, anksioznost.



Parasport from a psychological perspective

Abstract

The purpose of this research is to see if there are any differences in emotional states, psychological wellbeing and satisfaction with life among disabled people, who engage in parasports (not necessarily on a top level) and disabled people, who don't do any sports. We also compared emotional states, psychological wellbeing and satisfaction with life between disabled people, who compete in parasports and disabled people, who engage in recreational sport. We set two hypothesis in accordance with those two purposes and obtained results from 289 disabled people, 109 of them engage in competitive parasports, 100 disabled people, who regularly engage in recreational sports, 58 who occasionally engage in recreational sports and 22 disabled people, who don't do any sports whatsoever. 166 participants were male and 123 were female, 97 were born with disability and 189 attained their disability in the course of their lives. We used the Satisfaction with life scale, Brunel mood scale, State – trait anxiety inventory and Psychological wellbeing scale. Results show that disabled people, who don't engage in sports, demonstrate the highest level of negative emotional states, that their psychological wellbeing is the lowest among our participants and that they are the least satisfied with their lives. On the other side, para-athletes (competitively active disabled people) are the most satisfied with their lives, experience the least negative emotions and experience the highest level of psychological wellbeing, while recreationally active disabled people place in between those groups of participants.

Key words: parasports, psychological wellbeing, satisfaction with life, emotional states, anxiety.

¹Fakulteta za šport, Gortanova 22, 1000 Ljubljana

²Filozofska fakulteta, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana

■ Uvod

Zdravje je kompleksen pojem, ki ga sestavljajo tri ključne komponente, med katerimi je vzpostavljena kompleksna interakcija – te komponente so biološke, psihološke in socialne. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO, 2002, v Wilhite in Shank, 2009) v svojem poročilu navaja, da sta za zagotavljanje zdravja skozi življenje najbolj pomembni ustrezna športna aktivnost in primerna prehrana. Kljub temu pa vse razvite države poročajo o nezadostni aktivnosti prebivalstva, pri čemer so invalidi še bolj izpostavljeni, saj je doseganje in vzdrževanje športnega udejstvovanja pri tej skupini ljudi še zahtevnejše (Wilhite in Shank, 2009). Na svetu je več kot bilijon ljudi z različnimi vrstami invalidnosti in čeprav imamo številne dokaze, da ima stalna športna aktivnost pozitivne učinke na zdravje in funkcionalnost tako nasploh, kot pri invalidih, je verjetnost za ukvarjanje s športom pri invalidih precej manjša kot pri ostali populaciji. Po poročanju Healthy People 2010 (Rimmer, Riley, Wang, Rauworth in Jurkowski, 2004) se kar 56 % invalidov ne vključuje v priložne športne aktivnosti, medtem ko je ta odstotek pri »zdravi« populaciji precej nižji – 36 %. Vključevati se v športne aktivnosti in na ta način skrbeti za zdrav slog življenja je lahko pri invalidih velik problem, saj večina športnih aktivnosti zahteva moč, vzdržljivost, ravnotežje ali koordinacijo, kar je pri invalidih nemalokrat oškodovano ali omejeno (Rimmer in Marques, 2012). Pri športnem udejstvovanju pa invalide ovirajo še številne druge ovire, kot so težave s transportom in dostopnostjo, neprilagojeno okolje (klančine, kopalnice, tuši ipd.), višji stroški in manjša dostopnost opreme, prilagojene invalidom, poleg tega pa je velik problem tudi neustrezna usposobljenost športnih trenerjev in ostalih strokovnjakov, ki niso dovolj informirani o tej tematiki. Ovirajo pa predstavljajo tudi osebni dejavniki, ki zajemajo čustvene in psihične prepreke (Rimmer idr., 2004).

Šport invalidov je v svetu prisoten že od leta 1888, ko so v Berlinu začeli s prvimi programi, prilagojenimi gluhim posameznikom (Wilson in Clayton, 2010). Eden glavnih mejnikov pa je čas po drugi svetovni vojni, ko je število invalidov skokovito naraslo. Sprva so invalide v šport usmerjali večinoma v sklopu rehabilitacije, postopoma pa se je šport invalidov uveljavil tudi na tekmovalnem nivoju (Wilhite in Shank, 2009).

Šport, tako rekreacijski kot tekmovalni, je zelo pomemben že v zgodnjih letih življenja, saj ima pozitiven vpliv na rast in razvoj. Otroci s pomočjo športa razvijajo različne veščine, pridobijo znanja in se naučijo sodelovanja z drugimi. Zelo pomembno je, da že pri otrocih vzbudimo željo po športnem udejstvovanju, saj s tem zmanjšamo verjetnost bolezni tako na fizičnem kot psihičnem področju tudi kasneje, v odraslosti. Še posebej rizična skupina so na tem mestu invalidi, ki so v še večji meri podvrženi različnim obolenjem (pogostejša debelost, kardiovaskularne bolezni, mišično-skeletne omejitve itd.) (Wilson in Clayton, 2010). Na biološki oziroma fizični ravni šport pozitivno vpliva na regulacijo sladkorja v krvi in tako zmanjša verjetnost sladkorne bolezni, hkrati pa krepi imunski sistem. Pri starejših posameznikih šport vpliva na daljše obdobje samostojnosti pri vsakodnevnih opravilih. Športniki invalidi poročajo o manjšem številu poškodb, ki so posledica padcev, aktivnost zmanjša bolečino, povezano z artritisom, zmanjša pa tudi kognitivni upad, povezan s staranjem (Wilson in Clayton, 2010). Prilagojena vadba tako invalidom omogoča, da lahko izboljšajo pljučno kapaciteto, kardiovaskularno vzdržljivost in okrepitev mišic celo pri posameznikih s cerebralno paralizo. V eni izmed raziskav (Verschuren idr., v Wilson in Clayton, 2010) so dokazali, da je športna aktivnost dvakrat tedensko pri otrocih s cerebralno paralizo izboljšala njihovo mišično neravnovesje, povečala moč iz 20 na 70 %, izboljšala hitrost hoje in imela na splošno dolgoročne pozitivne učinke na njihovo zdravstveno stanje.

Šport pa ima velik vpliv tudi na psihološko in socialno komponento zdravja. Invalidom tako pomaga pri vključevanju v skupnost in povezovanju z drugimi, kar vpliva na večje sprejemanje samega sebe in svoje invalidnosti ter posledično višjo samopodobo (Anderson in Heyne, 2010), pomaga pa lahko tudi pri učenju obrambnih mehanizmov ter tako deluje preventivno pred psihičnimi boleznimi (npr. zmanjša simptome depresije, anksioznosti ipd.) (Wilhite in Shank, 2009). Šport je pomemben mehanizem za gradnjo koristnih medosebnih odnosov, hkrati pa posameznikom nudi zabavo, sprostitve, zadovoljstvo, užitek in druženje (Wilhite in Shank, 2009). Med pozitivne učinke športa invalidov, ki ima terapevtske, rekreacijske in tekmovalne karakteristike (Yazicioglu, Yavuz, Goktepe in Kenan Tan, 2012), umeščamo večjo funkcionalnost, kompetentnost in samostojnost posameznikov, okrepitev zdravja, vzpostavljane

odnosov, večji optimizem in dojemanje življenja ter aktivnosti kot bolj smiselne (Wilhite in Shank, 2009), poleg tega pa pomaga posameznikom, da se v večji meri osredotočajo na svoje močne plati in ne toliko na svojo invalidnost (Yazicioglu idr., 2012).

Vsi ti učinki lahko delujejo kot varovalni dejavniki, ki pripomorejo k boljšemu počutju in zdravju invalidov, kljub številnim oviram, s katerimi se sicer soočajo v vsakdanjem življenju (Wilhite in Shank, 2009). Raziskave so pokazale, da ima šport invalidov pozitiven vpliv na splošno zdravje in počutje, na kvaliteto življenja nasploh ter kvaliteto družinskega in socialnega življenja (Yazicioglu idr., 2012). Zelo pomembni so tudi kontekstualni faktorji, ki se razlikujejo od posameznika do posameznika, še posebej pa ima ključen pomen podpora s strani okolja (npr. družina, zdravstveno osebje, širša okolica ...), ki pozitivno vpliva na posameznikovo udejstvovanje v športni aktivnosti. Šport invalidov pripomore tudi k ozaveščanju okolice o tej problematiki in manjšanju predsodkov, strpnosti s strani širše okolice in sprejemanju invalidov v skupnost. Invalidi so s pomočjo športa v stiku z drugimi invalidi, ki imajo podobne probleme in lahko tako med seboj delijo izkušnje in nasvete (Wilhite in Shank, 2009).

Glede na zgornje ugotovitve lahko sklepamo, da ima šport velik vpliv na psihično blagostanje, ki ga razdelimo na subjektivno in psihološko blagostanje. Subjektivno blagostanje opredeljujeta kognitivni vidik – zadovoljstvo z življenjem in emocionalni vidik – pozitivna in negativna emocionalnost (Diener, Suh in Oishi, 2003, v Kopal Grum in Musek, 2009). Na drugi strani Ryff (1989) kot glavne značilnosti psihološkega blagostanja našteva sprejemanje samega sebe, pozitivne odnose z drugimi, avtonomnost, obvladovanje okolja, smisel življenja in osebno rast. Pretekle raziskave so primerjale vrhunske športnike invalide in tiste posameznike invalide, ki niso športno aktivni. Ugotovili so, da so prvi dosegali pomembno višje rezultate na fizični, psihološki in socialni komponenti kvalitete življenja, pomembno višje pa je bilo tudi njihovo zadovoljstvo z življenjem (Yazicioglu idr., 2012). Namen naše raziskave je na slovenskih tleh preveriti, v kolikšni meri se razlikuje blagostanje in zadovoljstvo z življenjem med invalidi, ki se ukvarjajo s športom (ne nujno na vrhunski ravni), in tistimi, ki se s športom ne ukvarjajo, pri čemer predpostavljamo, da bo psihično blagostanje višje

pri prvi skupini, torej pri posameznikih, ki so športno aktivni.

Cilji raziskave:

1. Primerjati čustvena stanja, psihično blagostanje in zadovoljstvo z življenjem pri športno aktivnih invalidih in športno neaktivnih invalidih.
2. Primerjati čustvena stanja, psihično blagostanje in zadovoljstvo z življenjem pri tekmovalno športno aktivnih invalidih in rekreativno aktivnih invalidih.

V skladu z zastavljenima ciljema smo si postavili naslednji hipotezi:

H1: Pri športno aktivnih invalidih se pojavlja več pozitivnih čustvenih stanj, več psihičnega blagostanja in več zadovoljstva z življenjem kot pri športno neaktivnih invalidih.

H2: Pri tekmovalno športno aktivnih invalidih se pojavlja več pozitivnih čustvenih stanj, več psihičnega blagostanja in več zadovoljstva z življenjem kot pri rekreativno aktivnih invalidih.

Metoda

Udeleženci

Pridobili smo podatke 289 udeležencev invalidov, od katerih je 109 tekmovalno aktivnih (55 na mednarodni ravni in 54 na državni ravni) ter 180 invalidov, ki so rekreativno aktivni ali pa športno sploh niso aktivni (100 redno, 58 občasno aktivnih, 22 pa športno popolnoma neaktivnih). Njihova povprečna starost je 42, 50 let s standardnim odklonom 15,43.

36 udeležencev je imelo osnovnošolsko izobrazbo, 174 srednješolsko, 71 univerzitetno, 6 jih je imelo zaključen magisterij ali doktorat, 2 pa nista navedla izobrazbenih podatkov.

Po spolu je bilo udeleženi 166 moških in 123 žensk, 97 jih je imelo prirojeno poškodbo oziroma okvaro, 189 pridobljeno tekom življenja, dva udeleženci pa tega podatka nista navedla. V Tabeli 1 so prikazani športi, s katerimi so se ukvarjali tekmovalno aktivni invalidi.

Pripomočki

– Lestvica zadovoljstva z življenjem –SWLS (Satisfaction with life scale) (Diener, Emmons, Larsen in Griffin, 1985) – lestvica vsebuje 5 vprašanj o zadovoljstvu z življenjem, na katera posameznik odgo-

Tabela 1
Športi, s katerimi se ukvarjajo športno aktivni invalidi

Šport	število
alpsko smučanje	4
namizni tenis	8
plavanje	6
showdown	1
ples na vozičkih	4
strelstvo	7
šah	4
ribolov	2
tenis	6
atletika	6
kegljanje	10
boccia	4
curling	2
goalball	1
hokej na električnih vozičkih	4
kolesarstvo	3
košarka	16
odbojka sede	11
ni podatka	10

V Tabeli 2 so prikazani tipi invalidnosti udeležencev raziskave.

Tabela 2
Tipi invalidnosti

Invalidnost	število
gluhost ali naglušnost	26
slepota ali slabovidnost	18
distrofija	11
tetraplegija, paraplegija	68
cerebralna paraliza	21
motnja v duševnem razvoju	1
amputacija	31
nezgodna poškodba glave	7
paralitik	10
revmatiki	8
drugo	87

vori s 7-stopenjsko lestvico, pri kateri 1 pomeni popolno nestrinjanje, 7 pa popolno strinjanje s postavko. Pavot in Diener (1993) sta naredila pregled različnih študij, ki so uporabljale ta vprašalnik, in v tem pregledu poročata o koeficiente od 0,79 do 0,89.

– Brunelova lestvica počutij (Terry in Lane, 2000)

Brunelova lestvica počutij je pripomoček za merjenje čustvenega stanja. Lestvica vsebuje 24 opisov čustvenih stanj, ki so razvrščena v 6 osnovnih podkategorij:

NAPETOST zajema čustvena stanja: paničen, anksiozen, zaskrbljen, živčen;

JEZA zajema čustvena stanja: nadležen, zagrenjen, jezen, zlovoljen;

UTRUJENOST zajema čustvena stanja: izmučen, izčrpan, zaspan, utrujen;

ŽIVAHNOST zajema čustvena stanja: živahen, poln energije, aktiven, buden;

DEPRESIVNOST zajema čustvena stanja: depresiven, malodušen, nesrečen, obupan;

ZMEDENOST zajema čustvena stanja: zmeden, zbežan, neopredeljen, negotov.

– **Vprašalnik anksioznosti – STAI** (State trait anxiety inventory) (Spielberg, 1970, v Lamovec, 1988) je namenjen ugotavljanju stanja predtekmovalne anksioznosti. STAI X1 meri stanje anksioznosti – trenutno emocionalno stanje posameznika, za katerega so značilni strah, zaskrbljenost in napetost. STAI X2 meri potezo anksioznosti – anksioznost kot osebno-stno potezo, torej splošno predispozicijo posameznika, da zaznava določene situacije kot ogrožajoče in se nanje odziva z različno stopnjo stanja anksioznosti. Koeficient zanesljivosti po retestni metodi znaša 0,54 za anksioznost kot stanje in 0,86 za anksioznost kot potezo.

– **Lestvico psihološkega blagostanja PWBS** (Ryff, 1989). Lestvica vsebuje 84 postavk, na katera udeleženci odgovarjajo na 5 stopenjski lestvici. Vprašalnik meri 6 dimenzij, in sicer avtonomnost, obvladovanje okolja, osebno rast, smisel življenja, sprejemanje sebe in medosebne odnose. Posamezne podlestvice so po podatkih avtorjev visoko zanesljive.

Postopek

V stik s tekmovalno športni aktivnimi smo stopili preko kontaktov Zveze za šport invalidov Slovenije, v stik z rekreativno športno aktivnimi invalidi pa preko različnih društev invalidov. Udeležence smo obvestili o namenu raziskave in zaprosili za njihovo sodelovanje, pridobljene podatke smo obdelali s statističnim paketom IBM SPSS 21.0.

■ Rezultati in razprava

V Tabeli 3 vidimo, da se statistično značilne razlike v psiholoških dejavnikih glede na intenziteto vključevanja v športno aktivnost kažejo na mnogih področjih. Tako se neposredno z intenzivnostjo vključenosti večja količina zadovoljstva z življenjem – športno neaktivni so najmanj zadovoljni s svojim življenjem, sledijo jim občasno rekreativni invalidi, potem redno rekreativno aktivni, najbolj zadovoljni pa so s svojim življenjem tekmovalno aktivni invalidi, še posebej tisti, ki tekmujejo na najvišjem nivoju. Naše ugotovitve se tako ujemajo z ugotovitvami drugih avtorjev, ki menijo, da lahko športna aktivnost povzroči boljše sprejemanje sebe in lastnega okolja (Anderson in Heyne, 2010; Wilhite in Shank, 2009; Yazicioglu idr. 2012) – kot kažejo naši podatki, to velja tudi za športno aktivnost pri invalidih.

Razlike se pojavljajo tudi na čustvenem področju, športno neaktivni ter občasno rekreativno aktivni so najbolj napeti in najbolj jezni, bolj redno vključeni v šport pa so bolj sproščeni in manjkrat doživljajo jezo. Zanimivo je, da se najmanj tako jeze kot napetosti pojavlja ravno pri redno rekreativno aktivnih invalidih, medtem ko tekmovalni šport nekoliko bolj spodbujata napetost in jezo, kar je lahko razumeti zaradi intenzivnosti dogajanja, ki jo povzročajo tekmovanja. Podoben vzorec zaznamo tudi pri utrujenosti in depresivnosti – obojega je precej več pri redko aktivnih in neaktivnih invalidih, manj pa pri športno bolj aktivnih. Največ živahnosti zaznamo pri tekmovalno aktivnih invalidih, še posebej pri tistih, ki tekmujejo na mednarodnem nivoju, le nekaj malega bolj od neaktivnih pa se živahnost pojavlja pri rekreativno aktivnih invalidih, predvsem pa se pri športno neaktivnih pogosto pojavlja zmedenost.

Pregled čustvenih stanj nam pokaže, da se več negativnih čustev pojavlja pri športno neaktivnih invalidih, tekmovalno aktivni invalidi doživljajo več pozitivnih čustev, medtem ko tekmovalna športna aktivnost čustveno doživljanje invalidov dodatno začini še z nekoliko več intenzivnosti, ki se kaže na primer v pogostejšem doživljanju jeze. Boljši emocionalni vidiki so nekaj, kar so avtorji že izpostavljali kot pomemben dejavnik za kvaliteto življenja (Diener, Suh in Oishi, 2003, v Kopal Grum in Musek, 2009) in menimo lahko, da je ukvarjanje s športom v resnici varovalni dejavnik za sicer dokaj ranljivo populacijo (Wilhite in Shank, 2009; Wilson in Clayton, 2010).

Tabela 3

Primerjava psiholoških dejavnikov glede na nivo ukvarjanja s športom

		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p (F)</i>
zadovoljstvo z življenjem	mednarodna raven	25,28	5,38	4,69	0,00
	državna raven	25,26	4,78		
	rekreativno redno	23,78	6,89		
	rekreativno občasno	21,71	6,51		
	ne	20,45	7,18		
napetost	mednarodna raven	5,51	2,35	4,79	0,00
	državna raven	4,90	2,53		
	rekreativno redno	4,87	3,41		
	rekreativno občasno	6,40	3,25		
	ne	7,80	3,45		
jeza	mednarodna raven	5,11	2,36	6,14	0,00
	državna raven	5,18	2,91		
	rekreativno redno	4,48	3,23		
	rekreativno občasno	6,26	3,47		
	ne	8,20	3,90		
utrujenost	mednarodna raven	7,55	3,90	5,62	0,00
	državna raven	7,66	4,12		
	rekreativno redno	6,89	3,64		
	rekreativno občasno	8,25	3,73		
	ne	11,87	4,63		
depresivnost	mednarodna raven	4,74	2,62	5,56	0,00
	državna raven	4,90	3,43		
	rekreativno redno	4,29	3,44		
	rekreativno občasno	6,08	3,62		
	ne	8,13	4,42		
živahnost	mednarodna raven	13,70	3,71	3,82	0,00
	državna raven	12,52	3,44		
	rekreativno redno	11,40	4,10		
	rekreativno občasno	11,47	3,90		
	ne	11,07	3,51		
zmedenost	mednarodna raven	5,89	2,76	3,76	0,01
	državna raven	5,22	3,13		
	rekreativno redno	5,18	3,32		
	rekreativno občasno	6,57	3,99		
	ne	8,13	2,80		
obvladovanje okolja	mednarodna raven	63,48	10,02	2,63	0,04
	državna raven	62,02	9,17		
	rekreativno redno	59,12	9,38		
	rekreativno občasno	59,35	9,09		
	ne	55,92	12,50		
osebnostna rast	mednarodna raven	67,32	8,43	3,29	0,01
	državna raven	62,73	11,78		
	rekreativno redno	63,44	11,28		
	rekreativno občasno	61,13	9,92		
	ne	56,31	14,42		

Na področju psihološkega blagostanja se pojavljata dve statistično značilni razliki glede na intenzivnost ukvarjanja s športom. Tekmovalno aktivni invalidi najbolj obvladujejo svoje okolje, še posebej tisti, ki tekmujejo na mednarodnem nivoju. To pomeni, da se najbolj znajdejo v novih situacijah, da imajo nad dogajanjem okoli njih najmočnejši občutek nadzora, da jih

spremembe najbolj zmedejo in da so prilagodljivi. Verjetno je del razloga tudi veliko število izkušenj, ki jih doživljajo pri svojem tekmovalnem udejstvovanju. Tudi tekmovalno aktivni na državnem nivoju dobro obvladujejo svoje okolje. Nekoliko manjši občutek nadzora imajo tisti, ki so rekreativno aktivni, rekreativna dejavnost se tipično dogaja v dokaj repetitivnem okolju, kjer je

le malo sprememb, kar pomeni sicer, da bodo svoje lokalno okolje obvladali dobro, na širšem nivoju pa bo ta občutek pri njih slabši. Najnižji občutek obvladovanja okolja pa imajo športno neaktivni invalidi – za invalide je slab občutek obvladovanja okolja lahko dejavnik, ki bo zniževal psihološko blagostanje, saj se tudi objektivno pogosto srečujejo s številnimi ovirami. Glede na to, da se po podatkih raziskav kar 56 % invalidov ne vključuje v prostočasne športne aktivnosti (Rimmer idr., 2004), menimo, da bi že sama vključenost v šport zvišala količino občutka obvladovanja okolja, saj bi se dejansko naučili obvladovati neko novo okolje.

Druga pomembna razlika pri teh skupinah pa se je pokazala pri osebnostni rasti. Največ občutka, da se osebnostno razvijajo, napredujejo in se izboljšujejo, imajo športniki invalidi, ki tekmujejo na mednarodnem nivoju. Lahko bi rekli, da jim tekmovalne izkušnje dvigujejo samozavest, ta njihov napredek na osebnostnem nivoju pa je omogočen tudi skozi intenzivno ukvarjanje s športom, podobno sta ugotavljala tudi Anderson in Heyne (2010) – šport skozi višanje samozavesti vpliva tudi na boljše sprejemanje sebe in svoje invalidnosti. Nekoliko nižji občutek osebnostne rasti imajo športno aktivni invalidi, ki tekmujejo na državnem nivoju, rekreativno aktivni invalidi, pri neaktivnih invalidih pa je občutek osebnostne rasti krepko najnižji.

Skupna slika opazovanih psiholoških lastnosti kaže na to, da je pri športno neaktivnih invalidih največ doživljanja negativnih čustev, da je pri njih najnižja količina psihološkega blagostanja in najnižje zadovoljstvo z življenjem. Nasprotno je najvišje zadovoljstvo z življenjem, najmanj doživljanja negativnih čustev pri tekmovalno aktivnih športnikih invalidih, prav tako je pri njih najvišje psihološko blagostanje, vmes med njimi pa so rekreativno aktivni invalidi.

■ Sklep

V raziskavi smo si zastavili dva cilja, želeli smo primerjati čustvena stanja pri športno aktivnih invalidih in športno neaktivnih invalidih ter preveriti tudi razlike med tekmovalno športno aktivnih invalidih in rekreativno aktivnih invalidih na tem področju. Na istih skupinah nas je zanimalo tudi psihično blagostanje in zadovoljstvo z življenjem. V skladu z zastavljenima ciljema smo si zastavili dve hipotezi in na tem mestu ugotavljamo, da lahko sprejmemo obe

hipotezi in ugotovimo, da se pri športno aktivnih invalidih pojavlja več pozitivnih čustvenih stanj kot pri športno neaktivnih invalidih – pri njih se pojavlja več živahnosti ter tudi manj negativnih čustev, kot so jeza, depresivnost, zmedenost in napetost. Pri tekmovalno športno aktivnih invalidih se pojavlja tudi več pozitivnih čustvenih stanj kot pri rekreativno aktivnih invalidih – v tej skupini je več živahnosti, prav tako pa je pri športno aktivnih invalidih prisotno višje psihično blagostanje kot pri športno neaktivnih invalidih, in sicer imajo slednji manjši občutek obvladovanja svojega okolja in osebnostne rasti. Prav tako lahko ugotovimo, da imajo tekmovalno športno aktivni invalidi višje psihično blagostanje kot rekreativno aktivni invalidi in sicer imajo višji občutek obvladovanja okolja in osebnostne rasti ter da so bolj zadovoljni z življenjem kot rekreativno aktivni invalidi.

Naši rezultati torej kažejo, da ima ukvarjanje s športom pri invalidih številne pozitivne psihološke učinke, tekmovalna športna aktivnost celo bolj kot rekreativna in menimo, da bi nadaljnje aktivnosti za zviševanje psihološkega blagostanja pri športnikih morale nujno vključevati intervencije, povezane s športom. Obenem pa so pričujoči rezultati tudi dobra potrditev aktivnosti Zveze za šport invalidov – Paraolimpijskega komiteja Slovenije, da skozi spodbujanje športne aktivnosti invalidov spodbujajo tudi njihovo psihološko in splošno dobrobit.

■ Literatura

- Anderson, L. S. in Heyne L. A. (2010). Physical activity for children and adults with disabilities: An issue of »amplified« importance. *Disability and Health Journal*, 3, 71–73.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J. in Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71–75.
- Kajtna, T. (2006). Psihološki profil vodilnih slovenskih športnih delavcev – doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska Fakulteta, Oddelek za psihologijo.
- Kajtna, T. in Jeromen, T. (2013). Šport z bistro glavo – razširjena izdaja. Ljubljana: samozaložba.
- Kobal Grum, D. in Musek, J. (2009). *Perspektive motivacije*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.
- Kordiš, A. (2002). *Emocionalna inteligentnost kot dejavnik socialne sprejetosti dijakov – diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo.
- Krevh, A. (2003). *Emocionalna inteligentnost kot dejavnik socialne sprejetosti dijakov – di-*

plomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.

- Lamovec, T. (1988). Priročnik za psihologijo motivacije in emocij. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze Edvarda Kardelja, oddelek za psihologijo.
- Marjanovič Umek, L. in Zupančič, M. (2004). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Znanstveno-raziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Rimmer, J. H. and Marques A. C. (21. 7. 2012). Physical activity for people with disabilities. Sneto z naslova: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61028-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61028-9)
- Rimmer, J. H., Riley, B., Wang, E., Rauworth, A. in Jurkowski, J. (2004). Physical Activity Participation Among Persons with Disabilities, Barriers and Facilitators. *American Journal of Preventive Medicine*, 26(5), 419–425.
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1069–1081.
- Terry, P.C. in Lane, A.M. (2000). Normative values for the Profile of Mood States for use with athletic samples. *Journal of Applied Sport Psychology*, 112, 93–109.
- Tušak, M. in Tušak, M. (2001). *Psihologija športa*. Ljubljana. Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Wilhite B. in Shank, J. (2009). In praise of sport: Promoting sport participation as a mechanism of health among persons with disability. *Disability and Health Journal*, 5, 116–127.
- Wilson, P. E. in Clayton, G. H. (2010). Sports and Disability. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1, S46–S54. doi: 10.1016/j.pmrj.2010.02.002
- Yazicioglu, K., Yavuz F., Goktepe A. S. in Kennan Tan A. (2012). Influence of adapted sports on quality of life and life satisfaction in sport participants and non-sport participants with physical disabilities. *Disability and Health Journal*, 5, 249–253.
- Yousefi, F. (2004). Levels of emotional awareness scale among Iranian gifted and non-gifted high school students. *Psychological Reports*, 95 (2), 504–506.

izr. prof. dr. Tanja Kajtna, univ. dipl. psih.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
tanja.kajtna@fsp.uni-lj.si



Saša Marija Ratnik

Psihološki profil športnih strelcev z zračno puško in zračno pištolo v Sloveniji

Izvleček

Streljanje, ki je eden izmed športov poletnih olimpijskih iger vse od modernega začetka, ima tudi v Sloveniji dolgoletno tradicijo. V sodobnejših časih nosi zgolj športno funkcijo. Namen naloge je bil preučiti psihološke značilnosti na populaciji strelcev z zračno puško in zračno pištolo v Sloveniji. Raziskovanje je zajemalo merjenje agresivnosti, osebnostnih lastnosti, inteligentnosti, pozornosti ter anksioznosti kot predtekmovalnega stanja in kot osebnostne lastnosti. Vključenih je bilo 50 strelcev iz Slovenije, ki so bili v namene raziskave razdeljeni po spolu, starostnih skupinah in po kakovosti, tj. med vrhunske, aktivne in rekreativne športnike. Rezultati kažejo, da v omenjenih psiholoških značilnostih obstajajo razlike glede na spol, starost in glede na kakovost. Moški strelci naj bi bili bolj telesno agresivni, ženske pa bolj razdražljive. Med njimi obstajajo tudi razlike v sposobnosti pozornosti – izkazalo se je, da ta sposobnost pri strelcih narašča do okrog 30. leta, nato pa prične upadati. Določene razlike obstajajo tudi med športniki glede na kakovost. Vrhunski strelci so se izkazali kot najmanj agresivni. Predpostavljeno je bilo, da obstajajo različni psihološki profili glede na kakovostne skupine. Diskriminantna analiza se je pokazala kot statistično nepomembna, zato je ne moremo govoriti o več različnih profilih. Strelci so si torej po merjenih psiholoških značilnostih podobni.

Ključne besede: strelstvo, psihološki profil, psihologija športa, šport, osebnost.



Psychological profile of sporting shooters with an air rifle and an air pistol in Slovenia

Abstract

Since the beginning of modern times, shooting has been one of the sports disciplines at the Summer Olympic Games, and has a long tradition also in Slovenia. Nowadays, it only occurs in sports. The aim of this undergraduate thesis is to study psychological characteristics of the population of the air rifle shooters and the air pistol shooters in Slovenia. The research encompasses the measuring of aggressiveness, personal traits, intelligence, attentiveness and anxiety as a pre-competition state and as a personal trait. 50 shooters from Slovenia have been included into the research. For the purpose of the research they have been divided into groups according to their gender, age and quality status, i.e., they have been divided into groups of top athletes, active athletes and recreational athletes. The results show that there are differences in the mentioned psychological characteristics between the genders, age and quality status. The male shooters are more physically aggressive and female shooters more irritable. There are also differences in their attentiveness capability level – the results show that the shooters' capability increases up to the age of 30. Then it slowly decreases. There are certain differences also between athletes according to their quality status. The top athlete shooters have turned out to be the least aggressive. It has been assumed that there are different psychological profiles according to the quality status groups. The discriminant analysis has turned out to be statistically insignificant; therefore, we cannot talk about various different profiles. Thus the shooters are similar to one another measured according to the psychological traits they own.

Key words: sport shooting, psychological profile, sports psychology, sport, personality.

■ Uvod

Osebnost športnikov

Psihologija osebnosti se pojavlja kot pomembno področje psihologije športa, zato je bila vključena v raziskovanje širšega psihološkega profila športnih strelcev. Med osebnostnimi lastnostmi in nastopanjem športnika naj bi obstajala določena povezanost, a za njo ne moremo trditi, da je razjasnjena ali točno določena. Raziskovalci osebnosti športnikov (Tušak, Kos, Bednarik in Kos, 2002) menijo, da osebnostne lastnosti določajo le majhen del variabilnosti športnih rezultatov, a ta del ni nikakor zane-marljiv. Njegova pomembnost se še posebej izkaže na vrhunskem nivoju športnikov, saj so znotraj določene športne panoge in discipline precej izenačeni – fizična, tehnična in taktična pripravljenost športnikov so razvite na primerljivem nivoju. Razlike med peščico vrhunskih športnikov pa ostajajo na psihičnem področju in tako psihološke karakteristike predstavljajo pomembno determinanto uspešnosti na nastopu.

Podrobno poznavanje posameznika, kamor spada tudi poznavanje osebnostnih karakteristik, lahko omogoča izdelavo specifične psihološke priprave za posameznega športnika (Tušak idr., 2002). Torej poznavanje osebnostnih lastnosti nosi razlagalno in uporabno vrednost. Znana je povratna zveza med strukturo osebnosti in ukvarjanjem z določenim športom – določene osebnostne lastnosti determinirajo uspešnost nastopanja, hkrati pa tudi sam šport povratno vpliva na oblikovanje in razvijanje nekaterih osebnostnih lastnosti.

Raziskave iz tega področja so se predvsem na začetkih razvoja športne psihologije osredotočale na iskanje razlike in podobnosti med različnimi skupinami – tako so primerjali športnike z nešportniki, uspešnejše športnike z manj uspešnimi in skupine športnikov v različnih panogah (Vanden Auweele, Nys, Rzewnicki in Van Mele, 2001). Nekatero primerjavo so predstavljene v nadaljevanju:

- športniki naj bi bili v primerjavi z nešportniki bolj ekstravertirani in odprti v komunikaciji z okoljem (Tušak in Tušak, 2001), psihično stabilnejši ter manj anksiozni (Craty, 1989, v Tušak in Burnik, 2001; Allen, Greenlees in Jones, 2011), v vedenju izkazujejo več agresivnosti (Tušak in Petrovič, 1994, v Tušak in Burnik, 2001);
- glede na uspešnost vrhunski športniki kažejo specifični psihološki profil, in si-

cer so bolj ekstravertirani, imajo razvito boljše samopodobo, več samozaupanja in doživljajo manj anksioznosti (Tušak in Burnik, 2001);

- ženske naj bi bile v osebnostnih lastnostih bolj podobne moškim, kakor pa to velja za splošno populacijo – izražajo nekatere osebnostne lastnosti, ki veljajo za tipično moške, npr. tekmovalnost, nižja nevrotičnost, višja dominantnost, čustvena stabilnost in nižja zavrtost (Kajtna, Tušak in Tušak, 2002);
- starejši športniki, športniki z dolgoletnimi izkušnjami, kažejo višjo predanost ukvarjanju z izbranim športom in izkazujejo večjo mentalno trdnost, tj. zaupanje v svoje sposobnosti, občutka nadzora nad lastno življenjsko usodo, prav tako pa imajo razvita bolj učinkovita vedenja ob doživljanju stresa, pritiska in izzivov (Nicholls, Polman, Levy in Backhouse, 2009);
- športniki individualnih športov kažejo višje izražene sposobnosti samokontrole, samomotivacije in samooodgovornosti, v večji meri pa je izražena tudi dominantnost, vztrajnost, pri njih prevladuje težnja po individualnosti (Tušak in Burnik, 2001). Na drugi strani pa športniki, ki se udeležujejo znotraj ekipnih športov izražajo višje razvito socialno inteligentnost, sposobnosti komuniciranja in reševanja konfliktov so učinkovitejše, imajo boljše sposobnosti vodenja in so občutljivi tudi na probleme drugih (Tušak in Tušak, 2001).

■ Intelektualne sposobnosti

Nekatero teorije osebnosti zajemajo tudi kognitivno področje, med drugim intelektualne sposobnosti. Slednje so zanimive tudi v športu. V raziskavo sta bili vključeni inteligentnost in pozornost.

Inteligentnost

Pomen inteligentnosti za športnikovo uspešnost se pokaže predvsem v smislu reagiranja v ključnih trenutkih, ko se športnik znajde v stresni športni situaciji. Prav tako pa je pomembna z vidika sposobnosti športnika, da si izoblikuje zdrav in konstruktiven pogled na sebe, svojo tekmovalno kariero in vključuje tudi odnos do sotekmovalcev, trenerja, javnosti ipd. Pomeni, da splošna inteligentnost vpliva na športniko-

vo zaznavo trenažnega procesa, tekmovalnih situacij in svoje vloge v tem procesu (Tušak in Tušak, 2003).

Ena bolj uveljavljenih definicij inteligentnosti je Cattell-Hornova teorija, ki razločuje med fluidno inteligentnostjo Gf in kristalizirano Gc. Fluidna inteligentnost predstavlja temeljne neuro-fiziološke zmogljivosti za obdelovanje informacij. Raziskave iz področja športa se sicer osredotočajo predvsem na emocionalno inteligentnost, včasih tudi na koncept športne inteligentnosti, ki naj bi predstavljal sposobnosti gibanja in obvladovanja specifičnih zahtev posameznega športa (Ding, 2012). Na športnem področju so raziskave splošne inteligentnosti redkejše.

Obstaja določena povezanost splošne inteligentnosti in uspešnosti nastopanja, vendar pri tem ni mogoče podati enostavnih korelacij in interpretacije – vrhunski športniki ob merjenju inteligentnosti dosegajo višje rezultate v primerjavi z manj uspešnimi športniki (Tušak in Tušak, 2003) in so pogosteje nadpovprečno inteligentni (Havelka in Lazarevič, 1981). Pozitivno povezavo med bolj učinkovitim, motorično usklajenim gibanjem in inteligentnostjo kaže tudi slovenska raziskava mladostnikov (Planinšec in Pišot, 2006). Pomen inteligentnosti kaže tudi primerjava športnikov z in brez intelektualnih težav – pri igralcih namiznega tenisa z intelektualnimi težavami so kazali oteženo učenje taktičnih vsebin (Van Biesen, Mactavish in Vanlandewijck, 2014).

Pozornost

Pozornost oz. koncentracija je pomemben aspekt uspešnega nastopa – tako na tekmovalnih, kakor tudi že ves časa pred njim in celo na treningih. V stanju popolne koncentracije je posameznik osredotočen zgolj na eno stvar, vse ostale misli in vsi ostali dražljaji pa so izključeni. Nideffer (1979, v Tancig, 1987) glede na obseg loči med ozko in široko koncentracijo ter internalno (notranje) in eksternalno (zunanje) usmerjeno koncentracijo. Po tem modelu pozornosti (Moran, 1996, v Kajtna in Jeromen, 2007) je za strelca pomembno, da svojo pozornost usmeri ozko in zunanje, torej v tarčo. Med strelskim tekmovaljem in tudi treningom se izmenjujejo intenzivnosti koncentracije. Visoko intenziteto je torej potrebno zožati zgolj na tarčo, izvesti strel, se po strelu za krajši čas nekaj sekund sprostiti in nato znova dvigniti intenziteto koncentracije za izvajanje novega strela. Velja, da čim višja je

intenziteta, tem krajše je obdobje, ko jo posameznik lahko vzdržuje, saj visoka intenziteta pomeni tudi visoko porabo mentalne energije (Tušak in Tušak, 2003). Pomembno je racionalno upravljanje s pozornostjo, saj tak način športniku omogoča učinkovitost skozi vso tekmo.

Anksioznost – predtekmovalna anksioznost in anksioznost kot osebna poteza

Predtekmovalna anksioznost je ena najpogostejših težav, s katero se srečujejo športniki, ki tekmujejo. Značilne so zaskrbljujoče misli, ki se povezujejo z motnjami telesnega delovanja – pojavljajo se avtomatični odzivi telesa, ki so podobni tistim, ko se posameznik znajde v stresni situaciji. Oseba dobi mrzle roke, srčni utrip ji naraste, pojavijo se spremembe v respiratornem sistemu (plitko in hitro dihanje), mišična napetost naraste. Tak stres lahko prepoznamo tudi po naslednjih simptomih – oseba je slabega izgleda, njeno ravnanje je nerodno, nervozno in raztreseno, poroča o prebavnih težavah (Tušak in Faganel, 2004). Koncept predtekmovalne anksioznosti je sestavljen iz kognitivne anksioznosti in somatične anksioznosti (Gee, 2010). Kognitivna predstavlja mentalno oz. kognitivno komponento, ki je sprožena s strani negativnega pričakovanja uspeha oz. negativnega samovrednotenja, somatska komponenta pa ob tem predstavlja fiziološki vidik, torej telesne odzive ob anksioznosti.

Anksioznost se pojavi zaradi kombinacije osebne poteze anksioznosti in vpliva določenih stresorjev, ki ji športnik v zvezi s tekmovanjem doživlja. Zavoljo pozitivnih ugodnosti (občutek (samo)potrditve, smiselnosti vloženega truda in dela, pozornost javnosti, priznanja, nagrade) se srečujejo tudi s strahom pred neuspehom in trenerjevo zavrnitvijo, s strahom pred poškodbami ali celo s strahom pred uspehom, pa čeprav si slednjega želijo. Tekmovanje lahko za športnika predstavlja zelo stresno situacijo. Pomembna je tudi športnikova interpretacija situacije. Tak pogled poudarja interakcijski model anksioznosti (Kajtna idr., 2002). V kolikor športnik situacijo dojema kot ogrožajočo, bo tudi nivo doživljanja anksioznosti višji. A vendar ta zveza ni enoznačna. Določen vpliv imajo predhodne izkušnje in sposobnost spoprijemanja s stresno situacijo. Zato za predtekmovalno anksioznost pravimo, da je situacijsko specifični konstrukt. Tudi doživljanje anksioznosti enoznačno – pojavlja se na konti-

nuumu od blagih neprijetnih občutkov, ki jih športnik še povsem obvlada, do visoke stopnje doživljanja anksioznosti z občutki negotovosti in groze, ki nad športnikom popolnoma prevlada in ga paralizira. Na tem koncu kontinuuma posameznik ni zmožen učinkovitega izvajanja svoje naloge na tekmovanju (Tušak in Faganel, 2004).

Anksioznost se pojavlja tudi kot osebna poteza. Pomeni splošno predispozicijo posameznika, da bo določene situacije zaznaval kot bolj ogrožajoče ter v skladu s tem pogosteje doživljal anksiozna stanja (Spielberg, 1966, v Kajtna idr., 2002). Posameznik jo razvije v primeru, ko je deležen ponavljajočih se dražljajev, ki vzbujajo anksioznost. Tako pride do habitualno povečane ravni vzbujenja in običajno anksiozno stanje pri posamezniku traja, četudi je potencialno ogrožajoči dražljaj že prenehal delovati.

Agresivnost

Agresivnost je v športu precej preučevan pojav – tako v smislu aktivnega pristopa k tekmovanju kot tudi v smislu agresivnega vedenja do neke druge osebe. Pod pojmom agresivnosti poznamo veliko več kot pa zgolj destruktivno vedenje. V najširšem pojmovanju naj bi agresivnost pomenila vsak aktiven pristop k okolju (Tušak in Tušak, 2003). Danes se agresivnost najpogosteje obravnava v smislu reakcij na doživljanje frustracije. Agresivno vedenje nastopi, ko je posamezniku onemogočena želena izvedba nekega dejanja. Frustracijski model agresivnosti sta dodelala že Dollard in Miller – pojav agresivnosti vedno predpostavlja obstoj frustracije (Miller, 1941). Tekmovalne situacije predstavljajo nemalo priložnosti za doživljanje frustracije. Agresivnost je možno razlikovati tudi glede na njeno smer (navzven in navznoter usmerjena) in obliko (posredna in neposredna agresivnost), kar se rezultira v številnih podvrstah agresivnega vedenja.

V športu se običajno razlikuje med instrumentalno agresivnostjo, ki je obvladovana in posamezniku kot sredstvo zgolj pomaga pri doseganju cilja, in reaktivno agresivnostjo, ki velja za nezaželeno, saj vsebuje namereno poškodovanje drugemu subjektu (Tušak in Tušak, 2003).

Namen in cilji raziskave

Cilj naloge je bil raziskati strukturo psihološkega profila športnih strelcev, ki streljajo z

zračno puško in zračno pištolo. Raziskane so bile osebne poteze športnikov, sposobnosti koncentracije in fluidne inteligentnosti, prisotnost anksioznosti kot osebne poteze in kot emocionalnega stanja pred tekmovanjem; zaradi večjega števila odvisnih spremenljivk so le-te v celoti označene z besedno zvezo psihološke značilnosti. Raziskovanje je potekalo v smeri ugotavljanja obstoja razlik v določenih psiholoških značilnostih glede na spol, starost in kakovost športnih strelcev. Končni cilj je bil preveriti obstoj skupnih psiholoških značilnosti, ki bi jih lahko pripisali športnim strelcem z zračno puško in zračno pištolo.

Metode

Udeleženci

V raziskavo je bilo vključenih 50 strelcev iz strelskih društev iz Slovenije, starih 16 let in več. Vključenih je bilo 39 športnikov (78 %) in 11 športnic (22 %). Povprečna starost znaša 30,62 let (SD = 12,87). Glede na razvojna obdobja po Levinsonu (1986) je struktura starostnih skupin sledeča:

- 17 (34,0 %) udeležencev spada v obdobje prehoda v zgodnjo odraslost (17–21 let);
- 10 (20,0 %) udeležencev spada v obdobje vstopa v zgodnjo odraslost (22–28 let);
- 3 (6,0 %) udeleženci spadajo v obdobje prehoda tridesetih (29–32 let);
- 6 (12,0 %) udeležencev spada v obdobje kulminacije zgodnje odraslosti (33–40 let);
- 3 (6,0 %) udeleženci spadajo v obdobje prehoda štiridesetih (41–45 let);
- 6 (12,0 %) udeležencev spada v obdobje vstopa v srednjo odraslost (46–49 let);
- 5 (10,0 %) udeležencev spada v obdobje prehoda petdesetih (50–55 let).

Glede na kakovost športnega nastopanja so bili razdeljeni v tri skupine, in sicer v skupino vrhunskih (N = 5), aktivnih (N = 25) in rekreativnih športnikov (N = 20). Razdelitev v omenjene skupine opredeljuje kategorizacija, ki jo športniki lahko dosežejo po pravilih Olimpijskega komiteja Slovenija in so enotni za vse športe. Vrhunski športniki so bili opredeljeni kot športniki, ki imajo po kriteriju Olimpijskega komiteja Slovenije status svetovnega ali mednarodnega razreda; aktivni športniki so bili opredeljeni kot

športniki, ki imajo po kriteriju Olimpijskega komiteja Slovenije status državnega ali mladinskega razreda; rekreativni športniki so bili opredeljeni kot športniki, ki po kriteriju Olimpijskega komiteja Slovenije ne dosejajo nobenega razreda (Olimpijski komitej Slovenije, 2014).

Pripomočki

Uporabljeni so bili naslednji merski instrumenti.

BFO – Big Five Observer ocenjevalni list (Caprara, Barbaranelli, Borgogni, Bucik in Boben, 1997) za merjenje strukture osebnosti po modelu 'Velikih pet'. Uporabljeni sta bili moška in ženska oblika samoocenjevalnega lista BFO-S s 40 pari bipolarnih pridevnikov, ki jih je potrebno oceniti na 7-stopenjski lestvici. Lestvica meri naslednjih pet dimenzij:

- **ENERGIJA (E)** zajema energično in dinamično delovanje posameznika, zgovornost, navdušenje, sposobnost samouveljavljanja, prednjačenja in vplivanja na druge;
- **SPREJEMLJIVOST (S)** se nanaša na osebnostne lastnosti, ki se povezujejo z razumevanjem drugih ljudi, s sposobnostjo učinkovitega sodelovanja, z zaupanjem in odprtostjo do drugih in s potrebo nudenja pomoči;
- **VESTNOST (V)** predstavlja zanesljivo, natančno, redoljubno, vztrajno, trdno in delavno vedenje posameznika;
- **ČUSTVENA STABILNOST (Č)** pomeni sposobnost kontroliranja lastnih čustev, ohranjanje mirnosti oz. 'mirne krvi', ravnovesja. Pomeni odsotnost negativnih čustvenih stanj in skrbi;
- **ODPRTOST (O)** se nanaša na vidike osebnosti kot so ustvarjalnost, originalnost, radovednost, kultura, inteligentnost in odprtost za novosti (Caprara idr., 1997).

Koeficienti zanesljivosti α posameznih dimenzij znašajo od 0,67 do 0,85 (Bucik, Boben in Kranjc, 1997).

Test nizov TN-10 (Pogačnik, 1995) je neverbalni test za merjenje fluidne inteligentnosti. Uporabljena je bila krajša 10-minutna verzija testa s tridesetimi nalogami. Na slovenski populaciji koeficient zanesljivost α znaša 0,84.

Test pozornosti d2 (Brickenkamp, 1998, v Brickenkamp, Boben, Logar, Čuš in Gosar, 2008) meri sposobnost koncentracije na

zunanje vidne dražljaje in koncentracijo. Sestavljen je iz 14 vrstic različnih ustreznih ali neustreznih znakov. Naloga testiranca je, da v kratkem času poišče vse ustrezne znake. Dobljene spremenljivke, ki so relevantne za to raziskavo, so število in procent napak, skupni dosežek in mera koncentracije. Prva predstavlja surovo vrednost napak, ki jih posameznik naredi med reševanjem naloge, druga pa delež napak znotraj predelanega dela testa. Tako predstavlja kvantitativni dosežek, natančnost in skrbnost predelave testa. Skupni dosežek predstavlja kvantitativni dosežek, ki je korigiran za število napak – je torej število vseh predelanih znakov z odštetimi števili napak. Zadnja spremenljivka je mera koncentracije, ki zaradi svoje natančnosti predstavlja ustrežnejši skupni dosežek in ustreza številu pravih zadetkov. Koeficienti notranje zanesljivosti slovenskega vzorca za Test pozornosti d2 se gibljejo od 0,89 do 0,97.

Vprašalnik anksioznosti, STAI (State-Trait Anxiety Inventory) (Spielberg, 1970, v Lamovec, 1988) za ugotavljanje stanja predtekmovalne anksioznosti STAI X-1 in anksioznosti kot osebnostne poteze STAI X-2. Preizkušanec odgovarja na 40 trditev (20 za vsako izmed lestvic), ki opisujejo počutje na dan tekmovanja (STAI X1) in običajno počutje (STAI X2). Odgovarja na 4-stopenjski odgovorni lestvici – nikakor, nekoliko, precej, zelo. Višje število točk pomeni višjo stopnjo anksioznosti.

Vprašalnik agresivnosti BDHI – Buss and Durkee Hostility Inventory (Buss in Durkee, 1961, v Lamovec, 1988) za merjenje agresivnosti in zajema naslednjih osem oblik agresivnosti:

- **telesna agresivnost:** nanaša se na pripravljenost za fizično obračunavanje med osebami;
- **besedna agresivnost:** predstavlja negativni odnos, ki se izraža v načinu (je prepirljiv, kričav) ali vsebini (grožnje, preklinjanje, pretirana kritičnost) govora;
- **negativizem:** to so vse oblike nasprotovalega vedenja, ki vključujejo odklonitev sodelovanja, pasivno nestrinjanje in odkriti odpor proti avtoritetam, zakonom in konvencijam;
- **posredna agresivnost:** vključuje neusmerjeno agresivnost, ki ni usmerjena na specifičen cilj, npr. napadi besa, loputanje z vrati, opravljanje in zbijanje šal na račun drugih posameznikov;

- **razdražljivost:** kaže se v pripravljenosti za izbruhe ob minimalnih izzivih, vključuje naglo jezo, ogorčenost, grobost in slabo voljo;
- **sovražnost:** pomeni generaliziran občutek zamere, ljubosumnost, sovražna čustva do vsega sveta, tako resničnega ali umišljenega;
- **sumničavost:** predstavlja projekcijo sovražnosti na druge posameznike in se kaže kot pretirana nezaupljivost, previndnost v odnosih z drugimi in prepričanje, da nam drugi želijo škodo ali da nas zaničujejo;
- **občutki krivde:** je primer navznoter obrnjene agresivnosti, ki se kaže v občutkih slabe vesti in v prepričanju, da smo moralno neustrežni, da naše ravnanje ni bilo primerno (Buss – Durkee, 1961, v Lamovec, 1988).

Vprašalnik je sestavljen iz 75 trditev, na katere se odgovarja s TAKO JE ali z NI TAKO.

Postopek

Izpolnjevanje vprašalnikov in testov je v večini primerov potekalo skupinsko, v manjši meri pa tudi individualno. Zbiranje podatkov je potekalo v februarju, marcu in aprilu 2014. Skupine so zajemale do največ osem udeležencev. Vsi vprašalniki in testi so bili tipa papir-svinčnik. Ob apliciranju vprašalnikov in testov je bil vedno prisoten vnaprej določen vrstni red merskih instrumentov, in sicer Test pozornosti (d2), Test nizov (TN), Samoocenjevalna lestvica BFO-S, Vprašalnik agresivnosti BDHI in Vprašalnik anksioznosti (STAI X-1 in STAI X-2).

Po zbirnem postopku vseh podatkov in njihovem ovrednotenju je sledila obdelava. Potekala je s pomočjo programske opreme IBM SPSS Statistics verzije 20.0.

Rezultati

Pred pričetkom statističnih analiz podatkov so bile opravljene analize zanesljivosti uporabljenih merskih instrumentov in izračun opisnih statistik. Za izračun zanesljivosti oz. notranje konsistentnosti merskih instrumentov je bil uporabljen Cronbachov α koeficient, oz. Guttmanova λ_2 v primeru negativnih korelacij med postavkami. Koeficienti zanesljivosti so zadovoljivo visoki (Tabela 1).

Za preverjanje statistično pomembnih razlik sta bila glede na porazdeljenost spre-

Tabela 1
Koefficienti zanesljivosti za posamezne uporabljene merske instrumente

Merski instrument	Cronbach α	Guttman λ_2
Vprašalnik agresivnosti BDHI	0,84	-
Test pozornosti d2	-	0,72
Test nizov TN-10	-	0,72
Vprašalnik anksioznosti STAI	0,84	-
Samoocenjalna lestvica BFO – S	0,76	-

Tabela 2
Prikaz statistično pomembnih razlik v merjenih spremenljivkah

Primerjava spremenljivk glede na	Spremenljivke	Independent samples T-test (p)	Mann-Whitneyev U-test (p)
Spol	Telesna agresivnost	-	0,02*
	Razdražljivost	-	0,02*
Starostne skupine	Besedna agresivnost	-	0,05*
	Sovražnost	-	0,00*
	Skupni dosežek	0,00*	-
	Mera koncentracije	-	0,02*
Kakovost nastopanja	Besedna agresivnost	-	0,02*
	Sovražnost	-	0,03*
	Sumničavost	-	0,05*
	Občutki krivde	-	0,02*

Opomba: Prikazane so zgolj spremenljivke, za katere se je izkazala statistična pomembnost ob preverjanju razlik glede na posamezne skupine. p – statistična pomembnost, * – razlika je statistično pomembna ($p < 0,05$).

Tabela 3
Lastne vrednosti diskriminantne funkcije pri preverjanju hipoteze

Faktor	Lastna vrednost	% pojasnjene variance	Kumulativni %	Kanonična korelacija
1	1,54	58,0	58,0	0,78
2	1,11	42,0	100,0	0,73

Opomba. Uporabljeni sta bili prvi dve kanonični diskriminantni funkciji.

Tabela 4
Wilksova lambda pri preverjanju hipoteze

Test funkcij	Wilksova lambda	Hi – kvadrat	df	p
1	0,19	51,34	60	0,78
2	0,47	22,89	29	0,78

Legenda: df – stopnja svobode, p – statistična pomembnost.

menljivk uporabljena parametrični T-test oz. neparametrični test Mann-Whitneyev U-test ter parametrični test ANOVA oz. neparametrični Kruskal-Wallis H-test (Tabela 2).

Iz rezultatov nadalje izhaja:

– da moški izkazujejo statistično pomembno višjo mero telesne agresivnosti

v primerjavi z ženskim spolom, medtem ko ženske poročajo o višji meri razdražljivosti;

– da od začetne visoke vrednosti v najmlajši starostni skupini od 16 do 21 let praviloma obe obliki agresivnosti, tj. besedna agresivnost in sovražnost, kažeta upadanje. Tudi na področju pozornosti

obe spremenljivki, tj. mera koncentracije in skupni dosežek, kažeta podobno sliko – prisotno je rahlo naraščanje do starosti od 29 do 32 let, nato sledi upadanje;

– da je opazno statistično odstopanje vrhunskih športnikov pri besedni agresivnosti, sumničavosti, sovražnosti in občutkih krivde od ostalih dveh skupin športnikov – vrhunski športniki se izkažejo kot najmanj agresivni.

Pri preverjanju četrte hipoteze, ki je predvidevala razlike v strukturi psihološkega profila za posamezne skupine vrhunskih, aktivnih in rekreativnih športnikov je bila uporabljena diskriminantna analiza (Tabela 3).

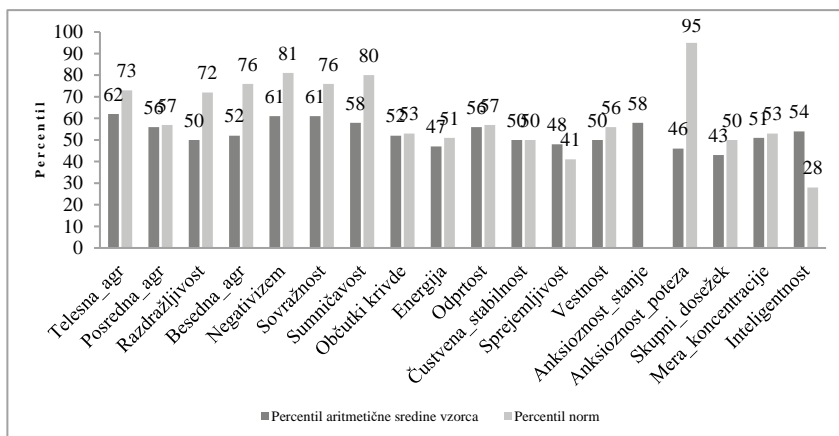
V okviru analize sta uporabljeni dve kanonični diskriminantni funkciji. Prva pojasni 58,0 % razlik med skupinami in druga 42,0 % razlik med skupinami. Moč povezanosti med diskriminantnimi funkcijami in skupinami se pri obema funkcijama pokaže kot zelo močna. A nobena izmed funkcij ne nosi statistične pomembnosti (Tabela 4). Slednje pomeni, da razlike v psiholoških značilnostih udeležencev glede na njihovo kakovost nastopanja ne obstajajo.

Ker diskriminantna analiza ni pokazala statistične pomembnosti, smo si zastavili dodaten raziskovalni problem, in sicer ali se vzorec športnih strelcev razlikuje od splošne populacije. Tako smo primerjali aritmetične sredine vzorca in norme splošne populacije za vsako spremenljivko, primerjave pa prikazali s percentili (Slika 1). Za primerjavo percentilov so bile uporabljene slovenske norme v skladu s povprečno starostjo oz. norme, ki so na voljo.

Vzorec športnih strelcev v vseh oblikah agresivnosti kaže nižjo izraženost, medtem ko so vrednosti pri osebnostnih lastnostih po Velikih pet bolj podobne normam populacije. Na področju pozornosti udeleženci raziskave dosegajo rezultate nižje od normiranih vrednosti, medtem ko na področju inteligentnosti dosegajo višje rezultate.

Razprava

Ker število raziskav s področja strelstva in psiholoških značilnosti, ki so bile merjene v tej raziskavi, ni veliko, so v interpretaciji večkrat predstavljene primerjave s športi, ki so po značilnostih podobni streljanju. Tako je najpogosteje uporabljena primerjava z golfom ali lokostrelstvom. Za slikovitejšo



Slika 1. Primerjava percentilov aritmetičnih sredin vzorca udeležencev in norm splošne populacije za vsako spremenljivko. Vrednosti zapisane nad stolpiči so posamezni percentili. Ranžirna vrsta percentilov je narejena glede na ranžirno vrsto vzorca udeležencev te raziskave.

ponazoritev so vmes natančneje predstavljeni posamezni elementi streljanja z zračno puško in zračno pištolo.

Razlike v psiholoških značilnostih glede na spol

Agresivnost je v športu sicer precej raziskan pojem, a vendar je opazen primanjkljaj raziskav s področja agresivnosti v športih, ki primarno ne veljajo za agresivne. O pomembno višjih rezultatih pri telesni agresivnosti poročajo moški, medtem ko ženske izkazujejo višjo raven razdražljivosti; ženske se torej hitreje vzburi ob provokaciji, moški pa so bolj pripravljeni na telesni medosebni obračun. Ti rezultati so skladni z nekaterimi študijami (Lamovec 1988), tudi s področja športa (Coulomb-Cabagno in Rasclé, 2006; McKenzie, Jackson in Dunstan, 1993). Omenjeni razliki med spoloma lahko povežemo z biološkimi dejavniki. Tušak in Tušak (2001) v razlagi vloge spola govorita ravno o telesni agresivnosti in razdražljivosti. Agresivnost moških se večkrat razlaga z vplivom moških hormonov, ki naj bi povečevali splošno vzbujenost in posledično tudi povečevali agresivnost. Na drugi strani se pri ženskah agresivno vedenje kaže skozi razdražljivost, ki jo prav tako lahko razložimo s povečanimi hormonskimi spremembami. Tušak in Tušak dodajata še razlago z vidika socialnega učenja spolnih vlog – od fantov je v družbi pričakovano, da zmorejo lastne obrambe predvsem s fizično obliko agresivnosti, medtem ko so dekleta učena predvsem v smeri besedne agresivnosti in

drugih oblik posredne agresivnosti, med katere spada tudi razdražljivost.

V strelstvu je težko pričakovati vidno izražanje agresivnosti, sploh v odnosu do nasprotnikov, saj kakršnokoli usmerjanje pozornosti na nasprotnika ali na kakšen drug objekt za strelca predstavlja moteč dražljaj. Tako je pričakovati, da bodo v večji meri izražene posredne oblike agresivnosti, npr. razdražljivost, sovražnost in sumničavost, ali pasivne oblike, kot sta besedna agresivnost in negativizem. Guilbert (2006), ki je preučeval prisotnost nasilja v različnih športih, je poleg karateja, košarke, namiznega tenisa in plavanja vključil tudi streljanje. Preučeval je zaznavanje nasilnega vedenja, tj. fizično, verbalno, psihično in goljufanje. Strelci so v 56,7 % poročali o nezaznavanju agresivnega in nasilnega vedenja. Avtor raziskave strelce v splošnem označi kot neagresivne športnike. Raziskava (Tušak in Tušak, 2001) agresivnosti pri slovenskih vrhunskih športnikih je prav tako podala rezultate v tej smeri – med več športnimi panogami so strelci izkazovali pomembno nižje vrednosti pri vseh oblikah agresivnosti v primerjavi z drugimi športniki.

Agresivnost v športu se preučuje tudi glede na stopnjo fizičnega kontakta tekmovalcev. Streljanje pri tem spada med športne panoge brez kontakta. Znano je, da se s povečano frekvenco fizičnih kontaktov poveča verjetnost agresivnega vedenja in seveda tudi obratno (Conroy, Silva, Newcomer, Walker in Johnson, 2001; Gardner in Janelle, 2002). Slednji dejavnik torej v športnem strelstvu predstavlja zmanjšano verjetnost za zaznano agresivnost.

Razlike v psiholoških značilnostih glede na starostne skupine

Besedna agresivnost in sovražnost sta obe najvišje izraženi v najmlajši starostni skupini, tj. od 17 do 21 let. Udeleženci najmlajše starostne skupine, so torej najbolj prepirljivi in kričavi, njihov govor vsebuje več groženj, preklinjanja in pretirane kritičnosti. Prav tako izražajo največ generaliziranega občutka zamere, ljubosumnosti, več sovražnih čustev do vsega sveta, tako resničnega kot umišljenega. To lahko razlagamo z značilnostmi obdobja odraščanja. Udeleženci raziskave v teh letih še spadajo v srednje oz. pozno adolescentno obdobje, ki je splošno znano kot bolj razburljivo in uporniško. Po omenjenem starostnem obdobju pri obeh vrstah agresivnosti sledi upad pod povprečje celotnega vzorca. Raziskave agresivnosti v povezavi s starostjo kažejo različne rezultate – nekatere kažejo na povečanje raznolikosti in pogostosti agresivnih vedenj s starostjo, druge kažejo upad, tretje ne prepoznavajo sprememb glede na naraščanje starosti (Tušak in Tušak, 2001).

Specialne psihične sposobnosti lahko pomembno opredeljujejo domet športnikove uspešnosti in med te sposobnosti vsekakor spada pozornost. Raziskovalci športnega streljanja (Hillmann, Apparies, Janelle in Hatfield, 2000) nanjo še posebej opozarjajo. V naši raziskavi je do približno 30. leta starosti opazen rahel porast v sposobnosti pozornosti, nato sledi upadanje. Te rezultate lahko povežemo z značilnostmi fluidne inteligentnosti, ki narašča do 30. leta starosti, nato pa kaže upadanje (Pogačnik, 1995); ta povezanost je že znana (Schweizer in Moosbrugger, 2004; Schweizer, Moosbrugger in Goldhammer, 2005). V naši raziskavi Pearsonov koeficient korelacije med dosežkom na Testu nizov in dosežkom na Testu pozornosti d2 znaša visokih 0,64 ($p < 0,01$).

Razlike v psiholoških značilnostih glede na kakovost

Kakovostne skupine strelcev so se pokazale za različne na področju agresivnosti. Vrhunski, aktivni in rekreativni strelci so si medsebojno različni v samooceni svoje besedne agresivnosti, sovražnosti, sumničavosti in občutkih krivde – statistično pomembno odstopajo strelci iz skupine

vrhunskih športnikov in so najmanj agresivni. Slednje ugotovitve lahko povežemo z ugotovitvami raziskovalcev (Davis in Mogk, 1994, v Kajtna idr., 2002), ki pravijo, da vrhunski športniki običajno kažejo največja odstopanja.

O značilnostih agresivnega vedenja med strelci sem podrobno pisala že pri interpretaciji prve hipoteze glede na spol. Allen, Jones in Sheffield (2011) so med golfisti preučevali občutja pred in po tekmovanjih. Občutja jeze in krivde so izražali predvsem po slabših nastopih, in sicer v primerih, ko so navajali internalne vzroke za slab nastop; jeza in napadalnost sta sicer poznana kot predhodnika agresivnega vedenja (Berkowitz, 1993, v Maxwell in Moores, 2007). Pogostejše slabe občutke po manj uspešnem nastopu je pričakovati pri manj kakovostnejših športnikih oz. pri novincih v določenem športu. Kakovostnejši športniki so običajno že dlje časa prisotni v določenem športu, imajo bolj utrjeno samopodobo, zaradi česar jih posamični slabši nastopi ne omajajo v tolikšni meri (Allen idr., 2011). Tudi kitajska raziskava (Maxwell, Visek in Moores, 2009) agresivnosti v različnih športih nakazuje, da je pri manj agresivnih športih – v primeru omenjene raziskave je to bil squash – na višjih ravneh tekmovanja agresivno vedenje manj prisotno. Rezultati so torej skladni z našo raziskavo – najmanj agresivnosti izražajo vrhunski strelci.

Opredelitev psihološkega profila strelcev

S četrto hipotezo smo se lotili raziskovanja psihološkega profila športnikov glede na njihovo kakovost nastopanja. Rezultati kažejo določene razlike v psiholoških značilnostih glede na kakovost udeležencev, vendar te razlike niso statistično pomembne. S slednjega lahko sklepamo na podobnost oz. enakost v psiholoških značilnostih vseh udeležencev v raziskavi. Tako lahko govorimo o enem psihološkem profilu strelcev z zračno puško in zračno pištolo v Sloveniji. Hipotezo številka 4 tako ne moremo sprejeti in jo zavrzemo.

Ker diskriminantna analiza ni podala podatkov o psihološkem profilu strelcev, smo nadalje primerjali vzorec strelcev s splošno populacijo v merjenih spremenljivkah. V vseh merjenih dimenzijah agresivnosti se vzorec strelcev izkazuje kot manj agresiven v primerjavi s slovenskimi normami. Ti rezultati niso v skladu s študijami (Bara Filho, Ribeiro in Garcia, 2005; Tušak in Petrovič, 1994, v Tušak in Tušak, 2003), ki pravijo,

da se športniki v primerjavi z nešportniki vedejo bolj agresivno in dominantno. Kot možno razlago za slednje rezultate navajajo vpliv ukvarjanja s športom na razvoj posameznikove osebnosti. Športnik ob uspešnem nastopanju in pridobivanju na spretnostih pridobiva tudi pri lastnem občutku prepričanosti v svoje sposobnosti, gradi si samozavest. To naj bi doprineslo tudi k bolj agresivnemu in asertivnemu vedenju nasploh (Urzeală, Popescu in Predoiu, 2014). Nekateri avtorji (Lemieux, McKelvie in Stout, 2002) opozarjajo na katarzično teorijo agresivnosti, po kateri bi pričakovali manj agresivnosti pri športnikih v primerjavi z nešportniki; katarza se nanaša na zmanjšanje čustvene napetosti, agresivnih vzgibov in motivov ob ukvarjanju s športom. Glede na naravo in značilnosti strelstva kot športa, tako morda niti ni presenetljivo, da strelci izražajo manj agresivnosti od splošne populacije.

Primerjava splošne populacije in vzorca športnih strelcev kaže na podobno izraženo vseh osebnostnih lastnosti v obeh skupinah. Podobni oz. isti percentili so zavzeti na dimenzijah odprtosti in čustvene stabilnosti. Manjše odstopanje je opazno tudi na dimenziji energije; strelci se izkazujejo za manj ekstravertirane (strelci – 47. percentil, populacija – 51. percentil), bolj sprejemljive (strelci – 48. percentil, populacija – 41. percentil) in manj vestne (strelci – 50. percentil, populacija – 56. percentil). Sprejemljivost vključuje sposobnosti učinkovitega sodelovanja, zaupanje in odprtost do drugih, kar so nekatere izmed potrebnih lastnosti športnika za doseganje uspeha; potrebne so v smislu sodelovanja z ekipo, zaupanje v njo, v delovanje trenerja ipd. Na drugi strani so poddimenzije vestnosti (zanesljivost, delavnost, natančnost, redoljubnost, vztrajnost, trdnost) še bolj pomembne za uspešno delo v športu. To kažejo številne študije – vestnost napoveduje tako šolski uspeh (Ivčević in Brackett, 2014), uspeh na delovnem področju, kakor tudi v športu. Kajtna (2012) ugotavlja, da je dimenzija vestnosti višje izražena pri športnikih v primerjavi z nešportniki. Zato je toliko bolj presenetljivo, da športniki strelci na tem mestu dosegajo nižje rezultate. Čeprav se statistično pomembne razlike med kakovostnimi skupinami strelcev na področju vestnosti niso pokazale, pa je vendarle nakazan trend v to smer. Največ vestnosti izražajo vrhunski strelci ($M = 45,00$, $SD = 8,09$), manj pa rekreativni ($M = 43,90$, $SD = 6,54$) in aktivni strelci ($M = 42,40$, $SD = 6,93$).

Povprečje splošne populacije znaša 44,50 točk (Caprara idr., 1997).

Strelci v naši raziskavi kažejo manj ekstravertnosti, kar je sicer v nasprotju z večino študij (Bara Filho idr., 2005). Sicer naj bi bila ekstravertnost bolj prisotna v timskih športih (Morgan in Castell, 1996; Eagleton, McKelvie in De Man, 2007). Ti rezultati torej niso povsem v skladu z nekaterimi študijami primerjav športnikov in nešportnikov. Morda je potrebno opozoriti na specifičnost vzorca, saj so v naši raziskavi zajeti športniki zgolj ene panoge, torej športnega strelstva.

Za slovensko populacijo pri vprašalniku STAI norm ni. Za merjenje osebnostne poteze pa obstaja primerljiv podatek povprečja študentov psihologije iz leta 1985. Povprečje naše raziskave glede na vzorec strelcev zajema 46. percentil, medtem ko bi povprečje študentov psihologije zajemalo kar 95. percentil. Slednje sicer zaradi specifičnih lastnosti vzorca ne moremo upoštevati kot normo populacije, kljub temu nam ti podatki nakazujejo manj anksioznosti pri športnih strelcih v primerjavi s populacijo. Raziskava izkušenih strelcev s pištolo podaja rezultate v isti smeri – udeleženci so v samoočeni osebnostne poteze anksioznosti zavzeli rezultate pod 50. percentilom glede na tam uporabljene norme (Tremayne in Barry, 2001). Raziskave športnikov (Marftens in Gill, 1976, v Tušak in Tušak, 2003) dosledno kažejo na nižji nivo anksioznosti športnikov v primerjavi z nešportniki. Glede na to, da se anksioznost kaže skozi bolj togo delovanje mišic in gibanje, predstavlja oviro za streljanje, je pričakovano, da bi strelci znali nadzorovati lastno doživljanje anksioznih stanj. Haywood (2006) pravi, da večine obvladovanja psiholoških stanj pred tekmovanjem v športih, kjer je potrebno zadeti tarčo (tj. športno strelstvo, lokostrelstvo in golf), nosijo pomembnejšo vlogo kakor v katerih koli drugih športih. Sem spada tudi obvladovanje anksioznih stanj. Zahtevana preciznost pri izvajanju strela zahteva nižjo raven vznburjenosti. To od športnika zahteva, da se je ob nastopanju sposoben soočati z znaki predtekmovalne in medtekmovalne anksioznosti, tj. s povišanim srčnim utripom, potenjem, plitkim dihanjem, s tresenjem ipd. Haywood ob tem poudarja, da lahko v drugih športih z dodatnim gibanjem (npr. nekaj poskoki ali s kratkim tekom) športniki vsaj nekaj znakov predtekmovalne anksioznosti odpravijo, medtem ko pri streljanju strelce ostaja v statičnem položaju in obenem izvaja vrsto

preciznih gibov. Abernethy (1993) opozarja, da so značilnosti povezave med vzburjenjem in uspešnostjo nastopanja odvisne tudi od naloge, ki jo športnik izvaja. Za precizne naloge s fino motoriko, med katere prišteva tudi streljanje, je potrebna sproščenost oz. nizka raven vzburjenosti. Sama sprožitev strela sicer ne predstavlja zapletene motorične naloge, vendar je za uspešno izvedbo naloge potrebno vse mišice telesa pripraviti do optimalne ravni sproščenosti, da ne nosijo negativnega vpliva na gibanje orožja in proces oddaje strela. Oxendine (1970) dodaja, da visok nivo aktivacije poleg fine motorike moti tudi kompleksne veščine, koordinacijo in koncentracije. Vsi ti elementi so del streljanja. Tako ne preseneča, da je za uspešnost potreben nižji nivo anksioznosti. Tako kažejo tudi študije – manj anksiozni golfisti so nastopali uspešneje in obratno, bolj anksiozni golfisti so beležili slabše rezultate. Ta trend je bil opazen tako na tekmovanjih kakor na treningih (Weinberg in Genuchi, 1980). Doživljanje določene mere vzburjenosti je sicer nujna za uspešnost. Je tudi normalen odziv športnika, saj kaže, da je tekmovanje za športnika pomembno in se je le-ta za uspeh pripravljen truditi. Tudi športna psihologa in trenerja nekaterih najuspešnejših strelcev sveta Heinz Reinkemeier in Gaby Bühlmann (2013) pravita, da so napetost, vzburjenost in stanja anksioznosti nujni sestavni del športa, tudi v statičnih in na videz umirjenih športnih disciplinah, kot sta streljanje in golf. Pomembno je, da športnik zna in zmora ta neugodna fizična in psihična občutja nadzorovati. Anksiozna in stresna stanja s povišanim srčnim utripom, plitko dihanje, glavoboli, občutja mišične napetosti poznajo tudi zmagovalci največjih tekmovanj.

Primerjava vzorca strelcev in splošne populacije v rezultatih Testa nizov kaže na višje izražene sposobnosti inteligentnosti med strelci, kar je bilo tudi pričakovano. Merjenje inteligentnosti med športniki je sicer redko in tudi pogosteje so raziskovane izvršilne funkcije v smislu predvidevanja, načrtovanja, uravnavanja lastnega vedenja za doseg cilja, reševanja problemov, sposobnosti vpogleda v situacijo ipd. (Lezak, Howieson, Loring in Hannay, 2004, v Arffa, 2007). Poleg same splošne inteligentnosti oz. G – faktorja je za športnike pomembna tudi telesno-gibalna inteligentnost. Le-ta predstavlja prednost tudi pri učenju drobnih motoričnih gibov (oz. finomotorike); slednji so sestavni del streljanja. Preverjanje in merjenje specifičnih vrst inteligentnosti

pri posameznih športnih panogah bi lahko bilo zanimivo in koristno.

Zanimivi so rezultati primerjave strelcev in splošne populacije na področju pozornosti – strelci namreč na obeh merjenih področjih skupnega dosežka in mere koncentracije dosegajo nižje percentilne vrednosti. Raziskava (Herbarth idr., 2008) na skupini golfistov kaže, da ni primerno enoznačno tolmačiti rezultatov na področju pozornosti. Primerjava izkušenejših golfistov in novincev v tem športu je opozorila na pomembnost razvite strategije upravljanja z lastno pozornostjo. Izkušenejši golfisti so bolj učinkovito usmerjali lastno selektivno pozornost na pomembne senzomotorične informacije iz okolja in tudi spuščali njeno intenzivnost med mirovanjem. Avstrijska študija (Doppelmayr, Finkenzeller in Sausing, 2008), ki se je ukvarjala z možganskimi theta valovi in pozornostjo na vzorcu bolj in manj izkušenih strelcev ugotavlja pomanjkljivost uporabe merskega instrumenta Testa pozornosti d2 - rezultati elektroencefalografije (EEG) so pri uspešnejših strelcih pokazali na stalno povečevanje pozornosti pred oddajo strela, medtem ko Test d2 teh razlik med bolj in manj uspešnimi strelci ni zaznal. Da uporabljeni merski pripomoček za merjenje pozornosti morda ni najprimernejši pokazatelj sposobnosti koncentracije nakazuje tudi naslednja študija (Loze, Collins in Holmes, 2001), ki je bila narejena na strelcih z zračno pištolo. Ugotavlja, da so strelci v izvajanju strelav najuspešnejši v primerih, ko tik pred strelom niso maksimalno osredotočeni na vizualne dražljaje, tj. na tarčo in namerilne naprave. Avtorji raziskave menijo, da na ta način strelci v zadnjih sekundah izvedbe strela zatirajo vizualne dražljaje, kar naj bi bil predpogoj za avtomatično izvedbo strela. Kompleksnost pozornosti med izvajanjem strela nakazuje še ena študija (Hatfield, Landers in Ray, 1984). Tik preden strelac strel sproži, možganska aktivnost kaže na prisotnost alfa valov v levi možganski hemisferi; alfa valovi so značilni za sproščena stanja s pasivno pozornostjo. Hatfield to nenadno spremembo v možganskem valovanju razlaga z inhibicijo oz. zatiranjem vseh nepotrebnih kognitivnih procesov, ki za izvedbo strela niso pomembni. S tem posameznik pridobi na učinkovitosti, alfa valovi pa nakazujejo tudi na stanje zanosa oz. *flowa*. Podobni rezultati so bili ugotovljeni tudi pri golfistih, lokostrelcih in košarkarjih med izvajanjem prostih metov. Za pridobitev natančnejših podatkov o pozornosti pri strelcih bi tako bilo v bodoče smiselno poseči

tudi po pripomočkih merjenja električne dejavnosti možganov.

■ Zaključek

Med strelci z zračno puško in zračno pištolo v Slovenijo torej obstajajo razlike v psiholoških značilnostih glede na spol, starostne skupine in kakovost nastopanja strelcev. Psihološkega profila v skupinah vrhunskih, aktivnih in rekreativnih strelcev pa ni mogoče opredeliti. V interpretaciji so bile predstavljene nekatere pomanjkljivosti uporabe merskih instrumentov, zato bi bilo v prihodnje smiselno izboljšati nekatere vidike zbiranja podatkov. Raziskava nosi določene prednosti in doprinose. Raziskave s področja strelstva niso pogoste. Še redkeje so tiste, ki bi preučevale področja, ki so bila zajeta v tem delu. Študija torej predstavlja raziskovanje znanosti še dokaj nepoznanega področja. Ob tem, ko so preostala področja psiholoških značilnosti dobro poznana, še vedno obstaja manko pri merjenju inteligentnosti športnikov. Naša raziskava zajema tudi to, kar razumemo, kot njeno dodatno vrednost. Pomembno je tudi raziskovanje agresivnosti. Slednja je sicer v športu precej dodelana in raziskana, vendar pa ne v športih, ki veljajo za neagresivne.

■ Literatura

1. Abernethy, B. (1993). Attention. V R. N. Singer, M. Murphey in L. K. Tennant (ur.), *Handbook of research on sport psychology* (str. 127–170). New York: Macmillan.
2. Allen, M. S., Greenlees, I. in Jones, M. (2011). An investigation of five-factor model of personality and coping behaviour in sport. *Journal of Sport Science*, 29, 841–850.
3. Allen, M. S., Jones, M.V. in Sheffield, D. (2011). Are the causes assigned to unsatisfactory performance related to the intensity of emotions experienced after competition? *Sport & Exercise Psychology Review*, 7, 3–10.
4. Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average, above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 696–978.
5. Bara Filho, M. G., Ribeiro L. C. S. in Garcia, F. G. (2005). Comparison of personality characteristics between high-level Brazilian athletes and non-athletes. *The Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 11, 114–118.
6. Brickenkamp, R., Boben, D., Logar, S., Čuš, A. in Gosar, D. (2008). *Test pozornosti d2: priročnik*

- [The d2 Test of Attention]. Ljubljana: Center za psihodiagnostična sredstva.
7. Bucik, V., Boben, D. in Kranjc, I. (1997). Vprašalnik BFQ in ocenjevalna lestvica BFO za merjenje 'Velikih pet' faktorjev osebnosti: slovenska priredba [The big five questionnaire (BFQ) and the Big five observer (BFO) as a measures of the five factor model of personality: The Slovenian adaptation]. *Psihološka obzorja*, 4, 5–34.
 8. Caprara, V., Barbaranelli, C., Borgogni, L., Bucik, V. in Boben, D. (1997). *Model 'Velikih pet': Priročnik za merjenje strukture osebnosti [The Big Five model instruments for the measurement of the structure of personality: Manual]*. Ljubljana: Produktivnost d.o.o.
 9. Conroy, D. E., Silva, J. M., Newcomer, R. R., Walker, B. W. in Johnson, M. S. (2001). Personal and participatory socializers of the perceived legitimacy of aggressive behavior in sport. *Aggressive Behavior*, 27, 405–418.
 10. Coulomb-Cabagno, G. in Rasclé, O. (2006). Team sports players' observed aggression as a function of gender, competitive level, and sport type. *Journal of Applied Social Psychology*, 36, 1980–2000.
 11. Ding, J. (2012). The research on sports intelligence in China. V Y. Wu (ur.), *Advanced technology in teaching – proceedings of the 2009 3rd International conference on teaching and computational science (WTCS 2009) / Volume 2: Education, Psychology and Computer Science* (str. 743–752). New York: Springer.
 12. Doppelmayr, M., Finkelzeller, T. in Sauseng, P. (2008). Frontal midline theta in the pre-shot of rifle shooting: differences between experts and novices. *Neuropsychologia*, 46, 1463–1467.
 13. Eagleton, J. R., McKelvie, S. J. in De Man, A. (2007). Extraversion and neuroticism in team sport participants, individual sport participants, and nonparticipants. *Perceptual and Motor Skills*, 105, 265–275.
 14. Gardner, R. E. in Janelle, C. M. (2002). Legitimacy judgments of perceived aggression and assertion by contact and non-contact sport participants. *International Journal of Sport Psychology*, 33, 290–306.
 15. Gee, C. J. (2010). How does sport psychology actually improve athletic performance? A framework to facilitate athletes' and coaches' understanding. *Behavior Modification*, 34, 386–402.
 16. Guilbert, S. (2006). Violence in sports and among sportsmen: a single or two-track issue? *Aggressive Behavior*, 32, 231–240.
 17. Hatfield, B. D., Landers, D. M. in Ray, W. J. (1984). Cognitive processes during self-paced motor performance: An electroencephalographic profile of skilled marksmen. *Journal of Sport Psychology*, 6, 42–59.
 18. Havelka, N. in Lazarević, L. (1981). *Sport i ličnost [Sport and personality]*. Beograd: Sportska knjiga.
 19. Haywood, K. M. (2006). Psychological aspects of archery. V J. Dosić (ur.), *The sport psychologist's handbook: A guide for sport-specific performance enhancement* (str. 549–566). Chichester: J. Wiley & Sons.
 20. Herbarth, B., Baumeister, J., Schrader, T., Herweggen, H., Liesen H. in Weiss, M. (2008). Neuromonitoring in golf putting task: discrimination of skill level in different conditions. World scientific congress of golf. Predstaviteljevo postra.
 21. Hillman, C. H., Apparies, R. J., Janelle, C. M. in Hatfield, B. D. (2000). An electrocortical comparison of executed and rejected shots in skilled marksmen. *Biological Psychology*, 52, 71–83.
 22. Ivčević, Z. in Brackett, M. (2014). Predicting school success: comparing conscientiousness, grit, and emotion regulation ability. *Journal of Research in Personality*, 52, 29–36.
 23. Kajtna, T. (2012). *Nekateri psihološki vidiki rizičnih športov [Some of the psychological aspects of high risk sports athletes]*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
 24. Kajtna, T. in Jeromen, T. (2007). *Šport z bistro glavo: Utrinki iz športne psihologije za mlade športnike [Clear-minded sport]*. Ljubljana: Fundacija za šport.
 25. Kajtna, T., Tušak, T. in Tušak, M. (2002). Razlike v psihološkem profilu bolj uspešnih in manj uspešnih športnikov. V M. Tušak in J. Bednarik (ur.), *Nekateri psihološki, socialni in ekonomski vidiki športa v Sloveniji [Some psychological, social and economical aspects of sport in Slovenia]* (str. 71–85). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
 26. Lamovec, T. (1988). *Priročnik za psihologijo motivacije in emocij [Manual for Psychology of Motivation and Emotion]*. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze Edvarda Kardačja v Ljubljani, Oddelek za psihologijo.
 27. Lemieux, P., McKelvie S. J. in Stout, D. (2002). Self-reported hostile aggression in contact athletes, no contact athletes and non-athletes. *Athletic Insight – The Online Journal of Sport Psychology*, 4, 42–56.
 28. Levinson, D. (1986). A conception of adult development. *American Psychologist*, 41, 3–13.
 29. Loze, G. M., Collins, D. in Holmes, P. S. (2001). Pre-shot EEG alpha-power reactivity during expert air-pistol shooting: a comparison of best and worst shots. *Journal of Sports Sciences*, 19, 727–733.
 30. Maxwell, J. P. in Moores, E. (2007). The development of a short scale measuring aggressiveness and anger in competitive athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 179–193.
 31. Maxwell, J. P., Visek, A. J. in Moores, E. (2009). Anger and perceived legitimacy of aggression in male Hong Kong Chinese athletes: effects of type of sport and level of competition. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 289–296.
 32. McKenzie, A., Jackson, S. J. in Dunstan, T. (1993). Gender differences in acceptability of aggression in sport: a preliminary study. *New Zealand Journal of Health, Physical Education & Recreation*, 26, 22–26.
 33. Miller, N. E. (1941). The frustration-aggression hypothesis. *Psychological Review*, 48, 337–342.
 34. Morgan, W. P. in Castell, D. L. (1996). Selected psychological characteristics and health behaviors of ageing marathon runners: a longitudinal study. *International Journal of Sports Medicine*, 17, 305–312.
 35. Nicholls, A. R., Polman, R. C. J., Levy, A. R. in Backhouse, S. H. (2009). Mental toughness in sport: achievement level, gender, age, experience, and sport type differences. *Personality and Individual Differences*, 47, 73–75.
 36. Olimpijski komite. (2014). *Aktualni seznam kategoriziranih športnikov [The current list of categorized athletes]*. Dostopno dne 1.2.2014 na <http://stara.olympic.si/sportna-kariera/registracija-in-kategorizacija/aktualni-seznam/seznam-kategoriziranih-sportnikov/>.
 37. Oxendine, J. B. (1970). Emotional arousal and motor performance. *Quest*, 13, 23–32.
 38. Planinšec, J. in Pišot, R. (2006). Motor coordination and intelligence level in adolescents. *Adolescence*, 41, 667–676.
 39. Pogačnik, V. (1995). *Pojmovanje inteligentnosti [Conceptions of intelligence]*. Radovljica: Didakta.
 40. Reinkemeier, H. in Bühlmann, G. (2013). The psyche of the shot: sport psychology and competition. Dortmund: MEC GmbH.
 41. Schweizer, K. in Moosbrugger, H. (2004). Attention and working memory as predictors of intelligence. *Intelligence*, 32, 329–347.
 42. Schweizer, K., Moosbrugger, H. in Goldhammer, F. (2005). The structure of the relationship between attention and intelligence. *Intelligence*, 33, 589–611.
 43. Tancig, S. (1987). *Izbrana poglavja iz psihologije telesne vzgoje in športa [Selected chapters from psychology of physical education and sport]*. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.
 44. Tremayne, P. in Barry, R. J. (2001). Elite pistol shooters: psychological patterning of best vs. worst shots. *International Journal of Psychophysiology*, 41, 19–29.
 45. Tušak, M. in Burnik, S. (2001). Osebnost alpinistov [Personality of an climbers]. V J. Bednarik in M. Tušak (ur.), *Šport, motivacija in osebnost*, (str. 201–218). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
 46. Tušak, M. in Faganel, M. (2004). *Jaz – športnik: samopodoba in identiteta športnika [I as an athlete: self-esteem and identity of the athlete]*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

47. Tušak, M., Kos, R., Bednarik, J. in Kos, Z. (2002). Osebnostne lastnosti slovenskih vrhunskih športnikov [Personality characteristics of Slovene top athletes]. V M. Tušak in J. Bednarik (ur.), *Nekateri psihološki, socialni in ekonomski vidiki športa v Sloveniji* (str. 17–39). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
48. Tušak, M. in Tušak, M. (2001). *Psihologija športa [Sport psychology]*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
49. Tušak, M. in Tušak, M. (2003). *Psihologija športa [Sport psychology]*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
50. Urzeală, C., Popescu, V. in Predoiu, R. (2014). Dimensions of the personality of athlete and non-athlete normal weight and overweight female students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 117, 395–401.
51. Van Biesen, D., Mactavish, J. in Vanlandewijck, Y. (2014). Tactical proficiency among table tennis players with and without intellectual disabilities. *European Journal of Sport Science*, 14, 403–409.
52. Vanden Auweele, Y., Nys, K., Rzewnicki, R. in Van Mele, V. (2001). Personality and the athlete. V R. N. Singer, H. A. Hausenblas, C. M. Janelle (ur.), *Handbook of Sport Psychology: 2nd edition*, (str. 239–262). New York: Wiley.
53. Weinberg, R. S. in Genuchi, M. (1980). Relationship between competitive trait anxiety, state anxiety, and golf performance: a field study. *Journal of Sport Psychology*, 2, 148–154.

Saša Marija Ratnik, mag.psih.
 Center za socialno delo Pomurje –
 Enota Gornja Radgona
 Partizanska cesta 21, 9250 Gornja Radgona
 sasa.marija.ratnik@gmail.com



Boštjan Jakše,
Barbara Jakše, Stanislav Pinter

Je zajtrk najpomembnejši, pomemben ali nepomemben obrok v dnevu?

Izvleček

Zdrav in aktiven življenjski slog vključuje zdravo prehranjevanje, primerno intenzivno in pogosto gibalno dejavnost (po možnosti tudi v naravnem okolju), odsotnost kajenja, kontrolo vnosa alkohola, ustrezen odziv na stresne situacije in zadostno dnevno količino spanja. V zdravo prehranjevanje praviloma uvrščamo tudi redno zajtrkovanje. Zajtrk je prvi obrok v dnevu, ki prekine post po najdaljši fazi spanja in je zaužit v prvih 2–3 urah faze budnosti. Vloga in pomembnost rednega uživanja zajtrka sta v konceptu priporočil uravnovešenega prehranjevanja že leta strokovno dobro utemeljeni in uveljavljeni v praksi. Številne epidemiološke raziskave danes zaključujejo, da je redno zajtrkovanje prehranski označevalec prehranjevalnega vzorca, ki ga lahko uporabimo kot enega izmed napovedovalcev bolj zdravega načina življenja. Vendar pa so, na drugi strani, številne intervencijske raziskave poročale o protislovnih rezultatih, povezanih z uživanjem ali z izpuščanjem zajtrka. Pri tem so ugotovile tako negativni in pozitivni kot tudi neznačilni učinek uživanja oziroma izpuščanja zajtrka na sestavo telesa, kontrolo apetita, zdravje in doprinos k hranilno zadostnem prehranjevalnem vzorcu in na zmanjšano ali povečano tveganje za prezgodnjo umrljivost oziroma daljšo pričakovano življenjsko dobo. Običajni potrošnik je zato ujet med priporočili uradnih zdravstvenih organizacij in objavljenimi protislovnimi zaključki znanstvenih raziskav z različno zasnovano študij, kjer največji problem preučevanja predstavljajo različno definirane zajtrka, vpliv razlikovanja med različno kvaliteto zajtrka in pomanjkanje dolgoročnih intervencijskih raziskav.

Gljučne besede: zdrav in aktiven življenjski slog, zajtrk, uravnovešeno prehranjevanje, zdravje.



Vir: Shutterstock

Is breakfast the most important, an important or a not important meal of the day?

Abstract

A healthy and active lifestyle includes a healthy diet, suitably intensive and regular physical activity, absence of smoking, a controlled intake of alcohol, an appropriate response to stressful situations and a regular daily amount of sleep. A healthy diet usually also includes regular consumption of breakfast. Breakfast is the first meal of the day after the longest period of sleep and it is consumed within the first 2–3 hours after waking up. For years now, the role and importance of regular consumption of breakfast have been well-founded and established in practice as part of the recommendations of a balanced diet. Today, numerous epidemiological studies conclude that a regular consumption of breakfast serves as a dietary marker of a nutritional pattern of a healthier lifestyle. On the other hand, various intervention studies have reported contradictory results connected with consuming or skipping breakfast. The studies have found a negative, positive, and non-significant effect of consuming or skipping breakfast on body composition, appetite control, health and the contribution to a nutritionally adequate dietary pattern and the effect on the reduced or increased risk of premature mortality or a longer life expectancy. An ordinary consumer is therefore caught between the recommendations of official health organizations and the published contradictory findings of scientific research, where the biggest problems are different definitions of breakfast, the influence of differentiating between different qualities of breakfast and the lack of long-term intervention studies.

Keywords: healthy and active lifestyle, breakfast, a balanced nutrition, health.

■ Uvod

Na področju prehranjevanja in zdravja obstajajo številne tematike, o katerih v javnosti prevladujejo miti, ki izhajajo bodisi iz potencialno napačnih povezav bodisi iz poslovne nepoštenosti bodisi iz iskrene znote, kot posledice nerazumevanja obravnavanega področja. »Ali je zajtrk najpomembnejši obrok v dnevu?« je bolj retorično vprašanje, tako kot je na področju prehrane tudi: »Ali posameznik postane prekomerno težak oz. klinično debel zaradi prekomernega vnosa ogljikovih hidratov in maščob, premajhnega deleža gibalne dejavnosti ali vsakodnevnega dolgotrajnega sedenja?«. Dihotomna pritrnitev ali zavrnitev hipoteze o zdravem zajtrku brez opredelitve njegove kvalitete je bolj problem marketinške ali medijske »obsedenosti«, ki sta lahko posledici pričakovanega vedenja potrošnika, kjer ta »zahteva« enostavne odgovore na kompleksna vprašanja različnih človekovih področij.

Številni dejavniki zdravega in aktivnega življenjskega sloga vplivajo na zdravje človeka – med njimi pa se zagotovo nahajata tudi prehranjevanje. Številni rezultati znanstvenih raziskav priporočajo različno pogostost uživanja obrokov za večji ali manjši vpliv na zdravje preučevanih oseb, kar predstavlja izziv pri posploševanju ugotovitev na širšo, običajno populacijo. Večina javnozdravstvenih avtoritet za prehrano in dietetiko (Gibney idr., 2018) uvršča redno zajtrkovanje med neločljive komponente hranilno optimalnega prehranjevanja. Slovenski Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ, 2016) prav tako navaja, da je zajtrkovanje najpomembnejši obrok v dnevu, in sicer za kontrolo telesne teže in sitosti, za primernejše izbore v nadaljevanju dneva, za prispevek k priporočenemu dnevnemu vnosu hranil idr. Številne raziskave (Yokoyama idr., 2016; Zhang, Cordiero, Liu in Ma, 2017) povezujejo izpuščanje zajtrka z debelostjo, hipertenzijo, srčno-žilnimi boleznimi, nižjo kvaliteto prehranjevanja, slabšo inzulinsko občutljivostjo, diabetesom tipa 2 in povečanim tveganjem za predčasno umrljivost.

■ Pomembni vidiki uživanja ali izpuščanja zajtrka

Izziv pri razbiranju informacij glede pomembnosti uživanja ali izpuščanja zajtrka

je lahko na eni strani povezan z doseganjem priporočenega dnevnega vnosa hranil, potencialno odvisnim vedenjem, povezanim z obilnim okoljem visoko kalorične in nezdrave hrane, v katerem živimo, in finančnimi možnostmi različnih demografskih skupin ljudi in na drugi strani z načinom življenja (manj ali bolj sedeče naravnana ali manj ali primerno gibalno aktivna populacija) in kulturo posamezne družbe in sociološko pričakovanimi vedenji¹. Poleg tega je učinek uživanja ali izpuščanja zajtrka lahko povezan tudi z velikostjo in kvaliteto obroka (sestavo), pogostostjo uživanja drugih obrokov in različnih zgodovinskih razmer, ki so bile evolucijsko nekakšen neizogiben del človekovega razvoja². Pri tem se lahko slednja spoznanja izkorišča za potencialno pozitivne učinke na različne aspekte zdravja, in sicer lahko človek sistematično – zaradi (ne)znanja, verskega prepričanja ali finančnega statusa – uporabi različne oblike kratkoročnih ali dolgoročnih (kroničnih) kaloričnih restrikcij (navadno 20–40 % manjši dnevni kalorični vnos), različne oblike posta z različnimi koristmi, in sicer občasnega ali periodičnega posta in bodisi le z vodo ali le s sadnimi, zelenjavnimi ali kombiniranimi sokovi (od enkrat tedensko in nekajkrat tedensko do več neprekinjenih tednov), različne oblike dvo- in večdnevnega občasnega ali periodičnega posnemanja posta (ohranjene koristi posta ob sočasnem minimalnem tveganju, ki ga sicer predstavlja postenje, ki omogoča večje zadrževanje ljudi na takšni intervenciji³) in časovno omejeno obdobje

¹Med različnimi populacijami obstajajo utemeljene kulturne razlike, in sicer v smislu, katero hrano v povprečju uživajo ljudje na različnih predelih sveta in kdaj v dnevu je primerno jesti. Ne glede na različne poglede, ki sestavljajo kulturne dejavnike, ima lahko odločitev za uživanje zajtrka in odločitev za to, kaj jemo in pijemo v začetku dneva, značilne učinke na naše zdravje, dobro počutje in kognitivno delovanje (Spence, 2017). V mnogokaterih družbah, kjer družina zajtrkuje skupaj, zajtrkovanje (»miza«) dejansko povezuje družino, kar posledično vpliva na številna vedenja družinskih članov v nadaljevanju dneva.

²Za razliko od prehranjevanja ljudi v moderni družbi in udomačenih živali je vzorec naravnega prehranjevanja številnih sesalcev zaznamovan s prekinitvijo vnosa energije. Sposobnost delovanja na visoki ravni, tako fizično kot mentalno, in sicer v daljših obdobjih brez hrane, je bila v evolucijski zgodovini človeka najverjetneje temeljnega pomena. Mnoge prilagoditve zaradi prekinjene oskrbe s hrano so se zato med sesalci, vključno s človekom, ohranile, vključno z organi za vnos in skladiščenje hitro dostopne glukoze (zaloge mišičnega in jetrnega glikogena) in dalj trajajočimi energijskimi substrati, kot so maščobne kisline v maščobnem tkivu (Mattson idr., 2014).

³Prehranjevanje, ki na nek način posnema učin-

hranjenja (npr. v ritmu 8–12 ur hranjenja in 16–12 ur postenja).

■ Definiranje zajtrka

Zajtrk predstavlja prvi obrok v dnevu, ki je navadno zaužit zjutraj; takoj ali kmalu po nočnem počitku. Hranilna sestava in energijska vrednost se lahko med izbiri zajtrka razlikujeta. Za nekatere je zajtrk sestavljen iz pečenih jajc, sira, slanine in kruha, za druge iz jogurta s kosmiči, tretjim zajtrk predstavlja sendvič s salamo in sirom, četrtem kruh, ki je namazan z marmelado ali z medom in z maslom ali margarino, nekateri si za zajtrk privoščijo kavo in rogljiček itn. Različni zajtrki nedvomno povzročajo različen učinek na energijsko bilanco, kontrolo sitosti, hranilno zadostnost prehranjevanja in na koncu na zdravje posameznika. Raziskovalci bi za verodostojne rezultate znanstvenih raziskav, ki bi odgovorili na vprašanje pomembnosti vključenosti zajtrka, potrebovali konsenz pri definiciji še primernega, ustreznega in neustreznega zajtrka, ki bi ga vključili v preučevanje posledic uživanja enega ali drugega zajtrka na nadaljevanje dneva. Ko govorimo o potrditvi ali zavrnitvi hipoteze o pomembnosti uživanja zajtrka, v znanstveni literaturi naletimo na problem neenotnega **definiranja zajtrka**. Najbolj pogosto pojmovanje zajtrka je, da je to prvi obrok v dnevu po prijetnem nočnem »prostovoljnem stradanju«, ki mu sledi takojšnje hranjenje, kar je skladno z etimologijo besede »zajtrk« v angleščini, in sicer »break-fast«. Problematika pri preučevanju pomembnosti zajtrka (Betts idr., 2016) se začne z njegovo vsebino, saj je ta lahko sestavljen iz različne kombinacije makrohranil. Ali je npr. obrok, ki vključuje kavo z mlekom in sladkorjem, lahko smatran za zajtrk? Tukaj gre, nadaljujejo raziskovalci, za izziv dojemanja vsebine zajtrka, agregatno stanje (trdno ali tekoče), konsenz o minimalnem vnosu kalorij obroka (50 kcal),

ke daljšega posta na spoznane dedne povezovalne, ki regulirajo procese staranja in raka, s čimer ustvarja sistemsko obnovo. 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). 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 (diabetes, rak, srčno-žilne bolezni).

ki ga lahko še smatramo za zajtrk, in »timingu« (»časnosti«) zajtrkovanja (do 2 uri po bujenju, a ne kasneje od 10. ure dopoldne), medtem ko Timlin in Pereira (2007) k tej še vedno ohlapni definiciji dodajata tudi, da naj zajtrk ne presega 20–30 % skupnih dnevnih energijskih potreb, kar naj bi bil po njunem sprejet akademski standard⁴. Poleg definiranja zajtrka je tu še vprašanje, kaj pomeni »pomemben« ali »najpomembnejši« obrok v dnevu? Betts idr. (2016) se zato sprašujejo o ciljih, ki jih posameznik želi z zajtrkom zadovoljiti, in sicer ima lahko posameznik cilj zadovoljiti potrebo po občutenju lakote, učinek na dolgoročno zdravje, lahko pa predstavlja energijsko in hranilno »sredstvo«, ki je potrebno za uspešno gibalno dejavnost, ki sledi zajtrku, idr., kar za posamezno osebo z različnimi cilji lahko predstavlja najpomembnejšo zadovoljitev naštetih trenutnih potreb. Gibney idr. (2018) so s pomočjo Mednarodne pobude za raziskave zajtrka (»The International Breakfast Research Initiative«), ki vključuje nacionalne podatke o raziskavah o prehrani iz Kanade, Francije, Španije, Velike Britanije, ZDA in z Danske, pregledali hranilne koristi uživanja zajtrka in naposled definirali optimalni zajtrk, ki bi predstavljal vrednosti pri oblikovanju prehranske politike in enotnost sporočanja v pomoč potrošniku in v povezavi z javnim zdravjem. Njihova predlagana definicija zajtrka temelji na konsenzu, ki je posledica podrobnega pregleda definicij zajtrka v 14 objavljenih literaturah. Tako definirajo zajtrk (O'Neil idr., 2014) kot prvi obrok v dnevu, ki prekine post po najdaljši fazi spanja in je zaužit v 2–3 urah faze budnosti. Sestavljen je iz hrane ali napitka, ki vključuje vsaj eno skupino živil, zaužit pa je lahko kjerkoli.

■ Različni vidiki vezani na izpuščanje zajtrka

V javnosti pogosto zasledimo trditev, da je zajtrk najpomembnejši obrok v dnevu. Številne raziskave poročajo, da je izpuščanje zajtrka povezano s prekomerno telesno težo (Song, Chun, Obayashi, Cho in Chung, 2005), dejavniki tveganja za diabetes tipa 2 in srčno-žilnimi boleznimi (Farshchi, Taylor in Macdonald, 2005; Uemura idr., 2015) in s povečanim tveganjem za umrljivost iz ka-

terih koli razlogov (Yokoyama idr., 2016). Po drugi strani je prekomerna prehranjenost glavni vzrok obolevnosti in umrljivosti pri ljudeh (The Global BMI Mortality Collaboration, 2016) in nezdrav (energijsko bogat in hranilno osiromašen) zajtrk lahko predstavlja začetek prekomernega skupnega vnosa energije, ki je lahko tudi posledica odvisnega vedenja, ki ga povzročajo določena rafinirana živila, njihove kombinacije, ojačevalci okusa in načini priprave. Po tretji strani pa je lahko izpuščanje zajtrka potencialno povezano s kalorično restrikcijo, ki je spoznana, sploh brez podhranjenosti, kot eno najučinkovitejših sredstev za številne zdravstvene koristi (Fontana, Meyer, Klein in Holloszy, 2004). Vendar pa dolgoročna kalorična restrikcija, čeprav brez podhranjenosti, ni nujno povezana z daljšo pričakovano življenjsko dobo pri ljudeh, in sicer v primeru, ko ta ni sočasno kombinirana z beljakovinsko restrikcijo (Fontana idr., 2016). Za splošno prepričanje, da zajtrk predstavlja najpomembnejši obrok v dnevu, do nedavnega niso obstajali dovolj trdni (konsistentni) dokazi, ki bi podpirali to priporočilo, medtem ko so obstajali mnogo bolj trdni dokazi o pomembnosti pogostosti dnevnega uživanja zadostnega števila obrokov in vključevanje prigrizkov in zadostne pite tekočine. Glavnina pregledov skupnih rezultatov epidemioloških in intervencijskih raziskav v zadnjih 5 letih dokazuje, da zajtrk morda ni najpomembnejši obrok v dnevu, a je vseeno zelo pomemben.

■ Vpliv uživanja ali izpuščanja zajtrka na telesno težo in telesno sestavo

Problem pri zagovarjanju določenega stališča in pri sprejemanju odločitve vezane na zajtrkovanje navadno izhaja iz protislovnih zaključkov znanstvenih raziskav, saj nekatere zaključujejo, da je zajtrkovanje potrebno za ustrežnejši nadzor telesne teže (Brown, Bohan Brown in Allison, 2013), medtem ko druge sklenejo, da to morda ni res (Dhurandhar idr., 2014). V 12-tedenski naključno kontrolirani raziskavi (Leidy, Hoertel, Douglas, Higgins in Shafer, 2015) so raziskovalci na 76 prekomerno težkih in klinično debelih adolescentih (ITM 29,7), starih v povprečju 19 let, preučevali vpliv zajtrka z normalnim vnosom beljakovin (13 g), zajtrka z večjim vnosom beljakovin (35 g) in izpuščanja zajtrka. Raziskavo je zaključilo

54 preučevancev, kjer so ugotovili, da sta skupini, ki sta zajtrkovali obrok z normalnim in večjim vnosom beljakovin, značilno bolj izboljšali telesno sestavo v primerjavi s skupino, ki je izpuščala zajtrk, medtem ko je skupina z večjim vnosom beljakovin izkusila še manjši občutek lakote (tudi v primerjavi s skupino z normalnim vnosom beljakovin). To je posledično pomenilo, da so preučevanci v tej skupini samoiniciativno zmanjšali skupni dnevni vnos energije, s čimer so bolj preventivno delovali zoper neželjeno pridobivanje telesne maščobe. V naslednji naključno kontrolirani raziskavi so Dhurandhar idr. (2015) preučevali 16-tedensko relativno učinkovitost priporočila bodisi rednega zajtrkovanja bodisi izpuščanja zajtrkovanja na znižanje telesne teže pri 309 zdravih prekomerno težkih odraslih, starih med 20 in 65 let, ki so živeli običajno življenje. Raziskava ni niti ovrgla niti potrdila učinkovitosti obeh priporočil za izgubo odvečne teže (v kg), res pa je, da raziskava ni merila spremembe v telesni sestavi ali v metabolnih spremenljivkah, kot tudi ni merila učinkovitosti različnih količin in kvalitete zajtrkov na izgubo teže, kar pomeni, da resni zaključki, ne glede na velikost vzorca, niso možni. Brown, Bohan Brown in Allison (2013) pa so se lotili preverjanja te hipoteze drugače. Raziskovalci so izvedli pregled 58 raziskav (od tega 8 naključno kontroliranih), ki so preučevale vpliv uživanja ali izpuščanja zajtrka na telesno težo, in ugotovili, da ima zajtrkovanje pozitiven vpliv na zmanjšanje debelosti navkljub dvomljivim dokazom in potencialni pristranskosti raziskovalcev, zavajajočem poročanju številnih raziskovalcev, uporabi neustreznega jezika pri interpretaciji svojih rezultatov in zaključkom drugih raziskovalcev⁵. Bohan Brown, Milanes, Allison in Brown (2017) so nedavno izvedli še sistematični pregled in metaanalizo samo naključno kontroliranih raziskav (7 vzporednih, 1 navzkrižna, pri treh raziskavah pa so tudi zagotovili obroke), od katerih je bilo 5 izvedenih v ZDA, 3 pa so bile izvedene v Veliki Britaniji; od tega je bilo 7 raziskav izvedenih na odraslih in 1 na adolescentih, starejših od 18

⁴»Zajtrk je obrok hrane, ki se je zjutraj«, je zapisano v Slovenskem medicinskem slovarju. V nadaljevanju je naveden primer za **navadni zajtrk**, ki je »sestavljen iz tople pijače in peciva« ter za **popolni zajtrk**, ki je »jutranji obrok s topljo pijačo, pecivom, maslom, marmelado in sadnim sokom« (Slovenski medicinski slovar, 2012–2018).

⁵Mekary in Giovannucci (2014) sta kot odziv na sistematični pregled metaanalize 58 opazovalnih raziskav (Brown, Bohan Brown in Allison, 2013) med drugim dodala, da za boljše razumevanje fiziologije uživanja ali izpuščanja zajtrka potrebujemo več naključno kontroliranih raziskav, sploh dolgoročnih, z boljšo zasnovano raziskavo, in sicer z vključevanjem vpliva različnih načinov prehranjevanja, s spremljanjem nivoja gibalne dejavnosti in z ohranjanjem skupnega kaloričnega vnosa med preučevanima skupinama.

let. Avtorji, zavedajoč se omejitve števila raziskav, zaključujejo, da trenutni dokazi naključno kontroliranih raziskav ne podpirajo splošnega priporočila za ali proti uživanju zajtrka v povezavi s kontrolo telesne teže. Betts idr. (2014) so šli še dlje. V okviru projekta »The Bath Breakfast Project« so v naključno kontrolirani raziskavi izvajali ponovljene meritve in spremljanja 33 ljudi, in sicer s pomočjo aparata DEXA, antropometrije, različnih komponent energijskega ravnovesja in drugih zdravstvenih markerjev. Raziskovalci so zaključili, da je vsakodnevno uživanje zajtrka vzročno povezano s termogenezo, in sicer zaradi večje gibalne dejavnosti, zaradi sprememb presnove v mirovanju in zaradi (metodološko omejenih) dokazov o primernejših prehranskih izborih v nadaljevanju dneva. Raziskovalci niso izmerili značilnih razlik v dejavnostnih tveganja za srčno-žilne bolezni med tistimi, ki so redno zajtrkovali, in tistimi, ki niso, so pa izmerili bolj stabilen odziv krvnega sladkorja v popoldanskem in večernem času. Betts idr. (2016) so okviru »The Bath Breakfast Project« izvedli tudi serije naključno kontroliranih raziskav, kjer so preučevali povezanost uživanja ali izpuščanja zajtrka z nekaterimi dejavniki energijskega ravnovesja in zdravja, in ugotovili, da uživanje zajtrka samo po sebi, neodvisno od njegove kvalitete (sestave), ni povezano z vplivom na presnovo in termogenezo zaradi ostalih obrokov, ki sledijo. Glavnina znanstvenih raziskav v nasprotju s percepcijo javnosti nedvoumno ne potrjuje hipoteze, da je izpuščanje zajtrka povezano s pridobivanjem telesne teže, čeprav je ta zaključek posledica rezultatov pregleda intervencijskih raziskav kratkega trajanja, nadaljujejo avtorji. Avtorji zaključujejo, da zajtrk potencialno lahko je ali pa tudi ni najpomembnejši obrok v dnevu, vsekakor pa je pomemben obrok, ki v zasnovi znanstvenih raziskav potrebuje hkratno merjenje različnih vidikov energijskega ravnotežja, ki bi bolj zanesljivo pojasnili vpliv uživanja ali izpuščanja zajtrka oziroma posameznih komponent zajtrka in interakcij teh komponent. Betts idr. (2016) so se ukvarjali tudi z makrohranilno vsebino »pomembnosti« zajtrka, kjer je v primeru jutranje vadbe, ki sledi zajtrku, najpomembnejši vnos ogljikovih hidratov, medtem ko je v primeru dolgoročnega zdravja bolj ustrezen uravnotežen zajtrk, ki vključuje več zdravih živil. Raziskovalci so s sistematičnim pregledom 35 raziskav (Pendergast, Livingstone, Worsley in McNaughton, 2016), med njimi tudi naključno kontroliranih, preučevali različ-

ne deleže in razloge izpuščanja različnih obrokov pri mladih. Raziskava je pokazala, da je zajtrk najbolj pogosto izpuščen obrok pri preučevancih (14–88 %), sledita kosilo in večerja (podoben delež). Konsistentno najbolj pogost razlog je bil pomanjkanje časa in nato cena (pomanjkanje denarja). Raziskovalci so ugotovili tudi druge razloge, povezane z izpuščanjem obrokov, in sicer navajajo pomanjkanje občutka lakote, percepcijo povezanosti izpuščanja večerje z lažjo kontrolo telesne teže, prehranjevalne navade (izpuščanje zajtrka je pri mnogih del navade), verske razloge, okus obroka, (ne)obvladanje veččin priprave obrokov idr. V eni zadnjih prečnih raziskav (Barrett idr., 2018), ki so jo poimenovali »Dedipac study«, so raziskovalci na podatkih, ki so jih pridobili na 1.894 adolescentih iz 10 evropskih mest (iz 9 držav), preučevali povezanost med izpuščanjem zajtrka in prekomerno težo in debelostjo. Rezultati so pokazali, da 44 % žensk in 36 % moških izpušča zajtrk, poleg tega pa ti zaužijejo manj vlaknin v dnevu kot tisti, ki zajtrkujejo. Pri moških so raziskovalci ugotovili tudi povezanost med izpuščanjem zajtrka in povečano telesno težo in debelostjo, predvsem pa so ugotovili drugačen makrohranilni vzorec prehranjevanja pri enih in drugih oz. manj ustrezen hranilen profil pri tistih, ki ne zajtrkujejo.

■ Vpliv na bolezni in dolgoživost

Izpuščanje zajtrka je lahko povezano s povečanim tveganjem za nastanek žolčnih kamnov, ob okoliščinah, da se sicer prehranjujemo znotraj 6-urnega do 8-urnega obdobja, kar se avtomatično zgodi, v kolikor izpostavimo telo »izmeničnemu« postu na dnevni ravni (kjer gre dejansko le za časovno omejeno obdobje hranjenja), kjer zaužijemo zadnji obrok v dnevu ob 18.00 uri in prvi naslednji obrok po 10.00 uri naslednji dan (torej se v tem primeru izpusti zajtrkovanje) (Sichieri, Everhart in Roth, 1991). Raziskovalca Longo in Mattson (2014), ki sta izvedla pregled raziskav, ki so preučevale učinke različnih oblik posta na metabolizem, glede na trenutne dokaze na živalih in ljudeh, povezanih z občasnim ali periodičnim postom⁶, zaključujeta, da ima-

⁶Trenutne koristi različnih oblik posta so prav tako skladne s pregledi znanosti, ki so preučevali post pri različnih verskih skupnostih, in sicer pri muslimanih (»Ramazan« kot pomembna komponenta duhovnega in telesnega čiščenja), kristjanah ali protestantskih kristjanah (npr.

ta ti dve obliki intervencije velik potencial, v kolikor ju ustrezno vpeljemo v način življenja, in sicer predstavljata potencial tako za optimalno zdravje kot za zmanjšanje tveganja za nastanek številnih kroničnih bolezni, še posebej pri prekomerno težkih in sedeče naravnanih ljudeh. Problem teh dveh oblik intervencij nastane pri otrocih, starejših in ljudeh s prenizko telesno težo, poleg tega pa se mora post, daljši od 1 do 3 dni, z vidika zagotovljene varnosti izvajati pod nadzorom zdravnika in v kliniki. Prav tako obstaja zaskrbljenost pri različnih neuravnoteženih obrokih, sploh tistih z nizkim kaloričnim vnosom, in sicer da negativno vplivajo na cirkadiani ritem (nadzor biološke ure), endokrini in gastrointestinalni sistem, poleg tega pa imajo različne oblike posta omejeno učinkovitost na dolgoživost, razen če so kombinirane s prehrano visoke hranilne in relativno nizko energijske gostote, kot je npr. prehrana številnih najdlje živečih populacij (»Blue zone«), ki je konsistentno povezana z dobrim zdravjem in dolgoživostjo.

Ameriška zveza za boj proti srčno-žilnim boleznim (AHA; St-Onge idr., 2017) v svojem stališču, vezanem na uživanje zajtrka, »timingom« in pogostostjo uživanja obrokov v povezavi s srčno-žilnim zdravjem, navaja, da je na osnovi kombinacije epidemioloških in kliničnih raziskav, narejenih na ameriških odraslih, redno uživanje zajtrka povezano z manjšim negativnim učinkom na raven krvnega sladkorja in inzulinskega metabolizma. Avtorji zaključujejo, da preventivno namensko prehranjevanje v povezavi s »timingom« in pogostostjo uživanja obrokov lahko vodi k bolj zdravemu življenjskemu slogu in boljši kontroli dejavnikov tveganja za srčno-žilne bolezni⁷. Številne navade, vključno s številom obrokov in kvaliteto obrokov, lahko potencialno vplivajo na primarno preventivo zoper številne pogoste bolezni. Izpuščanje zajtrka je

»Church of Jesus Christ of Latter-Day Saints« in »The Seventh-day Adventist Church«, kjer imajo slednji dokazano daljšo pričakovano življenjsko dobo, ki jo raziskovalci pripisujejo siceršnjemu bolj zdravemu načinu življenja, ki vključuje bolj rastlinsko prehranjevanje, vendar pa tudi odsotnost kajenja in redno gibalno dejavnost (Patterson in Sears, 2017).

⁷Raziskovalci AHA so v povezavi z zajtrkom in hranilno zadostnostjo prehranjevanja navedli tudi presečno študijo (»Bogalusa Heart Study«), kjer so na 504 preučevancih obeh spolov, beloin temnopoltih, starih med 19 in 28 let, pokazali, da 74 % tistih, ki so izpustili zajtrk, skozi dan v telo ni vneslo niti 2/3 priporočenega dnevnega vnosa (PDV) vitaminov in mineralov, medtem ko je bilo tistih, ki so zajtrkovali in prav tako niso vnesli PDV-ja vitaminov in mineralov, 41 %.

velikokrat smatrano kot nezdravo vedenje, ki je povezano s povečanim tveganjem za srčno-žilne bolezni, in sicer preko diabetesa tipa 2, debelosti, visokega pritiska, povišanega holesterola idr. Po drugi strani pa je zajtrkovanje povezano z dejavniki kot so sitost, zadosten dnevni vnos hranil, metabolna učinkovitost celotnega prehranjevanja in kontrola apetita (Uzhova idr., 2017). Zhang idr. (2017) so na 240 ljudeh z metaboličnim sindromom v obdobju enega leta preverjali tudi hranilni vnos pri tistih, ki so izpuščali zajtrk, in tistih, ki so zajtrkovali. Raziskovalci so z vsakim preučevancem izvedli 3 naključno izbrane intervjuje, s katerimi so zbrali njihove prehranjevalne navade, in sicer na začetku in po enem letu. Podatki so pokazali, da je zajtrk na začetku leta izpuščalo 32,9 % preučevancev in po enem letu 17,4 %. Znanstveniki so preučevali tudi povezanost uživanja in izpuščanja zajtrka ne samo na telesno težo, pač pa tudi na kvaliteto prehranjevanja, hranilni vnos in metabolne dejavnike. Raziskava ni potrdila hipoteze, da izpuščanje zajtrka vpliva na telesno težo, hranilni vnos in izbrane metabolne dejavnike tveganja pri preučevancih z metaboličnim sindromom, kar po navedbah raziskovalcev nakazuje, da samo izpuščanje zajtrka najverjetneje ni zadosten podatek, ki bi vplival na merjene spremenljivke, in da morajo biti raziskave oblikovane tako, da bolj natančno razložijo med vplivom različnih tipov in kvalitet zajtrka na spremljane dejavnike. V raziskavi, ki so jo poimenovali »PESA Study« (Uzhova idr., 2017), so na več kot 4.000 ljudeh primerjali vpliv uživanja treh tipov zajtrka, in sicer visoko energijskega zajtrka (20 % dnevnega energijskega vnosa), nizko energijskega zajtrka (5–20 % dnevnega energijskega vnosa) in izpuščanje zajtrka (manj kot 5% dnevnega energijskega vnosa), na dejavnike tveganja za nastanek srčno-žilnih bolezni. Raziskovalci so ugotovili, da je vsakodnevno izpuščanje zajtrka povezano s povečanim tveganjem za nastanek nekoronarne in splošne ateroskleroze (otrdelost in zadebelitev arterij zaradi nastanka maščobnih plakov), in sicer neodvisno od prisotnosti konvencionalnih dejavnikov tveganja za srčno-žilne bolezni. Raziskovalci ene večjih prospektivnih raziskav, in sicer na skoraj 27.000 moških Američanih, ki so se, po besedah raziskovalcev, v povprečju dobro prehranjevali, so ugotovili, da je izpuščanje zajtrka povezano s 27-odstotno povečanim tveganjem za koronarne srčno-žilne bolezni v primerjavi s tistimi, ki so zajtrkovali, niso pa našli povezave s

siceršnje pogostostjo uživanja obrokov in srčno-žilnimi boleznimi. Avtorji izpuščanje zajtrka povezujejo z direktnim negativnim metaboličnim učinkom v smislu nezadostnega vnosa vlaknin, makrohranil in mikrohranil, še posebej v primeru, ko zajtrk ne vključuje žitarice, interpretacijo pa zaključujejo s tem, da je redno uživanje zajtrka povezano z izboljšanjem zdravja (Cahil idr., 2013). Pregled 105 raziskav (Maki, Phillips-Eakley in Smith, 2016), ki je preučeval tudi učinek sestave zajtrka na metabolno zdravje, je pokazal, da sta obetavni strategiji za boljše metabolno zdravje uživanje zajtrka, bogatega z nepredelanimi žiti in z vlakninami iz žitaric, ob omejitvi vnosa rafiniranih ogljikovih hidratov, in pa zamenjava živil, bogatih z rafiniranimi ogljikovimi hidrati, z živili, ki vsebujejo nenasičene maščobe in beljakovine. Yokoyama idr. (2016) so 20 let na več kot 80.000 Japoncih, starih med 40 in 79 let, preučevali vpliv življenjskega sloga na umrljivost zaradi raka, bolezni obtočil in umrljivost iz različnih razlogov. Ugotovili so, da je izpuščanje zajtrka povezano z nezdravimi prehranjevalnimi navadami in povečanim tveganjem za umrljivost iz katerihkoli razlogov. Bi, Gan, Yang, Chen, Tong in Lu (2015) so izvedli sistematični pregled in metaanalizo 8 raziskav, ki so v obdobju 6- do 18-letnega spremljanja 106.935 preučevancev evidentirale skupno 7.419 bolnikov z diabetesom tipa 2. Avtorji so preučevali povezanost izpuščanja zajtrka s povečanim tveganjem za nastanek diabetesa tipa 2 in ugotovili značilno povezanost med izpuščanjem zajtrka in povečanim tveganjem za nastanek diabetesa tipa 2.

■ Pogostost uživanja obrokov, kvaliteta zajtrka in hranilna zadostnost prehranjevanja

Pogostost uživanja obrokov je lahko posredno povezana tako z uživanjem ali izpuščanjem zajtrka kot tudi z različnim učinkom na zdravje. Ko govorimo o potencialnih prednostih uživanja zajtrka, je eden od problemov pri razbiranju rezultatov in zaključkov znanstvenih raziskav povezan s percepcijo, da je modro uživati redne broke, in sicer 3 glavne broke in 1–2 malici. Družba in posameznik v njej različno dojemata pogostost uživanja obrokov. Nekateri imajo tri obroke, medtem ko drugi sledijo pravilu petih obrokov, kamor spadajo trije glavni in

dve malici. V prvem primeru lahko posameznik 3 broke porazdeli na dopoldansko malico, kosilo in večerjo, kar pomeni, da v tem primeru zavestno ali kot posledica navade izpušča zajtrkovanje. Stote idr. (2007) so v naključno kontrolirani, prečni, 8 tednov trajajoči pilotski raziskavi na 21 normalno težkih preučevancih merili učinek pogostosti uživanja obrokov. Pri tem so spremljali učinek uživanja 3 obrokov v primerjavi z uživanjem enega obroka dnevno, in sicer pri enakem makrohranilnem razmerju in energijskem vnosu. Raziskovalci med obema protokoloma niso izmerili razlik v srčnem utripu, telesni temperaturi in večini krvnih spremenljivk, vendar pa so preučevanci pri 1 zaužitem obroku dnevno poročali o povečanem občutku lakote, medtem ko so imeli višji krvni tlak, nižjo telesno težo (manj podkožne maščobe, a brez razlik v pusti mišični masi in deležu vode), višji skupni, LDL in HDL holesterol in nižje vrednosti kortizola. Ta raziskava nakazuje, da pogostost uživanja obrokov brez zmanjšanja energijskega vnosa (kalorične restrikcije) ne prispeva k zdravstvenim koristim, vendar so preučevanci v nekaterih raziskavah (Patterson in Sears, 2017) poročali, da je uživanje le enega obroka v dnevu povezano s povečanim občutkom lakote, vendar pa ni razlik v napetosti ali pojavnosti depresije, jeze, izgube moči, utrujenosti ali zmedenosti. Aljuraiban idr. (2015) so v prečni raziskavi na 2.696 ljudeh obeh spolov preverjali vpliv pogostosti uživanja obrokov, in sicer ne samo vpliv na ITM, pač pa tudi na kvaliteto prehranjevanja, in ugotovili, da je večje število manjših obrokov (6 in več) povezano z nižjim ITM-jem in izboljšano kvaliteto prehrane. Raziskovalci dobljene rezultate pripisujejo povezanosti pogostosti uživanja obrokov z načinom življenja. Avtorji raziskave nadaljujejo, da je namreč manjša pogostost uživanja obrokov v dnevu (manj kot 4, lahko tudi od 1 do 3 obrokov) lahko povezana z večernim prehranjevanjem izven doma in to z energijsko bogato hrano nizke hranilne vrednosti (ocvrta hrana), uživanjem alkohola in manjšim vnosom nizko energijske hrane visoke hranilne vrednosti (sadje in zelenjava). Slednje je lahko povezano tudi s slabšo kontrolo apetita, ki je posledica zaužitja le enega ali dveh neuravnoteženih obrokov v dnevu. Pregled 15 intervencijskih raziskav (Schoenfeld, Aragon in Krieger, 2015) je preučevalo vpliv pogostosti obrokov na spremembo v sestavi telesa. Rezultati tega pregleda prav tako ne omogočajo dokončnih zaključkov, čeprav nakazujejo na potencialne koristi uživanja

več rednih obrokov dnevno na sestavo telesa v primerjavi z manj pogosto zaužitimi obroki. Canuto, da Silva Garcez, Kac, de Lira in Olinto (2017) so opravili pregled 31 opazovalnih raziskav (2 prospektivni in 29 prečnih) in preučili vpliv pogostosti uživanja obrokov na telesno težo oz. sestavo telesa. Njihovi zaključki so bili drugačni od predhodnih pregledov opazovalnih raziskav, in sicer so ugotovili, da ni zadostnih dokazov, sploh v kolikor avtorji upoštevajo problem pristranskosti poročanja, ki bi nedvoumno potrdili povezanost pogostosti uživanja z bolj uspešno kontrolo telesne teže oz. bolj zaželeno telesno sestavo, so pa raziskovalci vseeno pri moških izmerili potencialno pozitiven učinek večje pogostosti uživanja obrokov na ITM in visceralno debelost. Kahleova, Lloren, Mashchak, Hill in Fraser (2017) so na 50.000 odraslih, starih nad 30 let, prav tako preučevali vpliv števila obrokov, trajanja nočnega posta, uživanja zajtrka in čas zaužitja največjega obroka na spremembo v ITM-ju skozi leta. Raziskava je uporabila podatke longitudinalne raziskave Adventist Health Study 2 članov protestantsko kristjanske verske skupnosti (»Seventh-day Adventist Church«), ki velja za eno izmed najbolj zdravih populacij v ZDA. Rezultati so pokazali, da sta manj pogosto prehranjevanje, brez uživanja prigrizkov, in uživanje zajtrka, ki predstavlja največji obrok v dnevu, povezana z učinkovito preventivno strategijo za dolgoročno kontrolo telesne teže. Uživanje zajtrka in kosila v razmiku 5–6 ur in daljši nočni post (zgodnje zaužitje večerje) sta prav tako povezani praktični metodi za kontrolo telesne teže. Vodilna raziskovalka, dr. Kahleova, je za eno najbolj priljubljenih internetnih znanstvenih spletnih mest, ScienceDaily (2018), o rezultatih raziskave dejala, da njihove ugotovitve potrjujejo najstarejši prehranski pregovor: »Zajtrkuj kot kralj, kosi kot princ in večerjaj kot berač«. Kahleova, Lloren, Mashchak, Hill in Fraser (2017) so v isti raziskavi preučevali tudi povezanost med pogostostjo in »timingom« uživanja obrokov in dolžino nočnega posta na spremembe v ITM-ju. Pri tej 7 let trajajoči kohortni raziskavi je zanimivo to, da so za preučevanje uporabili podatke iz študije Adventist Health Study 2, ki je bila izvedena na 50.660 odraslih, ki imajo v povprečju že dolgo znane bolj zdrave prehranjevalne navade (v povprečju zaužijejo 33 g vlaknin) in nasploh bolj zdrav način življenja in posledično manj kroničnih boleznih in bolj ustrezno telesno težo od povprečja ameriške populacije. Rezultati raziskovalcev so pokazali, da je pri vzorcu

relativno »zdravih odraslih« obeh spolov⁸ manj pogosto uživanje obrokov brez pogostih prigrizkov in s sočasno rednim uživanjem zajtrka, ki je za nameček še največji obrok v dnevu, lahko učinkovito »orodje« za vzdrževanje ustrezne telesne teže. Pri tem sta bila 1 ali 2 zaužita obroka dnevno povezana z nižjim ITM-jem v primerjavi z uživanjem 3 obrokov na dan, medtem ko so bili 3 zaužiti obroki na dan povezani z nižjim ITM-jem v primerjavi z več kot 3 zaužitimi obroki na dan. Avtorji so izmerili tudi povezanost med nižjim ITM-jem in 5- do 6-urnim razmikom med zajtrkom in kosilom in 18- do 19-urnim »nočnim« postenjem (od kosila do zajtrka naslednji dan), kar lahko predstavlja uporabno praktično strategijo uravnavanja ustrezne telesne teže, vendar avtorji zaključujejo, da je lahko pristop pri mlajših ljudeh, ki so nagnjeni k prekomerni telesni teži, drugačen kot pri starostnikih, ki želijo izgubiti telesno težo, saj bi jim lahko predlagani prehranjevalni plan povzročil neželjeno prekomerno izgubo telesne teže. Raziskovalci predlagajo, da bi morale novejša preventivna in terapevtske strategije, poleg povedanega, vključevati ne samo energijski in makrohranilni vnos, ampak tudi pogostost in »timing« uživanja obrokov. Wang idr. (2016) so izvedli pregled 10 prečnih raziskav brez prehranskih omejitev, ki je vključeval 65.742 odraslih preučevancev, kjer so ocenjevali pogostost uživanja obrokov v povezavi z energijskim vnosom in s tveganjem za debelost. Rezultati pregleda raziskav poročajo, da je večja pogostost obrokov povezana z manjšo pojavnostjo debelosti, vendar z večjim energijskim vnosom, a avtorji zaključujejo, da je pri tem vprašanje potrebno misliti tako na spremljajoče dejavnike, npr. nekonsistentnost definiranja pogostosti obrokov, velikost porcije in sestava zajtrka, kot tudi na rezultate naključno kontroliranih (ki jih primanjkuje) ali kohortnih raziskav. Kahleova idr. (2015) so prav tako preučevali vpliv pogostosti uživanja obrokov na sestavo maščobnih kislin v fosfolipidnem serumu. V naključno kontrolirani prečni raziskavi na diabetikih tipa 2, ki je trajala 24 tednov, so 54 bolnikom najprej za 12 tednov predpisali hipokalorično dieto v šestih obrokih (-500 kcal na dan), nato pa za 12 tednov v dveh obrokih (zajtrk in kosilo).

⁸Ko govorimo o zdravju, predstavljajo ti preučevalci bolj zavedno ameriško populacijo, obenem so tudi nekadilci, ki večinoma ne uživajo alkohola in uživajo manj mesa kot običajna populacija, raziskovalci pa so v raziskavo vključili preučevance z širokim razponom ITM, starosti in različne načine prehranjevanja preučevancev.

Uporabljeni dieti sta bili sestavljeni na osnovi priporočil Evropske zveze za raziskave na diabetikih, in sicer sta vsebovali 50–55 % kalorij iz ogljikovih hidratov, 20–25 % kalorij iz beljakovin in manj kot 30 % kalorij iz vira maščob (manj kot 7 % iz vira nasičenih maščob, manj kot 200 mg holesterola dnevno in 30–40 g vlaknin dnevno). Obe dieti sta vsebovali enako količino kalorij, prav tako pa preučevalci v času raziskave niso spreminjali svojih gibalnih navad. Raziskava je pokazala, da poleg kvalitete prehranjevanja na sestavo maščobnih kislin v fosfolipidnem serumu vpliva tudi pogostost uživanja obrokov, v tej raziskavi pa je imelo manj obrokov pri enakem absolutnem vnosu maščob boljši učinek na zmanjšanje nasičenih maščob v serumu. Pregled 25 raziskav (15 na ljudeh in 10 na živalih) z različno zasnovo raziskave, a povezano s preučevanjem vpliva pogostosti uživanja obrokov na skupni vnos hrane in telesno težo (Raynor, Goff, Poole in Chen, 2015), je pokazal, da večja pogostost uživanja obrokov ni nujno povezana z večjim energijskim vnosom in antropometrijo. Avtorji nadaljujejo, da to nasprotuje pogostim predlogom laične javnosti, in sicer da več zaužitih obrokov v dnevu ne pripomore k zmanjšanemu energijskem vnosu ali izboljšani kontroli telesne teže. Prečna raziskava na 565 indijskih adolescentkah, starih med 16 in 18 let (Jeyakumar in Ghugre, 2017) je razkrila pomemben podatek, ki vsebinsko pojasnjuje problem raziskav, ki ne pokažejo razlik v vplivu na hranilno zadostnost celotnega vzorca prehranjevanja v primeru uživanja ali izpuščanja zajtrka. Hipoteza raziskovalcev je bila, da izpuščanje zajtrka lahko rezultira v hranilni nezadostnosti prehranjevanja, če ne celo v kompenzacijskem vedenju prekomernega hranjenja v nadaljevanju dneva. Avtorji so izmerili, da 28 % preučevank ne zajtrkuje, medtem ko med tistimi, ki uživajo zajtrk, kar 99 % preučevank ne zaužije energijsko zadostnega zajtrka (62 % nezadostnost) in 97,5 % mikrohranilno zadostnega zajtrka (22 % jih za zajtrk zaužije le čaj), izmerili pa so tudi makrohranilno nezadostnost (71-odstotna beljakovinska nezadostnost in 11-odstotna nezadostnost v zaužitju maščob). Raziskovalci so tudi ocenili, da dekleta načeloma zaužijejo dva tipa zajtrka; enega, ki vsebuje pekovski proizvod (biskvit ali različno pecivo) in napitek (čaj), in drugega, ki vsebuje tradicionalni zajtrk (nekaj ali več živil, kot so žitarice ali riževi kosmiči, zelenjava, stročnice, indijski kruh) in napitek (čaj), kjer pa noben tip zajtrka ne zadovoljuje priporočene

nim mikrohranilnim vrednostim, ki naj bi jo imel zajtrk. Avtorji sklenejo, da je izpuščanje zajtrka povezano s hranilno nezadostnostjo prehranjevanja, in sicer je to bolj značilno za preučevane adolescentke, ki so del družin z nižjo ekonomsko močjo (najrevnejša indijska populacija zaužije kar 50 % manj kalorij kot najbogatejša). Pri teh podatkih je potrebno naglasiti, da tudi v Sloveniji (Umar, 2017) obstaja značilni delež ljudi, ki predstavljajo najrevnejši (petina) ali nižji srednji ekonomski sloj prebivalstva (56,7 %), vsled česar so ti podatki pomembni pri oblikovanju politike dostopnosti zdravih živil in informiranju ljudi o nezdravih živilih in načinih priprave.

■ Vpliv na kognitivno učinkovitost

Čeprav danes številne raziskave dokumentirajo spodbudne rezultate šolskega zajtrka kot strategijo, ki izboljšuje zdravje šolarjev in njihovih učnih rezultatov, je potrebno dodati, da je hranilna kvaliteta zajtrka tista, ki določa obseg izboljšanja kognitivnih sposobnosti. Dokazano je, da zajtrk z nizko glikemično obremenitvijo izboljša kognitivno učinkovitost, kar pomeni, da je potrebno marsikje izboljšati šolske standarde obrokov, saj v splošnem vsebujejo preveč sladkorja in maščob (Turner in Chaloupka, 2015). Sistematični pregled 45 raziskav, ki so preučevale prednosti vpliva zajtrkovanja ali izpuščanja zajtrka na kognitivne in učne sposobnosti šolskih otrok (sploh, ker je izpuščanje zajtrka med otroci in adolescenti najbolj pogost obrok, ki ga ti izpustijo), je pokazal, da glede na metodološke omejitve vključenih raziskav ni možno zanesljivo zaključiti, kakšen vpliv imata sestava obroka ali redno zajtrkovanje na kognitivno delovanje. Avtorji zaključujejo, da ima lahko zajtrkovanje potencialni vpliv na kognitivno delovanje in učni uspeh, sploh pri neustrezno prehranjenih otrocih (Adolphus, Lawton, Champ in Dye, 2016). Williams (2014) je izvedel sistematični pregled 232 objavljenih člankov (intervencijske, prečne in kohortne raziskave, pregledi znanosti, metaanalize), povezanih z vplivom uživanja različno kvalitetnih zajtrkov, s poudarkom na uživanju žitaric, ali vplivom izpuščanja zajtrka na telesno težo, hranilni vnos, različne dejavnike tveganja za kronične bolezni, prebavo, dentalno, mentalno in kognitivno zdravje, gibalno dejavnost in športen nastop ter umrljivost. Avtor navaja, da obstaja dovolj dokazov, da je razvil 21 zaključnih tr-

ditev, rangiranih od A (trdni dokazi, ki nam lahko služijo kot napotek za prakso) do D (šibki dokazi, do katerih je potrebno pristopati s previdnostjo), kjer nadaljuje, da je uživanje polnozrnatih žitaric za zajtrk eden izmed markerjev na splošno bolj zdravega načina življenja z značilno večjim vnosom energije iz vira beljakovin, vlaknin, vitaminov B skupine, kalcija in cinka v primerjavi s tistimi, ki za zajtrk uživajo izdelke iz rafiniranih žitaric. Nadaljuje tudi, da je redno uživanje polnozrnatih žitaric povezano z nižjim ITM-jem in manjšim tveganjem za prekomerno težo, debelost in diabetes. Fulford, Varley-Campbell in Williams (2016) so z magnetno resonanco pregledali vpliv skupine adolescentov obeh spolov na kognitivno delovanje, in sicer vezano na hranilni status preučevancev. Avtorji nadaljujejo, da, v nasprotju z rezultati nekaterih nedavnih raziskav, ki so dokazali, da uživanje zajtrka značilno vpliva na kognitivno delovanje, niso izmerili značilne spremembe v rezultatih v kognitivnih nalogah. Avtorji iščejo razloge v moči vzorca, vendar so vseeno izmerili povečano delovanje nekaterih delov možganov odgovornih za kognitivno delovanje pri skupini, ki je zajtrkovala.

■ Drugi preučevani vidiki

Zajtrk lahko na eni strani predstavlja prvo regeneracijo za vsa ponoči porabljena hranila, energijo za začetek dneva in priložnost za doseganje dela priporočenega dnevnega vnosa različnih hranil (pogostost obrokov, ki to omogoča), medtem ko na drugi strani omogoča lažjo kontrolo apetita (nadzor lakote) in ustrežnejši izbor živil v nadaljevanju (bolj kot je posameznik sit, večja je verjetnost, da ta sprejema bolj zdrave prehranske odločitve v nadaljevanju dneva in obratno). Uživanje zajtrka v sodobni družbi predstavlja tudi pričakovano skupno družinsko vedenje (za »mizo« povezuje družinske člane), kar je lahko povezano tudi s sprejemanjem informacij s strani strokovne javnosti na tem področju, medijev, vzgojno izobraževalnih ustanov in staršev. Ena izmed potencialnih prednosti rednega uživanja zajtrka je lahko povezana z učinki prehranjevanja znotraj doma. Moderen človek se danes pogosteje kot kadarkoli prej v zgodovini prehranjuje izven doma, kar tipično vključuje obroke večje energijske gostote in nižje hranilne vrednosti (Ayala idr., 2008). Wolfson in Bleich (2015) sta na skoraj 10.000 ljudeh starejših od 20

let preučevala povezanost prehranjevanja v domačem okolju s kvaliteto pripravljene obroka in telesno težo. Avtorji zaključujejo, da je pogostost uživanja znotraj doma, sploh uživanje večerje, povezana z uživanjem bolj zdrave hrane, ne glede na to, ali ima posameznik potrebo po izgubljanju telesne teže ali ne. Pregled znanosti (intervencijske raziskave), ki je med drugim preučeval tudi vpliv zajtrkovanja na učinkovitost vadbe (Clayton in James, 2015), je pokazal, da izpuščanje zajtrka poveča verjetnost za večji energijski vnos obrokov, ki sledijo. Raziskovalci so pri pregledu raziskav opazili tudi to, da skupina, ki zajtrkuje, pokaže boljše rezultate pri gibalni dejavnosti ali vzdržljivostnem nastopu v primerjavi s skupino, ki izpusti zajtrk, četudi posameznik zajtrkuje 9 ur pred vadbo in uživa kosilo do popolne sitosti, in sicer 4–5 ur pred vadbo.

■ Zaključek

Zanesljivi znanstveni dokazi, da uživanje zajtrka predstavlja negativne učinke na različne vidike zdravja, ne obstajajo, medtem ko obstajajo relativno konsistentni znanstveni dokazi, da izpuščanje zajtrka lahko predstavlja neposredne ali posredne negativne učinke na različne vidike zdravja. Glavni cilj uravnoteženega prehranjevanja je razvoj zdravih prehranjevalnih navad, ki omogočajo učinkovito kontrolo ustrezne telesne teže in zdravja. Epidemiološke raziskave, ki so pomembne, ker kažejo, kako se ljudje odzivajo in kakšne odločitve sprejemajo v vsakdanjiku glede na vse okoliščine, ki jih predstavlja moderen način življenja, konsistentno kažejo, da je zajtrkovanje pozitivno povezano z ustrežnejšo sestavo telesa, z večjo kontrolo sitosti (ki potencialno prepreči prenajedanje v nadaljevanju dneva), z boljšo hranilno zadostnostjo prehranjevanja in z različnimi zdravstvenimi koristmi. Dobro zasnovanih dolgoročnih intervencijskih raziskav je malo oz. jih praktično ni, zato obstaja resen problem pri sprejemanju dokončnih zaključkov, če uživanje zajtrka predstavlja prednost pred njegovim neuživanjem ali ne. Potrebne so nove kratkoročno in predvsem dolgoročno zastavljene intervencijske raziskave, ki bi preučevale vpliv različne kvalitete (makro- in mikrohranilne sestave) zajtrka v primerjavi z izpuščanjem zajtrka ob kontroli spremljajočih dejavnikov (tudi gibalne dejavnosti), in sicer znotraj enake pogostosti uživanja obrokov in ob enakem kaloričnem vnosu med primerjanima skupinama v posamezni raziskavi. Prav tako bi

bilo smiselno raziskati potencialne razlike v vplivu na kontrolo telesne teže (telesno sestavo), različne zdravstvene aspekte, sitost in hranilno zadostnost v primeru zajtrkovanja znotraj svojega doma in izven njega. Čeprav lahko obstajajo različni individualni razlogi, zakaj bi lahko bil zajtrk smatran kot najpomembnejši obrok v dnevu, lahko sklenemo, da ravnotežje pregledov rezultatov epidemioloških in intervencijskih raziskav kaže, da je zajtrk najverjetneje (le) pomemben obrok. Okarakteriziranost zajtrka kot najpomembnejšega obroka v dnevu je ta trenutek glede na obstoječe dokaze potencialno ustrežna, a morda bolj zaradi učinka pomembnosti na zavest in na bolj zdravo prehranjevalno vedenje ljudi, ki ga navadno predstavlja presežnik »najpomembnejši« obrok v dnevu.

Literatura

- Adolphus, K., Lawton, C.L., Champ, C.L. in Dye, L. (2016). The Effects of Breakfast and Breakfast Composition on Cognition in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Advances in Nutrition*, 7 (3), 590S–612S.
- Aljuraiban, G.S., Chan, Q., Griep, L.M.O., Brown, I.J., Daviglius, M.L., Stampler, J. in the INTERMAP Research Group. (2015). The impact of eating frequency and time of intake on nutrient quality and body mass index: The INTERMAP Study, a population based study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115 (4), 528–536.e1.
- Ayala, G.X., Rogers, M., Arredondo, E.M., Campbell, N.R., Baquero, B., Duerksen, S.C. (2008). Away-from-home food intake and risk for obesity: Examining the influence of context. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 16 (5), 1002–1008.
- Barrett, N., Riordan, F., Michels, N., Frost Andersen, L., vant Veer, Moreno, L.A. (2018). Breakfast Skipping and overweight/obesity among European adolescents, a cross-sectional analysis of the HELENA dataset: a DEDI-PAC study. [version 1; referees: awaiting peer review]. *HRB Open Res*, 1, 19.
- Betts, J.A., Chowdhury, E.A., Gonzales, J.T., Richardson, J.D., Tsintzas, K. in Thompson, D. (2016). Is breakfast the most important meal of the day? *Proc Nutr Soc*, 75 (4), 464–474.
- Betts, J.A., Richardson, J.D., Chowdhury, E.A., Holman, G.D., Tsintzas, K. in Thompson, D. (2014). The causal role of breakfast in energy balance and health: a randomized controlled trial in lean adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100 (2), 539–547.
- Bi, H., Gan, Y., Yang, C., Chen, Y., Tong, X. in Lu, Z. (2015). Breakfast skipping and the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of observational studies. *Public Health Nutr*, 18 (16), 3013–9.
- Bohan Brown, M.M., Milanese, J.E., Allison, D.B. in Brown, A.W. (2017). Eating compared to skipping breakfast has no discernible benefit for obesity-related anthropometrics: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The FASEB Journal*, 31 (1), supplement, lb363–lb363.
- Brown, A.W., Bohan Brown, M.M. in Allison, D.B. (2013). Belief beyond the evidence: using the proposed effect of breakfast on obesity to show 2 practices that distort scientific evidence. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98 (5), 1298–1308.
- Cahill, L.E., Chiuve, S.E., Mekary, R.A., Jensen, M.K., Flint, A.J., Hu, F.B. in Rimm, E.B. (2013). A Prospective Study of Breakfast Eating and Incident Coronary Heart Disease in a Cohort of Male U.S. Health Professionals. *Circulation*, 128 (4), 337–343.
- Canuto, R., da Slivna Garcez, A., Kac, G., de Lira, P.I.C. in Olinto, M.T.A. (2017). Eating frequency and weight and body composition: a systematic review of observational studies. *Public Health Nutr*, 20 (12), 2079–2095.
- Clayton, D.J. in James, L.J. (2016). The effect of breakfast on appetite regulation, energy balance and exercise performance. *Proc Nutr Soc*, 75 (3), 319–27.
- Dhurandhar, E.J., Dawson, J., Alcorn, A., Larsen, L.H., Thomas, E.A., Cardel, M. idr. (2014). The effectiveness of breakfast recommendations on weight loss: a randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100 (2), 507–513.
- Farshchi, H.R., Taylor, M.A. in Macdonald, I.A. (2005). Deleterious effects of omitting breakfast on insulin sensitivity and fasting lipid profiles in healthy lean women. *Am J Clin Nutr*, 81 (2), 388–96.
- Fontana, L., Meyer, T.E., Klein, S. in Holloszy, J.O. (2004). Long-term calorie restriction is highly effective in reducing the risk for atherosclerosis in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101 (17), 6659–6663.
- Fontana, L., Villareal, D.T., Das, S.K., Smith, S.R., Meydani, S.N., Pittas, A.G. idr. the CALERIE Study Group. (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.
- Fulford, J., Varley-Campbell, J.L. in Williams, C.A. (2016). The effect of breakfast versus no breakfast on brain activity in adolescents when performing cognitive tasks, as assessed by fMRI. *Nutr Neurosci*, 19 (3), 110–5.
- Gibney, M.J., Barr, S.I., Bellisle, F., Drewnowski, A., Fagt, S., Livingstone, B. idr. (2018). Breakfast in Human Nutrition: The International Breakfast Research Initiative. *Nutrients*, 10 (5), 559.
- Jakše, Bo. in Jakše, Ba. (2018). Is vegan diet appropriate for competitive artistic gymnasts? *Science of Gymnastics Journal*, 10 (2), 153–178.
- Jeyakumar, A. in Ghugre, P. (2017). Is lack of breakfast contributing to nutrient deficits and poor nutritional indicators among adolescent girls? *Nutr Health*, 23 (3), 177–184.
- Kahleova, H., Lloren, J.I., Mashchak, A., Hill, M. in Fraser, G.E. (2017). Meal Frequency and Timing Are Associated with Changes in Body Mass Index in Adventist Health Study 2. *J Nutr*, 147 (9), 1722–1728.
- Kahleova, H., Malinska, H., Kazdova, L., Belinova, L., Tura, A., Hill, M. idr. (2016). The Effect of Meal Frequency on the Fatty Acid Composition of Serum Phospholipids in Patients with Type 2 Diabetes. *J Am Coll Nutr*, 35 (4), 317–25.
- Leidy, H.J., Hoertel, H.A., Higgins, K.A. in Shafer, R.S. (2015). A high-protein breakfast prevents body fat gain, through reductions in daily intake and hunger, in »Breakfast skipping« adolescents. *Obesity (Silver Spring)*, 23 (9), 1761–4.
- Longo, V. (2018). *The Longevity diet. Discover the New Science Behind Stem Cell Activation and Regeneration to Slow Aging, Flight Disease, and Optimize Weight*. Penguin Random House, LLC.
- Longo, V.D. in Mattson, M.P. (2014). Fasting: Molecular Mechanisms and Clinical Applications. *Cell Metabolism*, 19 (2), 181–192.
- Maki, K.C., Phillips-Eakley, A.K. in Smith, K.N. (2016). The Effects of Breakfast Consumption and Composition on Metabolic Wellness with a Focus on Carbohydrate Metabolism. *Advances in Nutrition*, 7 (3), 613S–621S.
- Mattson, M.P., Allison, D.B., Fontana, L., Harvie, M., Longo, V.D., Malaisse, W.J. idr. (2014). Meal frequency and timing in health and disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111 (47), 16647–16653.
- Mekary, R.A. in Giovannucci, E. (2014). Belief beyond the evidence: using the proposed effect of breakfast on obesity to show 2 practices that distort scientific evidence *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99 (1), 212–213.
- NIJZ (2016). Redni obroki in zajtrkovanje so del zdrave prehrane. Pridobljeno dne, 4.7.2018, s <http://www.nijz.si/sl/redni-obroki-in-zajtrkovanje-so-del-zdrave-prehrane>.
- O'Neil, C.E., Vyrd-Bredbenner, C., Hayes, D., Jana, L., Klinger, S.E. in Stephenson-Martin, S. (2014). The role of breakfast in health: definition and criteria for a quality breakfast. *J Acad Nutr Diet*, 114 (12 Suppl), S8–S26.
- Patterson, R.E. in Sears, D.D. (2017). Metabolic Effects of Intermittent Fasting. *Annu Rev Nutr*, 37, 371–393.

32. Pendergast, F.J., Livingstone, K.M., Worsley, A. in McNaughton, S.A. (2016). Correlates of meal skipping in young adults: a systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 125.
33. Raynor, H.A., Goff, M.R., Poole, S.A. in Chen, G. (2015). Eating Frequency, Food Intake, and Weight: A Systematic Review of Human and Animal Experimental Studies. *Frontiers in Nutrition*, 2, 38.
34. Schoenfeld, B.J., Aragon, A.A. in Krieger, J.W. (2015). Effects of meal frequency on weight loss and body composition: a meta-analysis. *Nutr Rev*, 73 (2), 69–82.
35. ScienceDaily (2018). Loma Linda University Adventist Health Sciences Center. »Meal frequency and timing linked to BMI: New information on how the timing of meals impacts weight gain or loss.« ScienceDaily. ScienceDaily, 20 July 2017. Pridobljeno 5.7.2018, s <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/07/170720094844.htm>.
36. Sichieri, R., Everhart, J. E. in Roth, H. (1991). A prospective study of hospitalization with gallstone disease among women: role of dietary factors, fasting period, and dieting. *American Journal of Public Health*, 81 (7), 880–884.
37. Slovenski medicinski slovar (2012-2018). Univerza v Ljubljani. Medicinska fakulteta. Pridobljeno dne, 8.8.2018, s <https://www.termania.net/slovarji/slovenski-medicinski-slovar/5544711/zajtrk>.
38. Song, W.O., Chung, O.K., Obayashi, S., Cho, S. in Chung, C.E. (2005). Is consumption of breakfast associated with body mass index in US adults? *J Am Diet Assoc*, 105 (9), 1373–82.
39. Spence, C. (2017). Breakfast: The most important meal of the day? *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 8, 1–6.
40. St-Onge, M.P., Ard, J., Baskin, M.L., Chiuve, S.E., Johnson, H.M., Kris-Etherton, P. idr. (2017). Meal Timing and Frequency: Implications for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 135 (9), e96–e121.
41. Stote, K.S., Baer, D.J., Spears, K., Paul, D.R., Harris, G.K., Rumpler, W.V. idr. (2007). A controlled trial of reduced meal frequency without caloric restriction in healthy, normal-weight, middle-aged adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85 (4), 981–988.
42. The Global BMI Mortality Collaboration. (2016). Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet (London, England)*, 388 (10046), 776–786.
43. Timlin, M.T. in Pereira, M.A. (2007). Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev*, 65, 268–81.
44. Turner, L. in Chaloupka, F.J. (2015). Continued promise of school breakfast programs for improving academic outcomes : breakfast is still the most important meal of the day. *JAMA Pediatr*, 169 (1), 13–4.
45. Uemura, M., Yatsuya, H., Hilawe, E.H., Li, Y., Wang, C., Chiang, C. idr. (2015). Breakfast Skipping is Positively Associated With Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus: Evidence From the Aichi Workers' Cohort Study. *Journal of Epidemiology*, 25 (5), 351–358.
46. Umar (2017). *IB revija*. Pridobljeno, 23.7.2018, s http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/ib/2017/IB1_2017-splet.pdf.
47. Uzhova, I., Fuster, V., Fernández-Ortiz, A., Ordovás, J.M., Sanz, J., Fernández-Friera, L. idr. (2017). The Importance of Breakfast in Atherosclerosis Disease: Insights From the PESA Study. *J Am Coll Cardiol*, 70 (15), 1833–1842.
48. Wang, Y.-Q., Zhang, Y.-Q., Zhang, F., Zhang, Y.-W., Li, R. in Chen, G.-X. (2016). Increased Eating Frequency Is Associated with Lower Obesity Risk, But Higher Energy Intake in Adults: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13 (6), 603.
49. 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.
50. Williams, P.G. (2014). The Benefits of Breakfast Cereal Consumption: A Systematic Review of the Evidence Base. *Advances in Nutrition*, 5 (5), 636S–673S.
51. Wolfson, J.A. in Bleich, S.N. (2015). Is cooking at home associated with better diet quality or weight-loss intention? *Public Health Nutr*, 18 (8), 1397–406.
52. Yokoyama, Y., Onishi, K., Hosoda, T., Amano, H., Otani, S., Kurozawa, Y., & Tamakoshi, A. (2016). Skipping Breakfast and Risk of Mortality from Cancer, Circulatory Diseases and All Causes: Findings from the Japan Collaborative Cohort Study. *Yonago Acta Medica*, 59 (1), 55–60.
53. Zhang, L., Cordeiro, L.S., Liu, J. in Ma, Y. (2017). The Association between Breakfast Skipping and Body Weight, Nutrient Intake, and Metabolic Measures among Participants with Metabolic Syndrome. *Nutrients*, 9 (4), 384.

Boštjan Jakše, prof. šp. vzg.
Svetovanje na področju prehrane in
gibanja
boštjanjakse@hotmail.com



Tim Kambič^{1,2},
Jure Kolar³

Vpliv gibljivosti ledvenega dela hrbtenice in kolka na prisotnost bolečin pri športno aktivni populaciji

Izvleček

Bolečina v križu je eden izmed najbolj pogostih zdravstvenih pojavov današnjega časa s naraščajočo prevalenco. Izkusi jo tako fizično neaktivna kot tudi aktivna populacija. Cilj raziskave je bil ugotoviti pojavnost bolečin v ledvenem delu hrbtenice in povezanost bolečin s spremembami, gibljivostjo in mobilnostjo v spinalno-pelvičnem kompleksu.

Izvedli smo prospektivno študijo, kjer smo naključno v vzorec vključili 96 telesno aktivnih preiskovancev v povprečju starih $26,9 \pm 6,9$ let, ki so prihajali iz štirih različnih športnih zvrsti. Preiskovali smo anatomsko in funkcionalna odstopanja v gibljivosti ledvenega dela hrbtenice in kolčnega sklepa v povezavi z bolečino. V sklopu meritev smo uporabili štiri testiranja (Schoerberjev test, test ob zidu, standardizirano testiranje kolčne gibljivosti in FMS testiranje), podatke o stopnji bolečine smo dobili s pomočjo anketnega vprašalnika.

Rezultati nakazujejo, da anatomski oblika in aktivna gibljivost ledvene krivine nista povezani z bolečino, prav tako pa tudi skupina, ki navaja višjo stopnjo bolečine (nad 6 točk), ni slabše opravila motoričnih FMS testov. Kolčna gibljivost nakazuje na bolečine v križu ($p = 0,031$), vendar je korelacija nizka.

Naši rezultati dokazujejo, da klinična testiranja ne uspejo v zadostni meri objektivno oceniti bolečino v ledvenem delu hrbtenice, zato za nadaljnje delo v praksi in raziskovanju svetujemo sistemski pristop k razširjenemu obolenju.

Ključne besede: ledvena hrbtenica, bolečine v križu, športnik, gibljivost, biomehanika.



(<http://www.preberite.si/imate-probleme-z-boleciami-v-križu-in-hrbtenici/>)

The effect of altered flexibility of lower back and hips on pain occurrence in sport active population

Abstract

Low back pain presents a global health burden with increasing prevalence in sedentary as well as sport population. The aim of this study was to assess the prevalence of low back pain and its associations with altered lumbar spine posture, flexibility and mobility in lumbar spine and hips. A total of 96 sport active participants from four different sports disciplines were randomly included into the prospective study, aged $26,9 \pm 6,9$ years. We assessed alterations, flexibility and mobility of lumbar spine and hips with the wall test, goniometry, Schoeber's test and functional measurement system, respectively. The pain was assessed with low back pain questionnaire for athletes.

There were no significant correlation between low back pain and anatomic alterations of lumbar spine or the flexibility, neither did higher degree of pain affect the functional performance in selected FMS tests. However, a low but significant correlation was obtained between higher degree of low back pain and decreased external hip rotation ($p = 0,031$).

In our study the selected clinical tests failed to objectively assess the relations with low back pain, therefore we suggest more systemic approach both in science and practice in order to lower the prevalence of this global health problem.

Keywords: lumbar spine, low back pain, athlete, flexibility, biomechanics.

¹Oddelek za raziskovalno in pedagoško dejavnost, Splošna bolnišnica Murska Sobota, Murska Sobota, Slovenija

²Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

³Metropolitanska Univerza v Cardiffu, Cardiff, Wales, Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske

■ Uvod

Hrbtenica je povezan kompleks kosti, živcev, mišič tetiv in ligamentov. Vsaka od naštetih komponent se lahko poškoduje, kar pa rezultira v bolečini in izgubi funkcionalnosti oziroma mobilnosti. Ledveni del hrbtenice je eden ključnih elementov posturalne adaptacije. V smeri kavalno je s hrbtenico povezana medenica oziroma medenični obroč. Ta je sestavljen iz dveh kolčnic, ki so nadalje sestavljene iz 3 zraščanih kosti (črevnica, sednica in sramnica). Na medenici najdemo nasadišča številnih mišič in ligamentov, ki ob intaktnosti ter dobrih elasto-mehanskih značilnostih omogočajo gibanje in hkrati skrbijo za stabilnost. Hrbtenica in medenica imata sinhrono vlogo v sklopu lokomotornega aparata in za nemoteno gibanje je potrebno pravilno delovanje obeh. Zaradi številnih anatomskih struktur, ki so vključene v gibanje, beležimo nemalo mišično-skeletnih težav, ki naj bi predstavljale glavni vzrok bolečine (Nacionalni inštitut nevroloških obolenj in kapi 2018).

Bolečina v križu (BVK) je pogosto obolenje novodobne družbe. Pojavlja se pri številnih populacijah, zlasti pa je prisotna v zahodnjaški družbi (Middlekoop, 2011). Kljub številnim znanstvenim dokazom v zadnjih treh desetletjih na področju patološkega ozadja bolečin v križu je tovrstno obolenje še vedno prisotno, izjema ni tudi športna populacija. Po poročanju preglednih prispevkov znaša prevalenca bolečin v ledvenem delu hrbta med 1 % in 30 % pri splošni populaciji, medtem ko med 10% do 15 % vseh športnih poškodb nastane zaradi poškodb ledvenega dela. Incidenca in prevalenca varirata med športnimi panogami, pogostejša je bila bolečina ugotovljena pri gimnastiki (79 %), rokoborbi (59 %), medtem ko incidenca pri nogometu, tenisu, ameriškem nogometu, golfu in dvigovanju uteži znaša med 30 % in 40 % (Mortazavi, Zebardast in Mirzashahi, 2015). Na vzorcu 1062 žensk je letna prevalenca bolečin v križu znašala 39%, splošna življenjska prevalenca pa se je gibala med 17,9 % in 59,7 %. Bolečine v križu so med drugim povzročile daljšo odsotnost s trenažnega procesa (27,9 %) in tekmovanj (13 %) (Noormohammadpour, idr., 2016). Ena izmed študij celo navaja močno povezanost med trenažno obremenitvijo in nastankom BVK, poleg ur treninga pa sta dejavnika tveganja tudi predhodno obolenje v ledvenem delu in starost (Newlands, 2015). Poleg omenjenih dejavnikov tveganja poznamo še številne

druge. Najpogosteje je težava mehanske narave zaradi statičnih obremenitev (na primer sedenje ali stoja) ter dinamičnih obremenitev (težje fizično delo oziroma ponavljajoči se športno-specifični gibi). Poškodbe in spremembe mehkih tkiv povzročijo spremembe ledvenega dela hrbtenice (Casazza, 2012), ki se jih pa diagnosticira z nekaterimi radiološkimi metodami (računalniška tomografija, diagnostični mišično-skeletni ultrazvok, magnetna resonanca, ipd.), elektromiografijo in drugimi kliničnimi provokacijskimi testi. Največkrat pa omenjena diagnostika ni dovolj, temveč je potrebno upoštevati tudi psiho-socialne težave ter ekonomski status, kar je po mnenju Matsudaira s sodelavci (2014) pomemben dejavnik tveganja, zlasti pri športnikih, kjer je na dolgi rok izjemno pomembna podpora družine, prijateljev in partnerja. Pomanjkanje psihološke ali socialne podpore lahko zavre fizično dovršenega posameznika.

Raziskav na temo makroskopskih sprememb v ledveni hrbtenici ni veliko, prav tako pa so mnenja deljena. Dolan (1993) domneva, da zmanjšana aktivna gibljivost v sagitalni ravnini poveča sile v predklonu, kar lahko vodi do bolečin v hrbtenici, medtem ko druga študija kaže, da je zmanjšana mišična moč trupa pri adolescentih povezana z bolečino v križu, vendar ne z mobilnostjo hrbtenice v sagitalni smeri (Sjolie, 2001). V eni izmed študij so po slikanju z dinamičnim magnetnoresonancnim slikanjem ugotovili višjo hipermobilnost ledvenega dela pri ljudeh z nespecifično bolečino kot pri asimptomatski skupini (Kulig, idr., 2007). Nasprotno pa je ugotovila študija Kujale (1994), kjer se je mobilnost izkazala kot slab pokazatelj športnikove nagnjenosti k BVK.

Velikost ledvene krivine (konkavna posteriorno) je odvisna od naklona medenice, kota oziroma naklona (60°), ki ga oklepata črta, ki povezuje brdo in vrh sramnične zrasti z njeno projekcijo na horizontalno ravnino (Tratnik, 2010). Odstopanje od tako imenovane fiziološke krivine smatramo kot nepravilno držo, ki lahko pripelje do bolečin v križu. Študija Tsui-ja (2001) potrjujejo prisotnost višje stopnje BVK pri starostnikih, ki imajo v povprečju za 4° manjšo lordozo. Kombinacija zmanjšane naklona križnice in zmanjšane ledvene lordoze lahko tudi povzroča BVK (Chaleat-Valayer, 2011). Na drugi strani pa številne študije kažejo pojavnost strukturne spremembe v ledvenem delu hrbtenice pri asimptomatskih pacientih (Boden, 1990; Evcik, 2003 in Ba-

ker, 2014). V zadnjih desetletjih je nastalo nemalo številno raziskav, ki nakazujejo, da je zmanjšana gibljivost v kolku povezana z BVK (Sward 1990; Sjolie 2004; Van Dillen 2008). Murray (2009) je v svoji študiji ugotovil, da ima skupina amaterskih golfistov opazno zmanjšano tako aktivno kot pasivno notranjo rotacijo, ki je povezana z bolečino v ledvenem delu hrbtenice.

Na podlagi zgornjih dokazov je bil namen študije ugotoviti magnitudo in pojavnost bolečin v ledvenem delu hrbtenice ter hkrati ugotoviti povezanost med spremembami gibljivosti in mobilnosti ledvenega dela hrbtenice z pojavnostjo bolečine v ledvenem delu hrbta.

■ Metode dela

Vzorec

V raziskavo je bilo naključno vključenih 96 športno aktivnih preiskovancev s štirih športnih panog: obiskovalec fitnesa, nogomet, košarka in tek. Vsi vključeni preiskovanci so bili rekreativni, polvrhunski ali vrhunski športniki obeh spolov s povprečno starostjo $26,9 \pm 6,9$ let. Vključitveni kriteriji so bili: udeležba pri vsaj 150 minut zmerne intenzivne ali 75 minut višje intenzivne aerobne vadbe na teden z dodatnima vsaj dvema tedenskima vadbenima enotama vadbe za moč (WHO, 2010).

Pri računanju korelacije (med testi gibljivosti ledvene hrbtenice in kolka z višjo stopnjo bolečine) ter regresije (vpliva testov gibljivosti in mobilnosti na stopnjo bolečine) smo v vzorec vzeli le 34 takšnih, ki so poročali stopnjo bolečine višjo od 6 točk.

Študija je bila pred pričetkom potrjena s strani Etične komisije na področju športa Fakultete za šport, Univerze v Ljubljani (število vlog: 1255/2017). Meritve so potekale v skladu s Helsinško deklaracijo in priporočili Ameriškega združenja za športno medicino za testiranje ljudi v športni znanosti.

Opis merskih instrumentov

V raziskovalnem delu smo uporabili strukturiran anketni vprašalnik po Zamani (2014), ki so ga izpolnili preiskovanci in se nanaša na bolečino v križu. Od kliničnih testiranj smo izvedli štiri teste: Schoberjev test, test ob zidu za merjenje ledvene lordoze, merjenje obsega gibljivosti kolčnega sklepa (s postopkom goniometrije) v vse smeri in tri teste funkcionalnega (FMS) testiranja

(globok počep, prestopanje ovire in linijski izpadni korak).

Anketni vprašalnik je povzet po Zamani (2014) in zajema vprašanja o pojavnosti bolečin v križu ob različnih dnevnih opravilih in aktivnosti. Prvi del se nanaša na demografske podatke o spolu, starosti in športni disciplini. V drugem delu so izbrana vprašanja povezana s športnimi (občutljivost na raztezne vaje, krepilne vaje oziroma vaje proti uporu, rotacijska gibanja in športno-specifična gibanja) ter dnevnimi aktivnostmi (sedenje, hoja, spanec, ipd.). Vprašalnik je sestavljen iz 12 postavk. Vsa vprašanja so zaprtega tipa. Pri vsakem vprašanju so ponujeni 4 možni odgovori. Vsak odgovor se točkuje od 0 do 3. Na koncu seštevek vseh točk rezultira v klinični sliki pacientovega zaznavanja bolečine. Največje število točk je 36. Predviden čas reševanja sta dve minuti. Glede na izbrano fizično aktivno populacijo v času meritev smo si postavili mejo 6 točk, ki je predstavljala bodisi višji ali nižji nivo bolečine. Namen vprašalnika je oceniti bolečine v križu pri naključno izbranih športno aktivnih posameznikih (Zamani, 2014).

Schoberjev test – meritev gibljivosti ledvenega dela hrbtenice v sagitalni ravnini. Preiskovalec poišče anatomsko mesto Spina Illiaca Posterior Superior in se pomakne medialno v isti liniji. Od te točke preiskovalec postavi svoj drugi palec 15 centimetrov višje. Pacienta prosimo, da naredi predklon v trupu (ta mora biti brez bolečin). Razlika med nevtralnimi položajem hrbtenice in končnim je velikost gibljivosti hrbtenice v smeri fleksije. Za test uporabimo šiviljski trak in (po potrebi) alkoholni flomaster za označevanje točk (Tousignant, 2005).

Test ob zidu (Wall test) – uporabljamo za ocenjevanje stanja ledvene lordoze. Merjenec stopi do stene in vzravnano stoji. Pete, zadnjica, lopatice in zatilje so v stiku s steno. Merilec z roko seže v prostor ledvenega dela. Če je od stene do hrbtenice prostora ravno za roko, smatramo, da je konkavnost krivine (posteriorno) normalna. V primeru nezmožnosti zdrsa roke skozi je krivina zmanjšana in če je razdalja tako velika, da se preiskovalčeva roka lahko pomika v smeri naprej-nazaj, govorimo o povečani krivini (Macdonald, 2016).

Testiranje gibljivosti v kolčnem sklepu smo izvajali s goniometrom. Z uporabo goniometra smo izmerili gibljivost v kolčnem sklepu. Izmerili smo v različnih smereh v vseh treh ravninah (upogib, izteg, odmik

in primik kolka). V odvisnosti od merjenja giba je preiskovanec zavzel bodisi položaj leže na hrbtu ali leže na trebuhu na mizi. Pri izvedbi testiranja sta sodelovala dva strokovno usposobljena preiskovalca, meritve so bile standardizirane. Dobljene rezultate smo izračunali na kotno stopinjo natančno (Jakovljevič in Hlebš 2010).

Funkcionalno testiranje (Functional Movement Screening - FMS) – v sklopu funkcionalnih testiranj smo izvedli tri teste: globok počep, prestopanje ovire in linijski izpadni korak. Pri omenjenih testih preverjamo med drugim motorično kontrolo jedra telesa, gibljivost sklepov spodnjih udov, prsno ekstenzijo, ravnotežje, ipd. Pri vsakem testu je možno dobiti od 0 do 3 točke, ki se seštevajo in na koncu predstavijo funkcionalno sposobnost merjenja. Celotno testiranje obsega sedem testov, pri katerem je možno doseči 21 točk. Abraham idr. (2015) ter Teyhen idr. (2014) so prišli do zaključka, da 14,59 točk predstavlja mejo boljše ali slabše funkcionalnosti. V našem primeru zaradi manjšega števila izbranih testov, šest točk ali manj predstavlja mejo med dobro in zmanjšano kontrolo. Izračunali smo jo na podlagi relativnega deleža pri celotnem testiranju. Torej 14,59 točk od 21 predstavlja 69,5%. V našem primeru, kjer je od treh testov maksimalen možen izkupiček devetih točk, je absolutna vrednost istega deleža 6,21 točk. Višji rezultat pomeni višjo funkcionalnost gibalnega aparata (Cook, 2014).

Za izvedbo testiranj smo uporabili 6 rekvizitov, odvisno od vrste testa (šiviljski meter, navpični zid, terapevtska miza, kotomer, plastična palica, lepljiv trak ter elastika).

Postopek zbiranja in obdelave podatkov

Rezultati meritev zgoraj opisanih testov so v večini številski. Meritve so se izvajale v sklopu hotela GO ter fitnes centra Fit Beat Gym v Celju meseca junija 2018. Preiskovancem smo razložili potek meritev, morbitne minimalne zaplete, zatem so pred pričetkom meritev podpisali pisno privolitve v sodelovanje v študiji. Zagotovili smo jim anonimnost rezultatov. Preiskovanci so bili najprej izmerjeni, nato so izpolnili strukturiran vprašalnik, katerega smo jim predhodno obrazložili. Povprečen čas izvajanja meritev na osebo je bil približno deset minut. Izvedli smo štiri teste, s katerimi smo merili različne parametre. Poskrbeli smo za intimnost merjenec, za vsa možna vprašanja smo jim bili na voljo ter sproti odgovarjali.

Statistično smo podatke obdelali v programskem paketu IBM SPSS 23 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ZDA). Podatke smo slogovno uredili v programu Microsoft Excel 2013 (Microsoft Corporation, Redmond, ZDA). Opisnim spremenljivkam smo izračunali frekvence in frekvenčne odstotke, številskim spremenljivkam pa smo izračunali povprečja in standardne odklone. Primerjavo med dvema opisnima spremenljivkama smo izvedli z dvosmernim hi kvadrat (χ^2) testom. Za ugotavljanje povezanosti med testi gibljivosti ter stopnjo bolečine glede na vprašalnik o bolečinah v spodnjem delu hrbta smo uporabili Spearmanov korelacijski koeficient zaradi predhodno kršene predpostavke o normalnosti porazdelitve, ki smo jo preverili s Shapiro-Wilkovim testom in vizualno pa s histogramom. Jaskost korelacij smo interpretirali na podlagi priporočil iz literature (Leskošek 2017). Vse obdelave smo izvedli pri stopnji značilnosti 5 %.

Rezultati

V vzorec smo vključili 96 merjencev, od katerih je bila večina moškega spola (72,9 %) (Tabela 1). V povprečju so bili preiskovanci stari $26,9 \pm 6,9$ let. Večina merjencev je v vprašalniku poročala o stopnji bolečine v ledvenem delu manjši od 6 točk (64,6 %), pri ostalih je bila bolečina precej bolj izražena (35,4 %).

Tabela 1
Spol in pojavnost bolečine v vzorcu

	f	f(%)	
Spol	Moški	70	72,9
	Ženski	26	27,1
Stopnja bolečine (točke)	< 6	62	64,6
	> 6	34	35,4
	Skupno	96	100

Največji delež preiskovancev se je ukvarjal z vadbo v fitnesu, petino je igrala nogomet, ostali so se pa ukvarjali s tekom (18 %) ali košarko (14 %) (Slika 1).

V Tabeli 6 je predstavljena opisna statistika testov mobilnosti ledvene hrbtenice in kolka za celoten vzorec. Povprečne vrednosti Schoberjevega testa so bile 6,70 cm fleksije v sagitalni ravnini. V sagitalni ravnini je povprečje fleksije kolka znašalo 121°, ekstenzije pa 23°. V frontalni ravnini so povprečni rezultati odmika kolka znašali 45°, primika pa 30°. Povprečne vrednosti rotacij so znašale 29° (notranja rotacija) in 35° (zunanja rota-



Slika 1. Delež merjencev v športnih panogah.

Tabela 2
Opisna statistika testov mobilnosti ledvene hrbtenice in kolka ter stopnje bolečine

		μ	S.D.	Min	Max
Enosklepna mobilnost LH in kolka	Schoeber upogib trupa (cm)	6,70	0,49	6,0	7,5
	Upogib kolka (°)	120,86	1,77	115,0	125,0
	Izteg kolka (°)	22,66	2,46	15,0	25,0
	Odmik kolka (°)	44,79	0,69	42,5	45,0
	Primik kolka (°)	29,79	0,78	27,5	32,5
	Notranja rotacija kolka (°)	29,14	3,28	22,5	35,0
	Zunanja rotacija kolka (°)	35,23	4,14	27,5	45,0
Večsklepna Mobilnost (FMS)	FMS Globok počep (ocena)	2,36	0,48	2	3
	FMS Prestopanje ovire (ocena)	2,85	0,24	2	3
	FMS Izpadni korak (ocena)	3,00	0,00	3	3
Stopnja bolečine (točke)		6,35	4,83	1	24

Legenda: N = 96; μ = povprečje; SD = standardni odklon; Min/Max = najnižje/ najvišje vrednosti.

Tabela 3
Opisna statistika testov mobilnosti ledvene hrbtenice in kolka ter stopnje bolečine pri posameznikih z različno stopnjo bolečin v ledvenem delu hrbta

		Stopnja bolečine v LH			
		< 6 točk (N = 62)		> 6 točk (N = 34)	
		μ	S.D.	μ	S.D.
Enosklepna mobilnost LH in kolka	Schoeber upogib trupa (cm)	6,72	0,50	6,66	0,49
	Upogib kolka (°)	120,85	1,86	120,88	1,61
	Izteg kolka (°)	22,62	2,33	22,72	2,71
	Odmik kolka (°)	44,80	0,69	44,78	0,72
	Primik kolka (°)	29,80	0,82	29,78	0,72
	Notranja rotacija kolka (°)	29,35	3,32	28,75	3,21
	Zunanja rotacija kolka (°)	35,48	4,14	34,78	4,15
Večsklepna Mobilnost (ocena testov FMS)	FMS Globok počep	2,39	0,49	2,32	0,47
	FMS Prestopanje ovire	2,84	0,25	2,88	0,22
	FMS Izpadni korak	3,00	0,00	3,00	0,00
Stopnja bolečine (točke)		3,63	1,41	11,32*	4,90

Legenda: μ = povprečje; SD = standardni odklon; *-p<0,001 – statistično značilna razlika v primerjavi <6 točk.

cija). Pri obeh smo ugotovili veliko razpršenost meritev. Srednje vrednosti pri testih FMS so varirale med 2,36 pri testu globok počep pa vse do najvišje ocenjenega testa izpadni korak, kjer so vsi preiskovanci prejeli najvišjo oceno. Stopnja zaznave bolečine je bila nizka in je v povprečju znašala 6,35 točk±4,83 točke.

V Tabeli 3 je predstavljena opisna statistika testov mobilnosti ledvene hrbtenice in kolka ter intenzivnost bolečine pri posameznikih z večjo in manjšo stopnjo bolečin v ledvenem delu hrbta. Obe skupini preiskovancev se z izjemo značilno višjih vrednosti bolečinskih točk pri skupini z večjimi bolečinami (>6 točk) med seboj bistveno ne razlikujeta v testih gibljivosti ledvenega dela hrbta, kolka kot tudi FMS testih.

Tabela 4
Izraznost bolečine v ledvenem delu hrbta ob spremenjeni lordozi in slabši mobilnosti

		Bolečina (točke)		Skupno
		< 6	6 <	
Spremenjena lordoza	f	37	11	48
	f(%)	59,7 %	32,4 %	50,0 %
FMS >6 točk	f	62	34	96
	f(%)	64,6 %	35,4 %	100,0 %
FMS <6 točk	f	0	0	0
	f(%)	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Rezultati meritev testa ob steni kažejo, da je imela polovica preiskovancev spremenjeno ledveno lordozo (50 %). Izmed vseh preiskovancev s spremenjeno lordozo je povečano bolečino v hrbtu poročalo zgolj 11 posameznikov (32,4 %), pri ostalih se podobna bolečina ni intenzivneje izražala (Tabela 4). Pri primerjavi bolečinskih točk glede na izvedbo testov FMS smo ugotovili, da v celotnem vzorcu ni bilo posameznikov, ki bi ne glede na stopnjo bolečine slabše (< 6 točk) opravili vse tri teste FMS. Pri ostalih pa smo ugotovili, da je večji delež tistih z nižjo stopnjo bolečine (64,6 %). Kljub temu pa me posamezniki z večjimi ali manjšimi bolečinami ni prihajalo do značilnih frekvenčnih razlik ($\chi^2=2,327$; $p=0,312$).

V Tabeli 5 je prikazana povezava testov gibljivosti ledvenega dela in kolka s stopnjo bolečine v ledvenem delu hrbta. Rezultati kažejo, da prihaja do značilne korelacije med testom gibljivosti zunanje rotacije kolka in stopnjo bolečine v ledvenem delu hrbta ($p = 0,031$). Korelacija med testom zunanje rotacije kolka in stopnjo bolečine je negativna in nizka ($r=-0,371$). Pri drugih

Tabela 5

Korelacije med testi gibljivosti ledvene hrbtenice in kolka z višjo stopnjo bolečine (6 < točk) v ledvenem delu hrbta

		Stopnja bolečine (točke)	
Gibljivost LH in kolka	Schoeberjev test upogib trupa	r	0,195
		p	0,268
	Fleksija kolka	r	0,194
		p	0,271
	Izteg kolka	r	0,053
		p	0,768
	Odmik kolka	r	0,243
		p	0,165
	Primik kolka	r	0,173
		p	0,328
	Notranja rotacija kolka	r	-0,049
		p	0,784
Zunanja rotacija kolka	r	-0,371	
	p	0,031	
FMS testi	FMS globok počep	r	-0,187
		p	0,290
	FMS prestopanje ovire	r	-0,072
		p	0,684
	FMS izpadni korak	r	/
		p	/

Legenda: N = 34; r = Spearmanov korelacijski koeficient; p = statistična značilnost korelacije.

testih gibljivosti in mobilnosti nismo zabeležili značilnih korelacij.

Razprava

Namen raziskave je bil ugotoviti vpliv sprememb v mehaniki in gibljivosti spinalno-pelvičnega kompleksa na bolečine v križu pri športno aktivni populaciji. Klinična testiranja bi v primeru povezave lahko služila kot sredstvo fizioterapevtom, kondicijskim trenerjem, kineziologom in ostalim, ki imajo opravka s športno aktivno populacijo. Z uporabo testov dobimo povratne informacije o športnikovem mišično-skeletnem stanju. Izbrani testi so lahko potencialno uporabno klinično sredstvo, s katerimi bi evalvirali stanje posameznika, vendar bi se nadalje morala raziskati specifičnost, zanesljivost in veljavnost v povezavi s športno aktivno populacijo. V primeru dokazanega vpliva sprememb na bolečino bi bile potrebne nadaljnje raziskave o specifičnosti, zanesljivosti in veljavnosti izbranih testov.

V sklopu preverjanja gibljivosti ledvenega dela hrbtenice smo ugotovili, da so imeli merjenci rezultate Schoeberjevega testa v normalnem razponu (3,00-8,50 cm) ki je v skladu s poročili preteklih študij Cidem idr. (2012). Podobne povprečne vrednosti pri mlajših odraslih je dobil tudi Yen (2015), ki je preiskoval antropometrične značilnosti tajvanske populacije. Avtor je prav tako ugotovil starostno specifično incidenco med velikostjo gibljivosti (po Schoberju) in starostjo, ki pa je obratno-sorazmerna. Povprečna vrednost našega testiranja je znašala 6,70 centimetrov v smeri fleksije. Spremembe gibljivosti ledvenega dela so v našem delu statistično neznačilne, zato lahko sklepamo, da ne povzročajo bolečine. Schoeberjev test je učinkovito klinično testiranje pri obolenju, kot je na primer ankilozirajoči spondilitis. Tipično za to bolezen je, da se vretenca od kavdalne proti kranialni smeri zaraščajo, pacient pa postopno izgublja višino na račun kifotične drže. Takšne makroskopske spremembe pri športno aktivni populaciji niso opazne, kar bi lahko bil razlog za omenjene normativne vrednosti.

Analiza kolčne gibljivosti je pokazala, da so povprečne vrednosti v treh ravninah oziroma v vseh šestih smereh relativno podobne standardnim vrednostim, ki jih navajata Jakovljevič in Hlebš (2012). Opazni sta bili predvsem odstopanji v transversalni ravnini, torej pri zunanji ter notranji rotaciji. Korelacija izvedena na podzorcju 34 preiskovancev, ki so dosegli več kot 6 bolečinskih točk v anketnem vprašalniku je dokazala zgolj statistično značilnost bolečin z zmanjšano zunanjo rotacijo. Rotatorji stegenice igrajo pomembno vlogo med gibanjem. Michel (2013) navaja, da ima m. piriformis poleg rotacijske funkcije tudi stabilizirajočo. Anatomske položaj zunanjih rotatorjev omogoča biomehansko dobro organizacijo med spodnjimi okončinami in trupom. Na primer, če je naš desni ud relativno fiksno postavljen na podlago, bo kontrakcija zunanjih rotatorjev povzročila rotacijo medenice (in posledično trupa) v levo smer. Takšen princip gibanja je vedno prisoten pri agresivni spremembi gibanja. Narava športa nogometašev in košarkarjev narekuje številne agilnostne spremembe, ki obremenjujejo rotatorje. Raziskave kažejo (Hicks, 2008; Delp, 1999), da imajo določene mišice, ki igrajo vlogo primarnih ali sekundarnih zunanjih rotatorjev (posteriorna vlakna m. piriformis, posteriorna vlakna m. gluteus minimus in anteriorna vlakna m. gluteus maximus), nasprotno rotacijsko funkcijo (postanejo notranji rotatorji) ob fleksiji kolka nad 90°. Posledično bi bilo smiselno vzeti še vadbeni načrt merjencev obiskovalcev fitnesa, da bi dobili vpogled v frekvenco, obseg, gibalne vzorce, ki bi lahko obremenjevali rotatorje in celotno količino treniranja spodnje polovice telesa. Ob palpaciji rotatorjev so bili ti pri večini občutljivi, dovzetni za bolečino, pri nekaterih pa verjetno v manjšem spazmu.

Statiko ledvene krivine je imelo bodisi povečano ali zmanjšano 48 merjencev (50 %), toda povprečno število zbranih točk na anketnem vprašalniku je bilo 5,06, zato ne moremo zaključiti, da spremenjena krivina vpliva na prisotnost bolečine. Od 48 preiskovancev, ki so imeli spremenjeno krivino, jih kar 37 izkusi nizko stopnjo (< 6 točk) bolečine. Obstajajo meta analitični dokazi, ki kažejo na sovpliv številnih dejavnikov na krivino ledvenega dela hrbtenice, med drugim spol, starost, indeks telesne mase, geografska komponenta ter šport, zato je posledično težko določiti normalno obliko ledvene lordoze (Been, 2014). Avtorica je v meta analizo vključila več kot 120 člankov, ki so preiskovali, opisovali in merili

različne dejavnike lordoze in z njo povezanimi značilnostmi. Na drugi strani pa lahko test ob zidu poda napačne rezultate, saj ne vzame v zakup nekaterim anatomskim značilnosti preiskovancev. Dober primer so metalci kopja, krogle ali sprinterji, saj imajo močno hipertrofirano veliko zadnjično mišico. Dodatno pa lahko na nezanesljive rezultate testa ob zidu vpliva tudi še ženski spol športnic, ki imajo fiziološko večji delež adipoznega tkiva (Bohler, 2010). Debelina zadnjičnih mišic in maščobe okrog mišic lahko vizualno poveča ledveno lordozo in s tem popači rezultate testa. Takšni napaki bi se lahko izognili s slikovno diagnostiko, kot je na primer magnetna resonanca ali rentgenskim slikanjem, vendar je uporabnost teh metod v praksi zaradi cene in potencialne škodljivosti precej vprašljiva. Držo lahko poleg inspekcije, goniometrije in radiološke diagnostike ocenjujemo tudi s tako imenovano fotogrametrijo. Gre za analizo fotografije ali videa, ki je posneta z visoko-frekvenčno kamero. Posnete slike so nadalje posredovane na računalnik, kjer se uporablja posebna programska oprema. Tehnika merjenja velja za zanesljivo, podatki pa so numerično merljivi. Z njo lahko merimo držo glave oziroma vratu, odstopanja lopatic, prsno kifozo in pa tudi ledveno lordozo ter položaj medenice (Deepika in Zubia, 2014).

FMS testiranje je po mnenju nekaterih (Kiesel, 2011; Frost, 2012) uporabna metoda za določanje izpostavljenosti športnim poškodbam. Kiesel (2011) je izvajal FMS testiranje na populaciji nogometašev in ugotovil statistično močno povezavo med slabo izvedenimi testi ter poškodbami). FMS testiranja se pogostokrat uporabljajo v pripravljalnem delu sezone kot preventivno sredstvo. Po našem vedenju pa zaenkrat še ni bila preiskana povezava med uspešnostjo opravljanja FMS testov ter bolečino v križu. Od 96 izbranih merjencev jih je 34 označilo bolečine v križu nad 6 točk, 62 pa je zbralo v anketnem vprašalniku manj kot 6 točk, vendar nihče med njimi ni v sklopu FMS testiranja dosegel manj kot 6 točk. Na podlagi naših rezultatov lahko sklepamo, da med posamezniki z malo simptomatskimi bolečinami v križu in posamezniki brez bolečin v križu FMS testi ne morejo uspešno ločevati.

■ Zaključek

Bolečina v križu predstavlja enega glavnih problemov današnjega časa, zato je razu-

mevanje patoloških procesov izjemnega pomena tako za preprečevanje kot tudi zdravljenje. V kliničnem okolju je za zmanjševanje obolenja zadolžena multidisciplinarna ekipa zdravstvenih delavcev. Obstajajo številni dejavniki tveganja, še vedno pa ostaja vprašanje, kaj vse in v kolikšni meri vpliva na bolečino v križu (Been, 2014).

V raziskavi smo želeli preveriti kako izbrane spremembe mišično-skeletnega sistema vplivajo na bolečino v križu pri športno aktivni populaciji. Za testiranje smo uporabili znanstveno preverjena, standardizirana in zanesljiva testiranja, s katerimi smo merili športno aktivno populacijo. Prišli smo do dokaj pričakovanih izsledkov, vendar na relativno majhnem podzorcju preiskovancev z bolečinami v ledvenem delu hrbtenice. Glavna pomanjkljivost študije je bila neobčutljivost nespecifičnost testov, saj se Schoberjev test navadno uporablja predvsem pri starejši, fizično neaktivni populaciji z diagnosticiranim ankilozirajočim spondilitisom, medtem ko je test ob zidu dostikrat nezanesljiv in poda napačne rezultate. Pri testiranju mobilnosti kolčnega sklepa sta sodelovala dva strokovno usposobljena preiskovalca, s čimer smo hoteli zagotoviti visoko zanesljivost meritev.

Naši rezultati v manjši meri nakazujejo težave v kolčnem sklepu, ki so povezane z bolečino v križu, medtem ko ostali testi ne nakazujejo nobene značilne povezave. Zdi se, da makroskopske spremembe in mobilnost ledvene krivine ne vplivata na bolečino pri športno aktivni populaciji. Prav tako rezultati FMS testiranja niso statistično značilno povezani z bolečino v križu. Gibljivost kolčnega sklepa je z nizkim statističnim koeficientom povezana z bolečino v križu samo v smeri zavrte zunanje rotacije. Naši izsledki navkljub vsem omejitvam poudarjajo pomen redne skrbi o dobri gibljivosti kolčnega sklepa kot preventivo pred bolečinami v križu. Obenem pa naša raziskava kaže potrebo po nadaljnjem raziskovanju odvisnosti bolečin v križu od sistemskih pa vse do lokalnih dejavnikov, saj slednji ne uspejo v celoti pojasniti večine izvora bolečine v ledvenem delu hrbtenice.

■ Literatura

1. Abraham, Allan, Sannasi, Rajasekar in Nair, Rohit. (2015). Normative values for the functional movement screen in adolescent school aged children. *International Journal of Sports Physical Therapy*; 10 (1):29–36. Dostopno na:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4325285/>.

- Baker, Alexander, D.L. (2014). Abnormal Magnetic-Resonance Scans of the Lumbar Spine in Asymptomatic Subjects. A Prospective Investigation. *Classic Papers in Orthopaedics*; 245–247. Dostopno na : https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5451-8_60
- Been, E. in Kalichman, Leonid. 2014. Lumbar Lordosis. *The Spine Journal*; 14 (1): 87–97. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1529943013013855>.
- Boden, S.D., Davis, D.O., Dina, T.S., Patronas, N.J. in Wiesel, S.W. (1990). Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*; 72 (3): 403–408. Dostopno na : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2312537>.
- Casazza, A., Brain. (2012). Diagnoses and Treatment of Acute Low Back Pain. *American Family Physician*; 85 (4): 343–350. Dostopno na: <https://www.optimahealth.com/documents/clinical-guidelines/acute-low-back-pain.pdf>.
- Chaleat-Valayer, Emmanuelle, Thiong, Jean-Marc, Paquet, Jerome, Berthonnaud, Eric, Siani, Fabienne in Roussouy, Pierre 2011. Sagittal spino-pelvic alignment in chronic low back pain. *European Spine Journal*; 20: 634–640. Dostopno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00586-011-1931-2>.
- Cidem, M., Karacan I. in Uludag M. 2012. Normal range of spinal mobility for health young adult Turkish man. *Rheumatology International*; 32 (8): 2265–2269. Dostopno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-011-1953-4>
- Cook, Gray, Burton Lee, Hoogenboom J. Barbara in Vought Michael (2014). Functional Movement Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function – Part 1. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9 (3), 396–409. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4060319/>.
- Deepica, S. in Zubia, V. 2014. Methods of Postural Assessment Used for Sports Persons. *Journal of Clinical Diagnostic Research*: 8 (4).
- Dolan P. in Adams M.A. (1993). Influence of lumbar and hip mobility on the bending stresses acting on the lumbar spine. *Clinical Biomechanics*, 8 (4), 185–192. Dostopno na: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268003393900138#>.
- Evcik, Deniz in Yucel Aylin (2003). Lumbar lordosis in acute and chronic low back pain patients. *Rheumatology International*; 23 (4): 163–165. Dostopno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-002-0268-x>.

12. Jakovljević, Mirosljub in Hlebš, Sonja (2012). *Meritve gibljivosti sklepov, obsegov in dolžin udov*. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta UL.
13. Kulig, Kornelia, Powers Christopher, M., Landel Robert, F., Chen, Hungweg, Fredericson, Michael, Guillet, Marc in Butts, Kim. (2007). Segmental lumbar mobility in individuals with low back pain: in vivo assessment during manual and self-imposed motion using dynamic MRI. *BMC Musculoskeletal Disorders*; 8 (8): 2471–2475. Dostopno na: <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-8-8>.
14. Leskošek, B. (2017). Korelacija: predmet »Informatika in statistika v športu-Statistika v športu«, Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani. Dostopno na: <https://moodle.fsp.uni-lj.si/course/view.php?id=24>
15. Macdonald, Rod, Goode Daniela in Jongsma Adam (2016). *Foundations of Professional Personal Training (Second Edition)*. USA: Human Kinetics.
16. Matsudaira, Ko, Konishi, Hiroaki, Miyoshi Kota, Isomura, Tatsuya in Inuzuka Kyoko (2014). Potential Risk Factors of Persistent Low Back Pain Developing from Mild Low Back Pain in Urban Japanese Workers. *PLoS One*; 9 (4). Dostopno na: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0093924>.
17. Mortazavi, J., Zebardast, J., & Mirzashahi, B. (2015). Low back pain in athletes. *Asian journal of sports medicine*, 6(2). Dostopno na: doi: 10.5812/asjms.6(2)2015.24718
18. Middelkoop van Marientke, Rubinstein, M., Sidney, Kujipers, Ton, Verhagen, P., Arianne, Ostelo, Raymond, Koes, Bart, W. in Tulder, van Maurits, W. (2011). A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *European Spine Journal*; 20 (1): 19–39. Dostopno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00586-010-1518-3>.
19. Murray, Eoghan, Birley, Emma, Twycross-Lewis, Richard in Morissey Dylan. (2009). The relationship between hip rotation range of movement and low back pain prevalence in amateur golfers: an observational study. *Physical Therapy in Sport*; 10 (4): 131–135. Dostopno na: [http://www.physicaltherapyin-sport.com/article/S1466-853X\(09\)00075-3/fulltext](http://www.physicaltherapyin-sport.com/article/S1466-853X(09)00075-3/fulltext).
20. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Dostopno na: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Fact-Sheets/Low-Back-Pain-Fact-Sheet> (8. 5. 2018).
21. Newlands, C., Reid, D. in Parmar, P. (2015). The prevalence, incidence and severity of low back pain among international-level rowers. *British Journal of Sports Medicine*; 49 (14): 951–956. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25645115>.
22. Noormohammadpour, Pardis, Rostami Mohsen, Mansouria, Mohammed Ali, Farahbakhsh, Farzin, Shahi M.H.P. in Kordi, Ramin (2016). Low back pain status of female university students in relation to different sport activities. *European Spine Journal*; 25 (4): 1196–1203. Dostopno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00586-015-4034-7>.
23. Sjolie, Astrid in Ljunggren, Anne (2001). The Significance of High Lumbar Mobility and Low Lumbar Strength for Current and Future Low Back Pain in Adolescents. *Spine*; 26 (23): 2629–2636. Dostopno na: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2001/12010/The_Significance_of_High_Lumbar_Mobility_and_Low.19.aspx.
24. Sjolie, Astrid, Noreng. (2004). Low-back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14 (2), 168–175. Dostopno na: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0838.2003.00334.x/full>.
25. Sward, Lief, Bengt, Eriksson in Peterson, Lars. (1990). Anthropometric Characteristics, Passive Hip Flexion, and Spinal Mobility in Relation to Back Pain in Athletes. *Spine*. Dostopno na: http://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/1990/05000/Antropometric_Characteristics,_Passive_Hip.7.aspx.
26. Teyhen, Deydre, S. in ostali. (2014). Normative Data and the Influence of Age and Gender on Power, Balance, Flexibility, and Functional Movement in Healthy Service Members. *Military Medicine*: 179 (4): 413–420. Dostopno na: <https://academic.oup.com/milmed/article/179/4/413/4160739>.
27. Tousignant, M., Poulin, L., Marchand, S., Viau, A. in Place C. (2005). The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: A study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimally detectable change. *Disability and Rehabilitation*; 27 (10): 553–559. Dostopno na: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638280400018411>.
28. Tratnik, Ana (2010). *Metode za vrednotenje nepravilnosti telesne države*. Diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za šport UL.
29. Tsui, Taichi, Matsuyama, Yukihiro, Sato, Koji, Hasegawa, Yukiharu, Yimin, Yu in Iwata Hisashi. (2001). Epidemiology of low back pain in the elderly: correlation with lumbar lordosis. *Journal of Orthopaedic Science*; 6 (4): 307–311. Dostopno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s007760100023>.
30. Van Dillen, R., Linda, Bloom, J., Nancy, Gombatto, P., Sara in Susco M., Thomas (2008). Hip rotation range of motion in people with and without low back pain who participate in rotation-related sports. *Physical Therapy in Sport*, 9 (2), 72–81. Pridobljeno iz: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X08000278>.
31. WHO, 2010. Global recommendations on physical activity for health. Pridobljeni iz: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>
32. Zamani, Elham, Kordi Ramin, Nourian Ruhollah, Noorian Negin, Memari Amir Hossein in Sharlati Mohammed (2014). Lowback Pain Functional Disability in Athletes; Conceptualization and Initial Development of Questionnaire. *Asian Journal of Sports Medicine*, 5(4). Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4335478/>.

Tim Kambič, mag. kin.
Študent doktorskega študija Kineziologije
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
tim.kambic@gmail.com



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 radikulopatij. 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 velikimi 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 obolenostjo 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

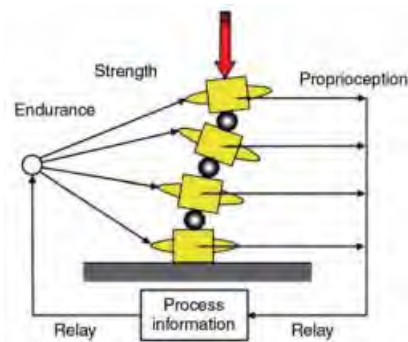
Nevropatija je bolezensko stanje, ki ga je težko opredeliti (Simpson idr., 2012). Gre za kronično bolečino, ki pa se v percepciji razlikuje od mišično-skeletne. Približno 7–10 % prebivalstva izkusi nevropatsko bolečino (Van Hecke, 2014). V področju ledvene hrbtenice lahko pride do nevropatske bolečine 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)
<i>Gibalna terapija</i>	Omejena uporaba na izbranih bolnikih	Primarno rutinsko sredstvo zdravljenje
<i>Kognitivno-vedenjska terapija</i>	Omejena uporaba na izbranih bolnikih	Primarno rutinsko sredstvo zdravljenje
<i>Spinalne manipulacije</i>	Sekundarna oz. alternativna uporaba	Sekundarna oz. alternativna uporaba
<i>Masaža</i>	Sekundarna oz. alternativna uporaba	Sekundarna oz. alternativna uporaba
<i>Akupunktura</i>	Sekundarna oz. alternativna uporaba	Sekundarna oz. alternativna uporaba
<i>Joga</i>	Nezadostni dokazi	Sekundarna oz. alternativna uporaba
<i>Mindfulness</i>	Nezadostni dokazi	Sekundarna oz. alternativna uporaba
<i>Interdisciplinarna rehabilitacija</i>	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 ledenih 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*; 362 (9397): 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

JANEZ PAVČIČ

– devetdesetletnik

V oktobru je dopolnil častitljivih devetdeset let, ki jih je z dušo in srcem posvetil športu. Rojen Notranjec, po starših Primorec. Zaradi očetovega nestrinjanja s tedanjo italijansko oblastjo se je družina za pet let preselila na Gorenjsko, začetek vojne vihre pa jih je zajel v Uncu pri Rakeku. Janez je bil med vojno najprej skriti partizanski sodelavec, maja 1944 pa se je priključil Dolomitskemu odredu. Bil je tudi ranjen. Z legendarno 29. hercegovsko divizijo je sodeloval pri osvobajanju Ljubljane.

Po vojni je najprej služboval pri policiji, zadnjih 17 let zaposlitve pa se je tudi poklicno zapisal športu kot uslužbenec takratne ZTKO Bežigrad. Šport v vseh svojih pojavnih oblikah (vrhunski, rekreativni in edukativni) ga spremlja že od mladih nog.

Najprej se je posvetil atletiki, kjer je bil tudi slovenski prvak in rekorder v teku na 3000 m z ovirami, pravo športno ljubezen pa je našel v teku na smučeh. Dvanajst let je bil državni reprezentant, nastopil je na olim-



pijskih igrah leta 1956 v italijanski Cortini d'Ampezzo, dve leti prej in dve ter šest let pozneje tudi na svetovnih prvenstvih v Falunu, Lahtiju in Zakopanih. Olimpijske igre v ZDA leta 1960 mu niso bile usojene, saj takratna jugoslovanska reprezentanca tam ni sodelovala. Osvojil je sedem posamičnih naslovov državnega prvaka, poleg tega pa še 13 državnih naslovov kot član klubskih štafet Enotnosti Ljubljana. Je tudi zmagovalec prvega državnega prvenstva Jugoslavije v biatlonu.

Po tekmovalni karieri se je posvetil trener-skemu delu. Državno smučarko tekaško reprezentanco je vodil na dveh olimpijskih igrah (Innsbruck 1964, Grenoble 1968) in na dveh svetovnih prvenstvih v nordijskem smučanju (Oslo 1966, Vysoke Tatry 1970).

Izkazal se je tudi v vlogi organizatorja športnih prireditev in promotorja zdravega športnega načina življenja. Občani Bežigrada v Ljubljani so mu hvaležni za marsikateri takrat novozgrajeni športni objekt. Pol stoletja je sodeloval na ljubljanskem »teku trojka«, 25 krat kot član peterke oz. trojke, nato kot organizator.

Z vsemi silami se je boril za postopen napredek povojnega smučarsko tekaškega športa, kar se je posledično kasneje izrazilo tudi z osvojitvijo prvih slovenskih medalj na najvišjih nivojih tekmovanj (Petra Majdič in Vesna Fabjan). Tako mu je uspelo v začetku sedemdesetih let prepričati vodilne v tovarni Alpina Žiri, da so pričeli s proizvodnjo smučarsko tekaških čevljev (danes so svetovni ponos te blagovne znamke), sodeloval je z Elanom pri razvoju tekaških smuč (v tistem času so pričakale tudi prvo zmago v tekaškem svetovnem pokalu), bil je med pobudniki za organizacijo prvega Trnovskega smučarskega maratona, traser številnih smučarsko tekaških prog po Sloveniji, neutrudni urejevalec tekaških prog z motornimi sanmi na Pokljuki...Kot sam pravi pa je vrh njegovih organizacijskih



prizadevanj predstavljala zadolžitev vodje tekaških prog na olimpijskih igrah v Sarajevu, ki sta jih predhodno s sodelavcem Lojzom Ravnikom na Igmanu tudi trasirala. Tudi to nalogo je opravil z odliko.

V okviru Smučarske zveze je deloval v vseh strokovnih telesih panoge. Bil je dolgoletni vodja Komisije za teke v okviru Zveze učiteljev in trenerjev smučanja. Vodil je usposabljanja vaditeljev, učiteljev in trenerjev ter sodeloval pri izdajanju strokovne literature. Več kot štiri desetletja je bil tesno povezan tudi s Fakulteto za šport. Skupaj z bratom mag. Cvetom sta v študijskem letu 1967/68 pričela uvajati tek na smučeh v študijski program, kar je bila osnova za kasnejše formiranje samostojne Katedre za nordijsko smučanje ter z njo povezanih sedanjih študijskih predmetov.

Bloudkov nagajenec iz leta 1983 je zgled športnega načina življenja. Še vedno je nerazdružljivo povezan z naravo in tudi s svojim legendarnim kolesom Ponijem, na katerem ga pogosto videvamo sredi prestolnice.

G. Janez vse najboljše!

Janez Pustovrh



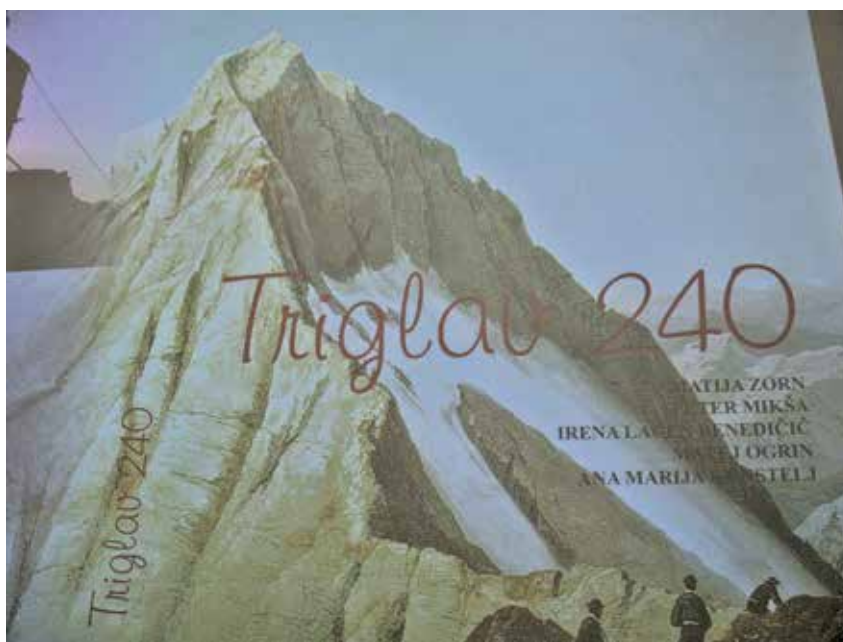
Herman Berčič

Triglav – gora naših gora in simbol slovenstva

Izvleček

V začetku junija 2018 je bil v Mojstrani v Slovenskem planinskem muzeju organiziran dvodnevni posvet o Triglavu in triglavskem pogorju. Ob pomembnih obletnicah, povezanih s Triglavom, so številni strokovnjaki z različnih strokovnih področij obravnavali posamezne vsebine, ki so bile tesno povezane in prepletene z očakom Triglavom. V ospredju so bila področja »Triglav v zgodovini«, »Triglav kot simbol«, »Triglav in dediščina«, »Narava in Triglav«, »Triglav v luči turizma« in druga. S posameznih področij so bila dodana nova spoznanja in ugotovitve, ki so obogatila že dosedanja védenja o našem najvišjem vrhu in gori vseh gora. Triglav kot simbol slovenstva je bil obdelan z več zornih kotov in gledišč, ostaja pa temeljno spoznanje, da je treba to veličastno goro, skladno z naravovarstvenimi načeli in trajnostnim razvojem, ohraniti tudi naslednjim rodovom.

Ključne besede: Triglav, jubileji, simboli, slovenstvo, pristopi, šolska mladina, družina, športni – gorski turizem.



Prva upodobitev Triglava z najavo posveta. Foto upodobitve s posveta: Herman Berčič

Triglav – the mountain of all mountains and the epitome of the slovenian identity

Abstract

At the beginning of June 2018, a two-day conference was held in the Slovenian Alpine Museum in Mojstrana on the subject of Mt Triglav and its mountain range. Mentioning important anniversaries associated with Mt Triglav, many experts from different fields of expertise delved into various subjects that are closely connected with the mighty peak. The key themes included "Triglav in history", "Triglav as a symbol", "Triglav and heritage", "Nature and Triglav", "Triglav in the light of tourism" and many more. New findings and discoveries were presented in various fields, thus adding important information to our knowledge about the highest Slovenian peak, i.e. the mountain of all mountains. Mt Triglav as the epitome of the Slovenian identity was discussed from several perspectives, however the recurring thought was that we must preserve this mighty mountain for the next generations in accordance with environmental principles and sustainable development.

Keywords: Triglav, jubilees, symbols, Slovenian identity, approaches, school, youth, family, mountain sport tourism

■ Uvod

O Triglavu in njegovem gorskem svetu je bilo že veliko napisanega. Ob letošnjem jubileju (2018), ko praznujemo 240. letnico prvega dokumentiranega vzpona na Triglav, pa je bil na začetku poletja v Slovenskem planinskem muzeju v Mojstrani organiziran dvodnevni strokovni posvet »Triglav 240«. Organizirali so ga Gornjesavski muzej Jesenice, Slovenski planinski muzej; Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika in Univerza v Ljubljani, Oddelek za zgodovino in Oddelek za geografijo.

Vsebinsko je bila obletnica prvega vzpona na Triglav dodana tudi 240. obletnica prve upodobitve Triglava, 125. obletnica ustanovitve Slovenskega planinskega društva in 100. obletnica I. svetovne vojne in bojevanja v gorah. To je bila tudi priložnost za obogatitev pisnega gradiva o Triglavu in njegovega bližnjega gorskega okoliša. Kraj posveta je bil namenoma izbran, saj muzej sam po sebi razkriva veliko tega, kar nas Slovence veže na planinski in gorski svet. Ta nam je skozi posamezna zgodovinska obdobja veliko dajal in nas povezoval. Vse do danes je slovenski narod ostal tesno povezan z gorskim svetom in s Triglavom. Zato je tudi obstal in simbolna oznaka »dežele na sončni strani Alp« med drugim govori tudi o narodni identiteti in narodovi pripadnosti.

Kot je znano, nosi Triglav v sebi simbol slovenstva, hkrati pa je to najvišja gora na

naših tleh. Ima pa še več drugih pomenov, ki so povezani z lepotami gora, razsežnostmi gorskega sveta in s povsem naravnim človekovim odzivom, da bi ga dosegel in polno doživel. Vzponi in pohodi na Triglav so bili vselej izziv skozi vso našo planinsko, gorniško in alpinistično zgodovino.

Na posvetu, ki je bil zelo dobro organiziran in obiskan, je več kot 40 avtorjev pripravilo 36 prispevkov. Ti so z različnih zornih kotov osvetljevali goro naših gora in odgovarjali na številna vprašanja, ki jih prinaša sedANJI čas in razvitost sodobne informacijske tehnologije ter različnih strok. Organizatorji in snovalci posveta so zato skrbno izbrali programsko zasnovo posveta in poskrbeli za uravnoteženo obravnavo.

■ Programska zasnova posveta

Snovalci programa so želeli z več zornih kotov ter znanstvenih in strokovnih področij obravnavati Triglav in triglavsko pogorje ter razkriti doslej še ne odkrita ali pa premalo pojasnjena spoznanja, ki so povezana s simbolom naših gora. Znano je, da je bil Triglav starim Slovanom sveta gora in božanstvo, zato so ga častili kot boga. Mnogo kasneje pa je postala gora mesto raziskovalnega in umetniškega navdiha, pa tudi simbol narodnega upora in ponosa. Skozi posamezna razvojna obdobja so se nizala spoznanja in ob prvih vzponih tudi izkušnje, povezane z neposrednim stikom z gorsko naravo in njenim okoljem. Danes

prepoznavamo Triglav z vsem njegovim gorskim okoljem kot izjemno naravno in kulturno dediščino, hkrati pa je simbolika naše najvišje gore vidna v mnogih obeležjih. Zato upravičeno govorimo, da je Triglav poleg tega, da je najvišji vrh naših Julijcev, hkrati tudi simbol slovenstva.

Navedeni posvet ni bil prvi v nizu obravnav in razprav o Triglavu ter o njegovem pomenu za slovensko planinsko, gorniško in alpinistično kulturo. Ob pripravah na dvestoletnico prvega vzpona na Triglav je bila leta 1976 organizirana »javna tribuna«, prispevki pa so bili objavljeni v »Triglavskem zborniku« (1976). Nekaj let kasneje pa so bili še v nekoliko večjem številu objavljeni v knjigi »Triglav gora naših gora« (Strojin, 1980). Na tej osnovi torej in ob željah dognati in spoznati kaj novega je bila pripravljena vsebina posveta »Triglav 240« ter program predavanj in predstavitev.

Organizatorji so se odločili za tematsko razdelitev po posameznih izbranih strokovnih in znanstvenih področjih. Naj na kratko navedemo nekatere vsebinske predstavitve po posameznih področjih. V okviru zgodovinske obravnave so bili med drugimi predstavljeni naslednji: »Kako je Triglav pristal v grbu Republike Slovenije«, »Aljažev stolp – zgodba z naslovnice leta 1895«, »Pravi začetek reševanja v slovenskih gorah: reševanje Antona Korošca 6. julija 1822 s Triglava« in drugi. V drugem programskem delu, kjer so se prepletala spoznanja s področij zgodovine, geografije in geodezije, naj navedemo naslednje: »Po sledih arhivskih dokumentov na Triglav: 0b 111 – letnici vzpona«, »Triglavski ledenik – sedem desetletij rednih opazovanj in meritev«, »Jugoslovanski kralj Peter II. Karadjordjević na Triglavu«. Bilo pa je še več drugih. V okviru športa in turizma ter tudi v povezavi z nekaterimi drugimi področji so bili med izbranimi predstavljeni tudi naslednji prispevki: »Triglav z vidika športnega turizma«, »Planinstvo na Fakulteti za šport – od Golovca do Triglava«, »Triglav v športu«, »Triglavska severna stena in prvi vzponik« in še nekateri drugi.

V skupini prispevkov, ki so govorili o dediščini, arheologiji in zgodovini oziroma o njihovem prepletanju, so bile med drugimi predstavljene tudi naslednje teme: »Gorska identiteta Slovencev«, »Gorništvo in Triglav: sedanost v luči njune prvobitnosti«, »Najstarejše postojanke v Vzhodnih Julijskih Alpah« in »Triglav – moj dom?«. V tem širšem izbranem tematskem področju je bilo tudi v povezavi z geografijo predstavljenih več prispevkov in med njimi tudi naslednji:



Udeleženci posveta pred Slovenskim planinskim muzejem. Foto: Jerneja Fridl

»Snežni plazovi v Triglavskem pogorju«, »Triglav sveta gora med mitom in resničnostjo«, »Gorsko vodništvo v Triglavskem pogorju – od nekdaj do danes« in »Predlog Albina Belarja za zavarovanje Doline Triglavskih jezer (1908)«. V sklepnem delu smo sledili predstavitev, v katerih so se skozi prizmo dediščine prepletala spoznanja zgodovine, geografije in etnologije. Med posameznimi prispevki so bili tudi naslednji: »Bohinjska podružnica TK Skala«, »Določitev meje na Triglavu in vojašnica Morbegna«, »V spomin na 145. letnico gorniškega društva Triglavski prijatelji (1872 – 2017)« in »Triglavsko podzemlje«.

Tako zasnovan program dvodnevne posveta, kjer so se prepletali slikovni in filmski prikazi z ustreznimi vsebinskimi razlagami, je bil v bistvu temelj za nova spoznanja.

■ Nekatera pomembnejša spoznanja posveta

Glede na relativno veliko število prispevkov in predstavljenih vsebin v nadaljevanju predstavljamo le nekatere med njimi.

Mikša (2018) v članku o »Gorski identiteti Slovencev« razkriva vsa zgodovinska ozadja in tudi sodobne poglede ne le različnih strokovnjakov, marveč tudi Slovencev in Slovencev nasploh, o Triglavu kot simbolu slovenstva. Ta del slovenske naravne dobrine in narodne dediščine naj bi bil zaradi svojega pomena zanimiv tudi za športne pedagoge. Našo pedagoško in strokovno dejavnost v temeljih povezujemo tudi z aktivnostmi v naravi, kjer imajo obiski planinskega in gorskega sveta pomembno mesto. K temu pa je treba dodati še skrb za spodbujanje zavesti o pripadnosti svojemu narodu, ki ga imajo nekatere države visoko razvite. Športni pedagogi, zlasti pri vodenju pedagoškega procesa športa, lahko pri tem odigrajo pomembno vlogo.

»Slovenske gore so se skupaj s Triglavom skozi posamezna zgodovinska obdobja in nacionalni boj trdno usidrale v narodno identiteto Slovencev in postale vidni simbol razpoznavanja. Tako kot drugi alpski narodi smo tudi Slovenci v gorah skovali velik del narodne mitologije. Gorsko mitologijo smo uspešno prenesli v slovenski kulturni prostor, v katerem se ohranja in krepi ter ga hkrati zaznamuje« (Mikša, 2018).

Ta spoznanja in védenja moramo nenehno prenašati na mlade generacije, vse od



Avditorij posveta z udeleženci. Foto: Jerneja Fridl

osnovnošolskih generacij, preko srednješolcev do študentov oziroma univerzitetne ravni, kjer naj bi bila študentska populacija še zadnjič deležna načrtnega in programiranega ozaveščanja. In to predvsem preko raznolikih dejavnosti v naravi, ki so povezane s planinskimi pohodi in gornškimi turami. To bi torej moral biti pomemben prispevek našega strokovnega in pedagoškega delovanja k višji stopnji ozaveščanja in zavedanja o pomenu biti Slovenec ter o pripadnosti slovenskemu narodu. Prav s tem pa je povezan tudi Triglav, ki je postal pomemben in nezamenljiv simbol slovenstva.

Zanimiv prispevek »Triglav – moj dom?« sta predstavili avtorici (Mrak, Zupanc, 2018), ki govori o odnosu osnovnošolcev in odraslih

prebivalcev Slovenije do Triglava. Z anketo, ki je zajela osem osnovnih šol iz različnih regij Slovenije, sta v pilotski študiji želeli odgovoriti na vprašanje »Ali je Triglav še simbol Slovincem«, posebej mladim. Hkrati je bilo postavljeno vprašanje odnosa do Triglava in tudi odnosa do slovenstva. Učenci 6. in 9. razredov so izpolnjevali kratko anketo, učenci 3. razredov pa so izvedli nalogo risanja simbolov, ki naj bi bili povezani s slovenstvom in Triglavom kot pomembnim simbolom. S pomočjo izbranega vzorca odraslih oseb iz različnih krajev Slovenije pa naj bi ugotovili, kako odrasli vplivajo na prenos Triglava kot simbola na mlajše.

S trditvijo, da naj bi vsak pravi Slovenec vsaj enkrat v življenju stal na vrhu Triglava, se je strinjalo 41,0 % odraslih anketirancev



Dr. Peter Mikša, eden izmed snovalcev posveta za govornico. Foto: Herman Berčič



Bivši minister za kulturo Tone Peršak z udeleženci posveta. Foto: Herman Berčič

in slaba tretjina (31,0 %) učencev. Oddaljenost šole ali kraja od Triglava prav tako vpliva na odnos do našega najvišjega vrha in posledično tudi do simbola Slovencev. Bližje, kot je kraj ali šola, več je zanimanja za Triglav in za poti, ki vodijo k njegovemu vrhu. Med odraslimi anketiranimi jih je 4,7 % že bilo na Triglavu, 39,0 % pa je bilo takih, ki to še nameravajo storiti.

Triglav še ostaja simbol Slovencev, pa tudi mladim, vendar pa slednjim ob določenih izkušnjah, predvsem v družinskem okolju. Družina je namreč zelo pomemben dejavnik pri ozaveščanju in oblikovanju odnosa mladih do Triglava in vsega, kar je povezano z njim. Največji vpliv družine se kaže pri bohinjskih učencih, kjer je družina v 83,0 % že bila na Triglavu. Prepoznavanje Triglava kot pomembnega je med učenci dobro, na kar gotovo vpliva poznavanje državnih simbolov, ki so zahtevani z učnim načrtom. Vpliv šole je pri tem pomemben, še zlasti pa imajo veliko vlogo učitelji pri izbiri teme, s katero se ukvarjajo učenci.

Med zanimivejšimi predstavitvami naj omenimo prispevek večjega števila avtorjev (Mrak, Odar, Krek, Marolt, Breznik, 2018) z naslovom »Značilnosti pristopov na najvišjo goro v Sloveniji (Triglav, 2864)«. Avtorji so z izvedeno raziskavo želeli pridobiti najpomembnejše informacije in podatke o pohodih in turah na Triglav. Do njihove prve študije (Mrak s sodelavci, 2017) sistematičnega zbiranja podatkov o vzponih na Triglav praktično ni bilo. Glede na vsakoletni vse številčnejši obisk Triglava, ki je

ob preveč množičnem obisku v poletnih mesecih lahko ekološko oziroma naravovarstveno moteč, se postavlja vprašanje optimalnega (dnevnega) obiska Triglava in visokogorja nasploh. Doseči bo namreč treba dinamično ravnovesje pohodov in vzponov, kjer pa moramo dati varovanju okolja več poudarka kot doslej. V bistvu morajo biti gorske lepote in krajinsko bogastvo gora v ospredju naše obravnave. Dejstvo je, da Triglav z gorskim okolišem (in celotni Triglavski narodni park) predstavlja Sloveniji posebno vrednoto. Ta je močno prisotna tudi v zavesti prebivalstva. To je bilo eno izmed vodil raziskovalcev, da bi pridobili potrebne podatke o smereh, pogostosti in številu pohodov ter vzponov na Triglav.

Želje in cilji raziskovalcev pa so bili s pomočjo izbranih vsebinskih vprašanj usmerjeni tudi tako, da bi lahko »prepoznali dinamiko in značilnosti vzponov ter osnovne značilnosti gornikov, ki gredo na Triglav ter določili osnovni profil obiskovalca Triglav« (Mrak in sod., 2018). Velika večina vprašanih (86,0 %) se je na Triglav povzpela vsaj enkrat, manjše število pa tudi večkrat. Zanimivo je, da je kar 42,7 % vprašanih opravilo vzpon v enem dnevu, kar kaže na primerno psihofizično pripravljenost planincev in gornikov. Več kot tretjina (38,0 %), pa je opravila navedeni vzpon v dveh dneh.

V širšem območju Triglava je število nočitev v planinskih postojankah pomemben posredni podatek za ugotavljanje števila vzponov na Triglav. V zadnjih dveh sezonah

(2016, 2017) je bilo zabeleženih povprečno 34.000 nočitev na sezono. Kot navajajo avtorji pa je ob dejstvu, da je visok tudi enodnevni obisk, število vzponov še bistveno večje. Ocenjujejo, da je skupno letno število vzponov na Triglav vsaj med 50.000 in 60.000.

Pričakovano se večina odloča za vzpon v družbi oziroma v skupini do pet oseb. Takih je bilo na osnovi anketnih odgovorov 45,0 %, ena tretjina (33,0 %) gre v dvoje, manjši del planincev in gornikov (11,0 %) pa opravi vzpon samostojno. Za raziskovalce dinamične vzponov je bilo tudi zanimivo vprašanje, kakšno oziroma katero smer izberejo planinci ali gorniki. Enodnevni pohodniki običajno začenejo vzpon preko dolin Krme in Vrat, dvodnevni obiskovalci Triglava pa se raje odločijo za pot iz Bohinja ali Pokljuke. Med planinci in pohodniki so torej pomembne razlike, pot iz Trente pa v enakem številu uporabljajo tako tisti, ki se odločijo za enodnevno turo, kot tudi tisti, ki si za to vzamejo dva dneva.

Razumljivo je, da planinci in gorniki najraje obiskujejo Triglav poleti in jeseni, v zimskem času pa je teh zelo malo (2,0 %). Kar da hodijo v skupini, se v večini odločajo za dvodnevno turo ali več, če pa so samohodci ali pa v dvoje, pa turo opravijo v enem dnevu. Največ vprašanih (93,0 %) se je na pot proti vrhu odpravilo po markirani poti.

Zakaj Slovenke in Slovenci tako radi obiskujejo Triglav in kaj jim pomeni ta nevsakdanji vzpon? To je bilo smiselno vprašanje, ki si so ga zastavili tudi raziskovalci. Pohod na Triglav večina anketiranih (54,0 %) visoko vrednoti, predvsem kot narodni simbol, hkrati pa kot najvišjo goro v Sloveniji. Razgledi z vrha in uživanje ob pogledih na neokrnjeno gorsko naravo in gorovje v soseščini so zelo cenjeni, prav tako doživetja na poti in v naravi nasploh. Zanimiva so tudi naključna srečanja z drugimi planinci in gorniki. Vse to uvrščajo med kakovostne izkušnje, še posebej pa so ponosni na trenutek, ko stopijo na vrh Triglava in podoživljajo pristno veselje ob Aljaževem stolpu.

Moteč dejavnik, ki spremlja številne gornike na Triglav (73,0 %), je velikokrat preveč množičen obisk, saj se neprekinjena kolona obiskovalcev vije vse od Kredarice, preko Malega Triglava do vrha in seveda tudi nazaj. Za nekatere (16,0 %), je nesprejemljivo tudi neprimerno vedenje planincev, še posebej moteče pa je prekomerno pitje alkoholnih pijač in nerazumljivo odlaganje ter ometavanje odpadkov.

Raziskovalci navajajo, da so zaradi dobre prometne povezanosti in dostopnosti zlasti v poletnem in jesenskem času te poti zelo obremenjene, še posebej, ko gre za enodnevne vzpone. Dolina vrat je vsled tega najbolj priljubljeno in hkrati obremenjeno izhodišče, zato bi skladno z načeli trajnostnega razvoja morali urediti tudi trajnostni dostop v dolino. Vzporedno s tem pa bi morali uvesti poseben nadzorovan režim za vzpon na vrh, še posebej v poletnem času. Namreč trendi vzponov na Triglav kažejo na vsakoletno povečanje, kar v določeni meri že ogroža naravno gorsko okolje, zmanjšuje varnost na poteh in znižuje raven doživljanja gorske narave ob vzponu. Zato »bodo potrebni določeni ukrepi v obliki načrtovanih in nadzorovanih vzponov, ki bodo temeljili na okoljskih in socialnih kriterijih nosilne zmogljivosti« (Mrak in sod., 2018).

Na posvetu v Mojstrani je s prispevkom sodeloval tudi avtor pričujočega članka z naslovom »Triglav z vidika športnega turizma« (Berčič, 2018). V njem utemeljuje smiselnost obravnave navedene tematike. Namreč tovrstne obravnave so bile do sedaj razmeroma redke in bolj ali manj povezane s posameznimi objavami različnih pohodniških in planinskih poti, ki so vodile v triglavski gorski okoliš in tudi na sam Triglav. Celostne obravnave Triglava z vidika športnega oziroma gorskega turizma, pri čemer imamo v mislih predvsem strokovno obravnavo, do sedaj nismo zasledili.

Športni turizem je v bistvu sestavni del turizma in fenomen današnjega časa. V številnih evropskih državah je visoko razvit in zavzema pomembno mesto v narodnem gospodarstvu. Postopno se razvija tudi v Sloveniji. Povezovanje športa in turizma je skladno s sodobnimi trendi preživljanja aktivnega oddiha, gorsko okolje pa izjemna naravna destinacija (območje) za sproščanje in pridobivanje novih moči za življenje in delo (Berčič in sod., 2010).

Triglav in njegov gorski okoliš, ki ga smiselno povezujemo s športnim turizmom, pa je mogoče obravnavati tudi z vidika posameznih vrst športnega turizma. Posebej lahko govorimo o pohodniškem in gorniskem (gorskem) turizmu. Za Triglav in njegovo okolico, ki sta kar nekaj mesecev pod snegom, je zanimiva obravnava tudi z vidika zimsko-športnega turizma. V zvezi s tovrstno obravnavo pa je zaradi postopnega dviga znanja in ozaveščenosti o ohranjanju naravnih danosti v gorskem okolju vse bolj v ospredju tudi trajnostni športni turizem.

Glede na to, da je Slovenija alpska dežela in ima tako zelo dobre naravne pogoje, klimo in relief za razvoj pohodniškega in gorniškega turizma, sta pohodniški in gorniški turizem vsekakor lahko pomembna dela ponudbe športnega turizma« (Berčič in sodelavci, 2010). To seveda še posebej velja za Triglavsko pogorje in sam Triglav s številnimi ostenji in grebeni.

Razvejanost poti v triglavskem pogorju je res velika, njihovo raznolikost pa spoznamo, ko se odpravimo na vrh Triglava. Na osnovi dostopnega podatka je bila prva markirana pot iz Bohinja na Triglav urejena leta 1879. Od tedaj vodijo na Triglav številne markirane in zavarovane poti. Možni so dostopi iz posameznih alpskih dolin in drugih izhodišč, kot so opisani v številnih izdajah planinskih vodnikov in prikazani na planinskih kartah Planinske zveze Slovenije.

Posejanost pogorja s planinskimi kočami omogoča pohodnikom in gornikom razmeroma varne poti v smislu načrtovanja posameznih gorniških tur. Ob upoštevanju vseh napotkov in priporočil za gibanje v sredogorju in visokogorju v vseh letnih časih, o čemer je pred 40-timi leti posebej izčrpno pisal Šegula (1978), se ture lahko končajo z velikim zadovoljstvom udeleženi planincev in gornikov.

Triglav je s svojimi zasneženimi okoliškimi pobočji in največkrat zadosti debelo snežno odejo, ki večkrat traja do zgodnjega poletja, vedno vabil pohodnike, gornike in turne smučarje, da bi okusili čar zimskega vzpona in spusta na smučeh. Triglavski smuk je vsako leto privabljal znatno število ljubiteljev gora in smučanja, zlasti v spomladanski meseci, pa tudi sicer v zimskem času. Zasneženi Triglav je s svojimi gorskimi razsežnostmi privabljal številne gornike in alpiniste predvsem z neokrnjeno zimsko naravo in krajinskim bogastvom. Na osnovi navedenega je Triglav z gorskim okoljem posebej zanimiv tudi za razvoj zimsko-športnega turizma.

Ko govorimo o športnem turizmu v povezavi s Triglavom in njegovim visokogorskim okoljem, moramo zaradi generacij Slovenk in Slovencev, ki prihajajo za nami, posebej upoštevati tudi načela trajnostnega športnega turizma. To v bistvu pomeni, da naj obiskovalci, posamezne izbrane dejavnosti, ki se izvajajo v navedenem gorskem okolju, torej pohodništvo, planinstvo, gornišvo ali alpinizem, upoštevajo sedanje in bodoče ekološke vplive ter potrebe okolja in okoliškega prebivalstva.



Avtor prispevka pred avditorijem. Foto: Jerneja Fridl

Gre torej za proces, ki naj Triglavu in njegovi gorski okolici zagotovi zadovoljevanje raznolikih potreb in želja sedanjim generacijam, to isto pa naj omogoči tudi prihodnjim rodovom. Trajnostni športni turizem naj bo torej predvsem prizanesljiv do naravnega, kulturnega in socialnega okolja, hkrati pa naj zagotavlja zadovoljstvo udeležencem. V bistvu trajnostni športni turizem zagotavlja optimalno uporabo naravnega okolja, vzdržuje ekološke procese ter pomaga varovati naravne vire in biološko raznovrstnost (Mihalič, 2006, 2008). To mora v največji možni meri veljati tudi za Triglav in njegov gorski okoliš, še posebej zato, ker se nahaja v Triglavskem narodnem parku.

■ Zaključek

Posvet v Mojstrani je bil posvečen posameznim obletnicam Triglava, med katerimi je prvi dokumentirani vzpon na našo najvišjo goro gotovo najpomembnejši. Ob številnih prispevkih in predstavitvah je prinesel nekatere nove ugotovitve in spoznanja. Raznolika in bogata programska zasnova je omogočala obravnavo Triglava in triglavskega pogorja z različnih strokovnih zornih kotov in gledišč. Z vidika narodne dediščine in preteklega zgodovinskega toka dogodkov je Triglav v zavesti Slovenk in Slovencev globoko zasidran. Postal je narodov simbol upora in obstoja. V sedanjem



Gorniki pri Aljaževem stolpu ob zatonu večera. Foto fotografije s posveta: Herman Berčič

času pa vzpon na njegov vrh pomeni izjemno doživljajsko izkušnjo ter duševno in duhovno sprostitev, hkrati pa tudi notranjo obogatitev.

Triglav še ostaja simbol Slovincem pa tudi mladim, vendar pa slednjim ob določenih pridobljenih izkušnjah, predvsem v družinskem okolju. Družina je namreč zelo pomemben dejavnik pri ozaveščanju in oblikovanju odnosa mladih do Triglava in vsega, kar je povezano z njim.

Na posvetu so bili dani odgovori v zvezi z značilnostmi pristopov na najvišjo goro v Sloveniji. Predvsem je smiselno sistematično zbiranje podatkov o vzponih na Triglav, ki jih do sedaj praktično ni bilo. Vsakoletni vse številčnejši obisk Triglava je ob množici planincev in gornikov – zlasti v poletnih mesecih – z vidika trajnostnega razvoja in ohranjanja gorske narave že vprašljiv in tudi moteč. V najkrajšem možnem času bo potrebno odgovoriti na vprašanje optimalnega (dnevnega) obiska Triglava in visokogorja nasploh. Doseči bo treba dinamično ravnovesje pohodov in vzponov, kjer pa mora biti varovanju okolja dano več poudarka kot doslej.

Poti, ki vodijo na Triglav, so mnogotere, predvsem iz posameznih Alpskih dolin. Dostopne so v vseh letnih časih, čeprav se v zimskih razmerah v gore podaja manj planincev in gornikov. Vse to je osnova za pohodniški in gorniški (gorski turizem) v celotnem triglavskem pogorju, še posebej

tudi zaradi številnih planinskih koč in zavetišč, ki omogočajo planincem in gornikom načrtovanje pohodov in tur v daljšem časovnem obdobju. Čeprav je Triglav pozimi manj obiskan, pa so zato zelo cenjene zimske turno smučarske poti. S turnimi smučarji pa te postajajo sestavni del zimsko-športnega turizma v triglavskem pogorju. Za prihodnost izjemnega visokogorskega naravnega okolja, ki ga simbolizira Triglav, pa je nadvse pomembno, da na osnovi načel trajnostnega razvoja in trajnostnega športnega turizma, vse to ohranimo generacijam Slovencev in Slovencev, ki prihajajo za nami.

Literatura

1. Berčič, H. in sod. (2010). Šport v turizmu. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
2. Berčič, H. (2018). Triglav z vidika športnega turizma. V Zorn, M., Mikša, P., Lačen Benedičič, I., Ogrin, M., Kunstelj, A. M. (ur.). *Zbornik Triglav 240*. 285–290. Ljubljana: ZRC SAZU Geografski inštitut Antona Melika.
3. Mihalič, T. (2006). *Trajnostni turizem*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
4. Mihalič, T. (2008). Trajnostni razvoj evropskega turizma. *Turizem* 10–12.
5. Mikša, P., Ogrin, M., Glojek, K. (2018). Gorska identiteta Slovencev. V Zorn, M., Mikša, P., Lačen Benedičič, I., Ogrin, M., Kunstelj, A. M. (ur.). *Zbornik Triglav 240*. 157–165. Ljubljana: ZRC SAZU Geografski inštitut Antona Melika.

6. Mrak, N., Zupanc, A. (2018). Triglav – moj dom? V Zorn, M., Mikša, P., Lačen Benedičič, I., Ogrin, M., Kunstelj, A. M. (ur.). *Zbornik Triglav 240*. 269–277. Ljubljana: ZRC SAZU Geografski inštitut Antona Melika.
7. Mrak, N., Odar, M., Krek, A., Marolt, M. in Breznik, K. (2018). Značilnosti pristopov na najvišjo goro v Sloveniji (Triglav, 2864 m) V Zorn, M., Mikša, P., Lačen Benedičič, I., Ogrin, M., Kunstelj, A. M. (ur.). *Zbornik Triglav 240*. 187–203. Ljubljana: ZRC SAZU Geografski inštitut Antona Melika.
8. Strojini, T. in sod. (1980). *Triglav, gora naših gor*. Maribor: Obzorja Maribor.
9. Šegula, P. (1978). *Nevarnosti v gorah*. Ljubljana: Planinska založba Slovenije.

Dr. Herman Berčič
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
Profesor v pokoju
herman.bercic@gmail.com



Lea Železnik,
Branko Škof

Osip tekmovalno najuspešnejših mladih v slovenski atletiki

izvleček

V članku je obravnavana problematika osipa mladih športnikov v tekmovalni atletiki. Vzorec je bil oblikovan na podlagi tablic AZS od 1993 do 2004. Za vsako obravnavano atletsko disciplino smo vzeli po 10 tekmovalno najboljših mladih atletov. Zanimalo nas je, ali je osip različen med sklopi atletskih disciplin (šprinti, skoki, meti in teki na srednje ter dolge proge) ter kolikšen delež mladih atletov iz starostne skupine U16 uspe doseči vidnejše rezultate v članski kategoriji na nacionalni in mednarodni ravni. Preučevali smo še dinamiko razvoja posameznikove športne poti.

Glavna ugotovitev raziskave je, da je osip v slovenski tekmovalni atletiki izredno velik. Dobili smo še nekatere zanimive rezultate: (1) osip je neodvisen od sklopa atletskih disciplin; (2) tekmovalno najuspešnejši mladi atleti (prvih 5 na tablicah) dlje časa vztrajajo v atletiki, se pogosteje uvrščajo na velika mednarodna tekmovanja ter pogosteje dosegajo državne rekorde kot tisti, ki niso povsem na vrhu v starostni skupini U16; (3) poleg tega pa zelo mladi (13- in 14-letniki) ter hkrati zelo uspešni atleti ravno tako pogosteje pridejo do članske kategorije in so uspešnejši tako na nacionalni kot tudi na mednarodni ravni.

Ključne besede: tekmovalna atletika, mladi talenti, identifikacija in razvoj, zgodnja specializacija, osip.



The most successful young Slovenian athletes` dropout

Abstract

In the article issues, related to dropout of young sportsmen in competitive athletics, are discussed. Sample was created on the basis of IAAF scoring tables from 1993 till 2004. We took 10 best young athletes from every chosen discipline. We were curious if there exist differences between complexes of those disciplines (sprints, jumps, throws, middle- and long-distance runs) and what percentage of young athletes (U16) manage to achieve visible results in absolute age category on national and international level. We also studied dynamics of individual`s development of sports career.

The main finding of the research is that dropout in Slovenian competitive athletics is very big. We proved some more facts: (1) decrease is not influenced by the complex of disciplines; (2) competitively the most successful young athletes (first 5 on the scoring tables) insist in chosen sport longer, more often take place on greater international championships and more frequently hold national records in comparison with those youths, who are not on the top in age category U16; (3) furthermore very young (13 and 14 years old) and at the same time very successful athletes also more frequently reach the absolute age category and are achieving better results on national as well as on international level.

Key words: competitive athletics, young talents, identification and development, early specialization, dropout.

■ Uvod

O vrhunskem športnem rezultatu govorimo, ko nivo človekovih značilnosti ter sposobnosti preseže raven pripravljenosti praktično vseh ostalih (Škof, 2016). Ustvarjanje vrhunškega športnega dosežka sestoji iz dveh poglavitnih procesov, in sicer iz identifikacije in izbora oziroma selekcije mladih talentov ter iz razvoja le-teh v vrhunske športnike (Škof, 2016). Skoraj vsak otrok, ki je vključen v tekmovalni šport, ima svojega vzornika in sanja o nastopu na olimpijskih igrah, o medaljah ter prepoznavnosti. Le redkim pa uspe uresničiti te otroške sanje.

Razvoj vrhunske športne ustvarjalnosti je namreč dolgotrajen proces, ki na poti športniku postavlja mnoge ovire in probleme. Pravzaprav do visoke uspešnosti vodi več poti. V skladu z Ericssonovo teorijo usmerjenega treninga naj bi bilo za doseg vrhunskega rezultata v članski konkurenci potrebnih vsaj 10.000 ur kakovostnega in ozko usmerjenega treninga oziroma vadbe (ang. *deliberate practise*), za kar naj bi športnik potreboval vsaj 10 let (Ericsson, Krampe in Tesch-Römer, 1993). Ena od slabosti tradicionalnega modela razvoja športnika ter hkrati eden od močnih razlogov za velik osip v tekmovalnem športu otrok in mladostnikov je zgodnja specializacija. S tem izrazom označujemo enostranske, visoko intenzivne treninge, ki so ozko usmerjeni v tekmovalni uspeh (Škof, 2016). Športniki se že v otroštvu odločijo za eno samo športno panogo, kateri posvetijo ves svoj (prosti) čas in v katero vložijo vso energijo. Glede na to, da je cilj doseči čim višjo tekmovalno raven, mladi športniki trenirajo prebogosto; vadba je prezahtevna. Tradicionalni model razvoja športnika je z raziskavami ovrglo že mnogo strokovnjakov, ker ta ne zadosti dinamični in multidimenzionalni naravi talenta. V primerjavi s tradicionalnim novejši modeli temeljijo na vključevanju otrok v raznovrstno vadbo s poznejšo specializacijo, zato jih tudi imenujemo sodobni modeli z divergentnim razvojem (Škof, 2016). Raziskovalci ugotavljajo, da bodoči elitni športnik ne potrebuje zgodnje specializacije, temveč se mora v mladosti ukvarjati z različnimi športi in na tak način pridobivati gibalno širino (Güllich, 2014; Güllich in Emrich, 2014).

Število oziroma odstotek mladih perspektivnih športnikov, ki podležejo »težavam«, kot so prezahtevna vadba, slabi odnosi s trenerjem ali znotraj skupine, poškodbe, pomanjkanje motivacije, ter v mladosti

opustijo tekmovalni šport, predstavlja pojav, katerega strokovno imenujemo osip. Če je otrok že od zgodnjega otroštva podvržen prerresni vadbi, je prikrajšan za veselje, spontanost, ustvarjalnost in igrivost ter si zgradi slabšo samopodobo. Ker posledično šport doživlja (čustveno) negativno, ga zapusti. Pri športnih aktivnostih, ki že otroke močno usmerjajo v specializirano vadbo in tekmovalnost, sta izgorelost (ang. *burn-out*) ter osip mladih v tekmovalnem športu še večja (Škof, 2016).

V atletiki je najprimernejši čas vključevanja otrok v proces sistematičnega ukvarjanja od 10. do 12. leta starosti. Specializacija naj bi se vršila med 13. in 14. letom, vrhunski nivo pa atleti dosežejo po 18. letu starosti (Škof in Bačanac, 2007). Mnoge raziskave so že dokazale, da je osip v atletiki izredno velik, tako v Sloveniji (75 %; Bačanac in Škof, 2016), kot tudi drugod po svetu: na Finskem 75 % (Enoksen, 2011), v Nemčiji in Veliki Britaniji od 50 % do 60 % (Vaeyens, Güllich, Warr in Philippaerts, 2009), v Belgiji 80 % (Vanden Auweele, De Martelaer, Rzewnicki in Wylleman, 2004).

V Ameriki beležijo več kot 6 milijonov mladostnikov, ki se ukvarjajo s košarko med 6. in 17. letom starosti (Malina, 2010). Med izvajanjem procesa selekcije pa odpade ogromno perspektivnih mladih. Do najvišje tekmovalne ravni, torej da si zagotovijo igranje v NBA-ligi, uspe priti le 440 posameznikov, kar predstavlja pičlih 0,07 % (Malina, 2010). To je samo eden od primerov, ki dokazujejo, da osip ni zgolj naključen, da ni prisoten le v atletiki in da smo mu priča povsod po svetu, kjer poznamo tekmovalno obliko športa.

Namen raziskave je bil ugotoviti velikost osipa med najbolj perspektivnimi mladimi atleti v Sloveniji, starimi od 13 do 15 let. Zanimalo nas je tudi, ali je osip različen med sklopi atletskih disciplin. Ugotoviti smo želeli še, kolikšen delež mladih atletov iz starostne skupine U16 uspe doseči vidnejše rezultate v članski kategoriji na nacionalni in mednarodni ravni, kakšna je njihova uspešnost v prehodnih starostnih skupinah (U18 – mlajši mladinci, U20 – starejši mladinci) oziroma kolikšen je osip na prehodih med starostnimi kategorijami.

■ Metode dela

Preizkušanci

Iz slovenskih atletskih tablic – od leta 1993 do vključno 2004 – je bilo za vsako leto po vrstnem redu uvrstitve izpisanih po 10

najboljših¹ mladih atletov U16 (= *under 16 years old*) v posamezni atletski disciplini. Za vsak sklop smo določili eno ali več disciplin (odvisno od zastopanosti – števila atletov): ŠPRINTI – 100 m; SKOKI – daljina in višina; METI – krogla (4 kg), kopje (600 g), disk (1 kg), kladivo (4 kg); TEKI – 1000 m in 2000 m.

• Vzorec A: najboljših 10 atletov U16 iz vsake izbrane discipline za posamezno leto v obdobju 12 let – 1017 mladih perspektivnih atletov moškega spola, letnik 1978 in mlajši.

• Vzorec B (po filtraciji) – v nadaljevanju »vzorec«: v ta vzorec je vsak tekmovallec izbran le enkrat, in sicer s svojim najboljšim rezultatom po Mednarodnih atletskih tablicah IAAF (Mednarodna atletska zveza) na prostem iz leta 2017 – s tem se izognemo ponavljanju v različnih disciplinah ter več let.

• Vzorec C – mlajši pionirji (13- in 14-letniki): oblikovan iz vzorca A.

V raziskavo je bilo zajetih 566 pionirjev, starih 15 let ali manj. Njihova povprečna starost znaša 14,87 let. Vzorec sestavlja 187 metalcev, 165 skakalcev, 130 tekačev in 84 šprinterjev. Največ mladih atletov je skakalo v višino, drugo mesto si delita teka na 100 in 1000 metrov, najmanj pa je metalcev kladiva.

Z namenom ugotavljanja smiselnosti oziroma upravičenosti zgodnje specializacije ter odkrivanja še posebej talentiranih atletov smo iz vzorca A s filtracijo oblikovali še podvzorec C. Sestavljajo ga 13- in 14-letni atleti iz omenjenih devetih disciplin, ki so v izbranih letih zasedali najboljša mesta (10) v tablicah za starostno kategorijo U16. Zanimalo nas je, če *splah* so razlike – med vzorcem in podvzorcem – v razvoju posameznikove kariere ter če so te statistično značilne. Podvzorec vključuje 178 zelo mladih perspektivnih atletov. Povprečna starost teh merjencev je 13,92 let. V podvzorcju je daleč največ metalcev (kar 44,94 %), sledijo tekači in skakalci – med katerimi je po številu predstavnikov razlike za enega atleta – najmanj pa je bilo izbranih šprinterjev (samo 7,30 %). V podvzorcju so discipline dokaj enakomerno zastopane. Največ je skakalcev v daljino (13,46 %), sledijo tekači na 1000 m (12,36 %) itn. Manj kot 10 % je vključenih le šprinterjev – tekačev na 100 m (7,30 %).

¹Mlade atlete, ki so na atletskih tablicah za starostno kategorijo U16 zasedali mesta od 1. do 5., smo poimenovali *tekmovalno najbolj uspešni posamezniki*. Atleti, uvrščeni na mesta od 6. do 10., pa so v nalogi označeni kot *tekmovalno manj uspešni posamezniki*.

Pripomočki

Za oblikovanje vzorca A in analizo smo uporabili uradne Tablice Atletske zveze Slovenije (AZS) za tekmovanja na prostem: pionirske, mladinske in članske. Operirali smo tudi s slovenskimi državnimi rekordi, in sicer smo pregledovali pionirske, mlajše in starejše mladinske, mlajše članske ter članske (od 1993 do danes). Mlajše članske rekorde so začeli beležiti šele leta 2009. Listo članskih državnih rekorderjev do leta 2005 ter nekatere podatke o uvrstitvah slovenskih atletov na največja mednarodna tekmovanja smo našli v publikaciji z naslovom *85 let slovenske atletike* (glej seznam virov). Iz te knjige in na spletni strani AZS smo razbrali še, kolikim izmed v vzorec vključenih pionirjev se je tekom športne kariere uspelo zapisati med 30 najboljših slovenskih atletov vseh časov v posamezni disciplini. Več informacij o uvrstitvah na evropska ter svetovna prvenstva in olimpijske igre v različnih starostnih kategorijah smo morali poiskati na uradnih spletnih straneh European Athletics, IAAF ter IOC (= International Olympic committee – Mednarodni olimpijski komite).

Postopek

Analiza se je začela z iskanjem atletov iz vzorca B v mladinskih in članskih tablicah. Uporabljene so bile vse od 1994, ko so »prvi« v vzorec vključeni perspektivni atleti (letnik 1978) dopolnili 16 let ter postali mlajši mladinci, do 2013, ko so 22 let dopolnili atleti, letnik 1991. Odgovarjali smo si na vprašanje, če je posameznik razvil mladinsko, člansko kariero (DA/NE), zato smo imeli opravka v glavnem z nominalnimi-dihotomnimi spremenljivkami. Pri pregledu mladinskih in članskih tablic smo si izpisovali tudi mesta, na katera so bili atleti uvrščeni v katerikoli izmed disciplin (najboljša uvrstitev). Ko so bile športne poti merjencev približno načrtane, smo za vsakega mladega atleta pogledali, ali je bil v letih razvoja kariere nosilec pionirskega, mlajše in/ali starejše mladinskega, mlajše članskega in/ali članskega državnega rekorda. Obenem smo zasledovali, kateri pionirji so se kdajkoli uvrstili na največja mednarodna atletska tekmovanja ter koliko je takih, ki so se v svoji disciplini zapisali med 30 najboljših slovenskih atletov vseh časov.

Za statistično analizo smo uporabili dva računalniška programa: Microsoft Office Excell 2010 in IBM SPSS Statistics 21. Zaradi izredno velike količine in počasne obdelave podatkov (za skoraj vse spremenljivke je bilo enote potrebno preveriti ročno)

smo se omejili zgolj na moško populacijo slovenskih atletov. Ker ima v našem primeru večina spremenljivk nominalni merski nivo, smo statistično značilno povezanost oziroma razlike preverjali z dvosmernim χ^2 -testom in s Cramerjevim V-koeficientom. Vse obdelave so bile izvedene pri stopnji tveganja 5 %.

Rezultati

Osip in dinamika razvoja športne kariere uspešnih mladih atletov

Kot je prikazano na Sliki 1, je člansko kariero razvilo le 15,19 % mladih perspektivnih atletov. Od vseh 566 v vzorec vključenih mladih atletov jih je le 70 % treniralo in tekmovalo v mlajši mladinski kategoriji. Odstotek mladih atletov, ki so razvili starejše mladinsko kariero, je, kot kaže Slika 1, le za slabih 15 % nižji kot pri mlajših mladincih. To pomeni, da je cca. 15 % merjencev svojo kariero zaključilo na prehodu med mladin-

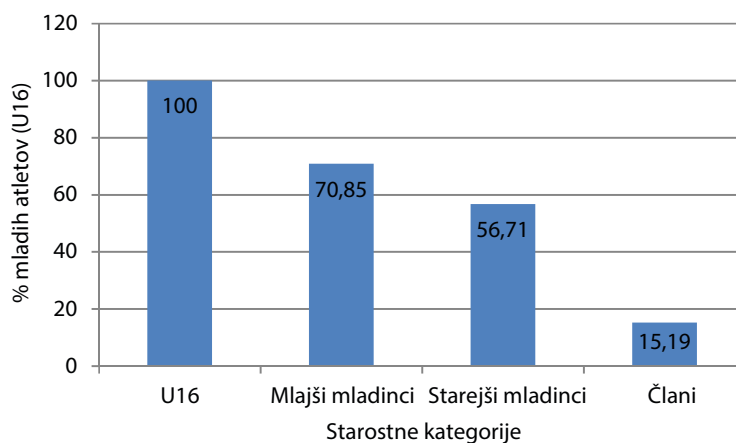
skima kategorijama (med 17. in 18. letom starosti).

Velikost osipa smo primerjali tudi med sklopi atletskih disciplin, a se (majhne) razlike niso izkazale za statistično značilne.

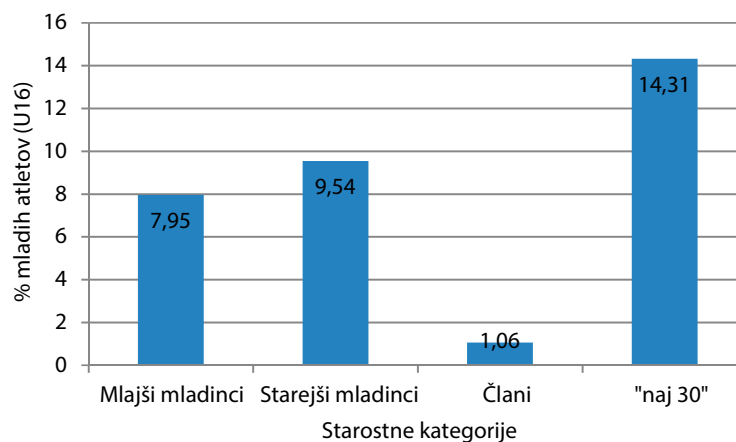
Uspešnost na nacionalni in mednarodni ravni

Slika 2 prikazuje, koliko % mladih atletov se je v posamezni starostni kategoriji uvrstilo na večja mednarodna tekmovanja. Med najboljših 30 vseh časov v posamezni atletski disciplini se je uvrstilo 14,31 % zelo uspešnih mladih atletov – kar je precej več, kot je bilo udeležb na mednarodnih tekmah.

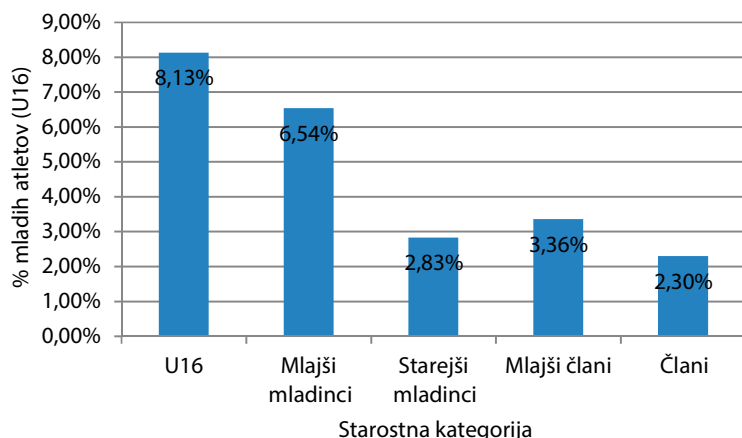
Od vseh perspektivnih atletov U16 se jih je mlajše mladinskega EP in/ali SP udeležilo 45 (7,95 %). Od teh je do članske kategorije uspelo vztrajati 28 atletom (62,22 %; Tabela 1). Korelacija med prvim parom spremenljivk je statistično značilna ($\chi^2 = 83,906$; Cramerjev $V = 0,385$; $p = 0,00 < \alpha$). Zanimivo je, da je dokaj velik odstotek mladih atletov, ki vstopnice za mednarodno tekmovanje v



Slika 1. Dinamika osipa do članske kategorije.



Slika 2. % mladih atletov (U16), ki so se zapisali med 30 najboljših slovenskih atletov vseh časov in delež tistih, ki so se uvrstili na večje mednarodno atletsko tekmovanje.



Slika 3. Odstotek mladih atletov (U16), ki so bili kdajkoli nosilci državnih rekordov.

mlajše mladinski kategoriji nikoli niso dobili, s trdom kasneje vseeno razvil člansko kariero (11,33 %). Povezava med uvrstitvijo na starejše mladinsko ali člansko tekmovanje in razvojem kariere je še močnejša.

Državni rekordi

Slika 3 prikazuje, kolikim odstotkom mladih atletov U16 je v posamezni starostni kategoriji uspelo postaviti državni rekord. Zanimivo je, da je bilo v vzorec vključenih več nosilcev mlajše članskih kot starejše mladinskih rekordov (za približno pol odstotka).

Mlajših mladinskih rekorderjev je v vzorcu 37. Od tega jih je, za razliko od merjencev, ki so se v tej isti starostni kategoriji uvrstili na večje mednarodno tekmovanje, kasneje tekmovalo v članski konkurenci veliko manj kot polovica (40,54 %; Slika 4). Spremenljivki sicer statistično značilno korelirata, o čemer nam govorijo vrednosti korelacijskih koeficientov ($\chi^2 = 19,737$; Cramerjev $V = 0,187$) in statistična pomembnost ($p = 0,00$).

Vpliv tekmovalne uspešnosti mladih atletov U16 na dolžino športne kariere in uspešnost v absolutni konkurenci

Čeprav smo domnevali nasprotno, je člansko kariero razvil večji delež tekmovalno

Tabela 1

Povezava med uvrščenimi na mlajše mladinska mednarodna tekmovanja in razvojem članske kariere

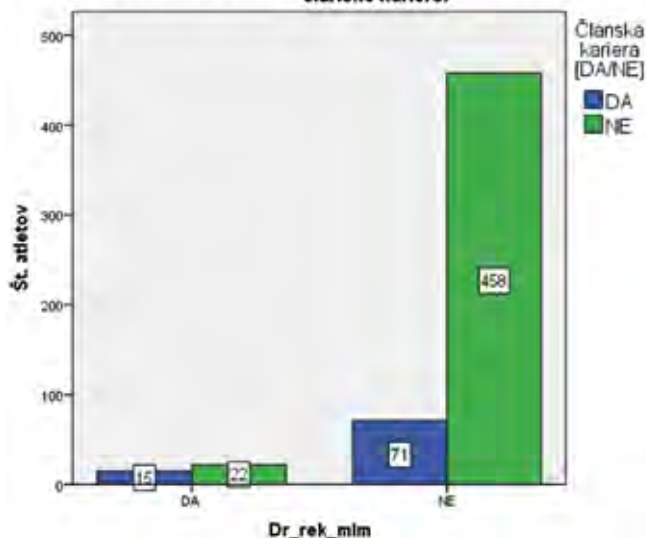
DA	Mlm_medn_tekmov				Skupaj	
	DA [v %]	NE	NE [v %]			
Članska kariera	DA	28	62,22	58	11,13	86
	NE	17	37,78	463	88,87	480
Skupaj		45	100,00	521	100,00	566

Legenda: Mlm_medn_tekmov – uvrstitev na mlajše mladinsko EP in/ali SP.

bo na mednarodnih tekmovanjih – po starostnih kategorijah. Rezultati v Tabeli 3 kažejo, da se je vseh tekmovalcev udeležilo bistveno več predstavnikov tekmovalno najuspešnejših posameznikov iz starostne skupine U16: mlajših mladinskih tekmovalcev 10,79 % (v primerjavi s 4,38 % tistih med 6. in 10. mestom), starejših mladinskih 13,33 % (4,78 %), članskih pa 9,84 % (1,99 %).

Do sedaj je bila pri analizi uvrstitev v različnih tablicah uporabljena spremenljivka, ki smo jo ustvarili z združitvijo mest v kategorije. Slika 5 pa prikazuje, na katerem mestu (točno) so se nahajali v vzorec vključeni mladi atleti in kolikšnemu deležu je uspelo kasneje dobiti mesto med 30 najboljšimi

Povezava med mlajše mladinski državnimi rekorderji in njihovim razvojem članske kariere.



Slika 4. Povezava med mlajše mladinski državnimi rekorderji in njihovim razvojem članske kariere.

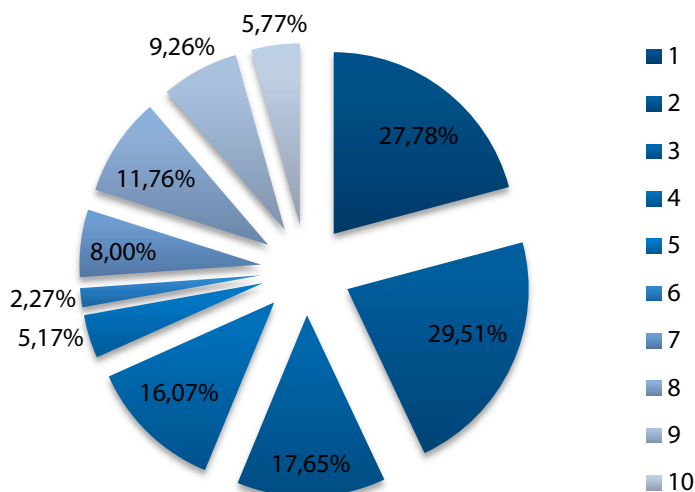
najuspešnejših atletov (21 %), kajti manj uspešnim je to uspelo v manj kot 10 odstotkih (Tabela 2). Ker je razlika v % ogromna, je statistična značilnost majhna oziroma enaka 0 – $p = 0,00$ in je manjša od α ($\chi^2 = 18,277$; Cramerjev $V = 0,180$), torej je razlika statistično pomembna.

Zanimalo nas je tudi, če je mesto uvrstitve v pionirskih tablicah v korelaciji z udelež-

slovenskimi atleti vseh časov za posamezno disciplino. Na tem seznamu se je znašlo največ drugo uvrščenih atletov (kar 29,51 %), sledijo tisti povsem na vrhu (27,78 %), nato bronasti, 4. mesta itn. S Slike 5 je razvidno, da med mesti v pionirskih tablicah obstajajo razlike in so tudi statistično značilne ($\chi^2 = 38,156$; Cramerjev $V = 0,260$; $p = 0,00$).

Razprava

Ocena velikosti osipa v športu na Slovenskem znaša okrog 75 % (Bačanac in Škof, 2016). V naši raziskavi smo prišli do zaključkov, da atletiko do članske kategorije opusti kar 85 % slovenskih atletov. Vrhunski nivo, torej uvrstitev na EP in/ali SP in/ali OI v članski konkurenci, jih doseže malo manj kot 15 %. Mlajšo mladinsko kariero razvije



Slika 5. Odstotek merjencev, uvrščenih med 30 najboljših atletov vseh časov, po mestih v pionirskih tablicah.

Legenda: 1 – 1. mesto, 2 – 2. mesto, ..., 10 – 10. mesto.

Tabela 2
Povezava med mestom uvrstitve v pionirskih tablicah in razvojem članske kariere

DA	Razvr_p	Č. kariera			Skupaj	
		DA [v %]	NE	NE [v %]		
	1. –5. m.	66	20,95	249	79,05	315
	6. –10. m.	20	7,97	231	92,03	251
	Skupaj	86		480		566

Legenda: Razvr_p – mesto uvrstitve v pionirskih tablicah; m. – mesto; Č. kariera – članska kariera.

Tabela 3
Povezanost med uvrstitvijo v pionirskih tablicah in udeležbo na mednarodnih tekmovanjih

	DA	Mesto uvrstitve v pionirskih tablicah			
		1. –5. mesto	1. –5. mesto [v%]	6. –10. mesto	6. –10. mesto [v%]
Mlm_medn_tekmov	DA	34	10,79	11	4,38
	NE	281	89,21	240	95,62
	Skupaj	315	100,00	251	100,00
Stm_medn_tekmov	DA	42	13,33	12	4,78
	NE	273	86,67	239	95,22
	Skupaj	315	100,00	251	100,00
Č_medn_tekmov	DA	31	9,84	5	1,99
	NE	284	90,16	246	98,01
	Skupaj	315	100,00	530	100,00

Legenda: Mlm_medn_tekmov – uvrstitev na mlajše mladinsko EP in/ali SP; Stm_medn_tekmov – uvrstitev na starejše mladinsko EP in/ali SP in/ali mlajše člansko EP; Č_medn_tekmov – uvrstitev na člansko EP in/ali SP in/ali OL.

okoli 70 %, starejšo mladinsko pa dobrih 56 % mladih atletov. Rezultati so dokaj primerljivi z ugotovitvami tujih raziskav. Na primer manj kot 50 % teniških igralcev iz pionirske kategorije in le 34 % mladih kolesarjev na-

preduje ter doseže vrhunsko člansko raven (Brouwers, Bosscher in Sotiriadou, 2012; Schumacher, Mroz, Mueller, Schmid in Rucke, 2006). Enoksen (2011) je ugotovil, da kar 90 % deklet in 75 % fantov, označenih

kot mladi elitni švedski atleti, zapusti atletiko v začetnih petih letih. Vaeyens, Güllich, Warr in Philippaerts (2009) so ugotovili, da velikost osipa med nemškimi ter britanskimi najbolj perspektivnimi atleti znaša od 50 % do 60 %, v Belgiji pa kar 80 % ne uspe doseči vrhunskega članskega nivoja (Vanden Auweele, De Martelaer, Rzewnicki in Wylleman, 2004). Tarbotton (2001) je v poročilu zapisal, da samo 25 % mladinskih atletskih reprezentantov, elitnih mladih športnikov iz Avstralije, po končani srednji šoli nadaljuje z atletiko na najvišji ravni. Od tega jih 47 % zastopa državo tudi na članskih mednarodnih tekmovanjih. Finski raziskovalec je iz skupine 90 mladih perspektivnih atletov, ki so s specializiranimi treningi pričeli med 11. in 13. letom starosti, našel le enega, ki mu je uspelo doseči vrh v nacionalnem športnem merilu (Enoksen, 2011). Ugotovil je tudi, da je pri ženskah osip večji kot pri moških ter da jih največ opusti športno dejavnost v starosti 17 let (Enoksen, 2011).

Študija Walla in Côtéja (2007) je pokazala, da so tisti mladinski hokejisti, ki so imeli v otroštvu treninge visoke intenzivnosti, ki so njihovim telesom predstavljali prevelik napor, prej zaključili športno pot. Ugotovitve potrjuje študija ruskih reprezentančnih plavalcev (Barynina in Vaitsekhovskii, 1992). Tisti plavalci, ki so se ozko usmerili v glavni šport prej, so potrebovali več časa za pridobitev mednarodnega statusa, poleg tega pa niso dolgo ostali v reprezentanci. S plavanjem so prenehali prej kot merjenci s poznejšo specializacijo. Hokejisti iz Güllichove in Emrichove raziskave (2014), ki so v Londonu (2012) postali olimpijski prvaki, so za laskavi naziv v povprečju potrebovali skoraj tretjino manj ur treninga, kot jih predvideva Ericssonova paradigma (Ericsson, Krampe in Tesch-Römer, 1993), poleg tega so kot otroci v sklopu drugih športov nabrali okoli 1800 ur, s hokejem pa so se začeli resneje ukvarjati šele pri 15 letih. Primere dobrih praks imamo tudi v Sloveniji. Govorijo nam, da lahko po vrhunskih rezultatih posegajo tudi tisti, ki so svoj talent razvijali počasi. Ravno iz atletike poznamo Matica Osovnikarja – našega šprinterskega rekorderja – ki je v kraljico športa prišel iz smučanja in triatlona komaj pri 15 letih. Tovrstne izjeme so spodbudile stroko k raziskovanju in utemeljitvi alternativnih modelov razvoja talentov v njihovem zrelem obdobju (Vaeyens, Güllich, Warr in Philippaerts, 2009).

Vprašanji, ki se na tem mestu lahko poročita v naših glavah, sta, če poznejša specializacija zares omogoča poseganje po vrhunskih rezultatih v članski kategoriji oz-

roma obratno če mladinski ali celo pionirski uspeh zares ni zagotovilo za razvoj uspešne članske kariere?

Na podlagi ugotovitev naše študije bi na prvo vprašanje sicer lahko odgovorili pritr-dilno, čeprav zgodnja specializacija ni bila osrednji predmet raziskovanja in četudi se še zdaleč ni izkazala za negativno. Ugotovi-li smo, da zelo mladi atleti (13- in 14-letni-ki), ki se uvrstijo na tablice U16, pogosteje dosežejo člansko kategorijo. Poleg tega so tekmovalno uspešnejši kot 15-letniki. Naj-verjetnejši razlog, zakaj so se mlajši atleti izkazali za vztrajnejše in uspešnejše, je po-vezan s stopnjo talentiranosti teh atletov. Zelo mladi posamezniki so očitno bolj ta-lentirani kot tisti, katerih rezultat v tablicah U16 je dosežen s 15 leti, zato so morda z malo treninga že konkurenčni v starostni kategoriji U16. Zelo pomembno je tudi, da je atlet sposoben učinkovite adaptacije na samo vadbo, kar pomeni, da je v določe-nem času zmožen večjega napredka.

Na drugo vprašanje zopet nikakor ni možen le en pravi odgovor. Naša študija je pokazala, da tekmovalno uspešnejših mladih atletov kasneje večji % razvije člansko kariero. To pomeni, da je tekmovalna uspešnost v mladosti lahko eden od poka-zateljev absolutne uspešnosti. Prepričanja strokovnjakov s področja vrhunškega špor-ta se na tem mestu spet ne ujemajo. Ne-kateri trdijo, da je uspeh v članski kategoriji odvisen oziroma pogojen med drugim s kakovostjo športnih dosežkov v mladosti. Škof in Bačančeva (2007) pa sta prišla do drugačnih ugotovitev, in sicer naj visoka raven tekmovalne uspešnosti v otroštvu ne bi bila pogoj ter še veliko manj garancija za doseganje absolutne športne učinkovitosti. Raziskava Güllicha in sodelavcev (2006) je ravno tako pokazala, da je korelacija med spremenljivkama tekmovalna uspešnost v mladosti in absolutna športna učinkovi-tost izredno majhna ali celo negativna. Z raziskavo, ki je vključevala elitne ter pov-predne športnike in preučevala razlike med vzorcema pri razvoju kariere, so dokazali tudi, da je bil pri 64 % bodočih vrhunskih športnikov vsak drugi trening namenjen t. i. ostalim športom – do neke (relativno po-zne) starosti.

■ Sklep

Najpomembnejši zaključki naše raziskave so:

- V slovenski tekmovalni atletiki je osip izredno velik.

- 13- in 14-letniki, ki se uvrstijo na tablice U16, dlje časa vztrajajo v atletiki in pogosteje dosežejo člansko kategorijo. Poleg tega se pogosteje uvrščajo na velika mednarodna tekmovanja ter pogosteje postavljajo državne rekorde. Tudi na seznam »naj 30« se jih uvrsti večji % kot 15-letnikov.
- Tekmovalno najuspešnejši mladi atleti pogosteje kot slabše uvrščeni na tablicah U16 vztrajajo v atletiki in pogosteje pridejo do članske kategorije.
- Tekmovalno najuspešnejši mladi atleti U16 se pogosteje kot manj uspešni uvrščajo na velika mednarodna tekmova-nja za vse starostne kategorije.
- Med 30 najboljših slovenskih atletov vseh časov v posamezni atletski disciplini se ravno tako uvrsti večji delež tek-movalno najuspešnejših perspektivnih posameznikov.

Za prihodnja proučevanja atletov predla-gamo, da bi se raziskovalec omejil na ženski spol, ker bi bilo zares zanimivo videti, če so si procesi med spoloma podobni ali atlet-rije kariere razvijajo kaj drugače. Šele med razpravljanjem o ugotovitvah raziskave in strnjevanjem izsledkov, se je porodila ideja, da bi bilo morda bolje, če bi – namesto me-sta uvrstitve v tablicah za starostno katego-rijo U16 – izpisovali dosežke (čase, razdalje). Atletika to namreč omogoča, ker spada med t. i. cgs-športe in so dosežki brez te-žav merljivi. Na tak način bi lahko dokazali, da so v vzorec izbrani mladi atleti s svojimi rezultati resnično visoko nad slovenskim povprečjem.

■ Literatura

1. Bačanac, L. in Škof, B. (2016). Starši otrok športnikov. V B. Škof in N. Bratina (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (2. izdaja). (str. 223–253). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
2. Barynina, I. I. in Vaitsekhovskii, S. M. (1992). The aftermath of early sports specialization for highly qualified swimmers. *Fitness and Sport Review International*, 27(4), 132–133.
3. Brouwers, J., De Bosscher, V. in Sotiriadou, P. (2012) An examination of the importance of performances in youth and junior competi-tion as an indicator of later success in tennis. *Sport Management Review*, 15(4), 461–475.
4. Enoksen, E. (2011). Drop-out rate and drop-out reasons among promising Norwegian track and field athletes. *Scandinavian sport studies forum*, 2, 19–43.
5. Ericsson, K. A., Krampe, R. Th. in Tesch Römer, C. (1993). The Role of Deliberate Practice

in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406.

6. Güllich, A. (2014). Many roads lead to Rome – Developmental paths to Olympic gold in men's field hockey. *European Journal of Sport Science*, 14(8), 763–771.
7. Güllich, A. in Emrich, E. (2006). Evaluation of the support of young athletes in the elite sports system. *European Journal for Sport and Society*, 3(2), 85–108.
8. Güllich, A., in Emrich, E. (2014). Considering long-term sustainability in the development of world class success. *European Journal for Sport and Society* 14(1), 383–397.
9. Malina, R. M. (2010). Early sport specializa-tion: roots, effectiveness, risks. *Curr Sports Med Rep*, 9(6), 364–371.
10. Račič, M., Peternejz, Z. in Novak, J. (2006). 85 let slovenske atletike: 1920–2005. Ljubljana: Atletska zveza Slovenije.
11. Schumacher, Y., Mroz, R., Mueller, P., Schmid, A. in Ruecker, G. (2006). Success in elite cycling: A prospective and retrospective analysis of race results. *Journal of Sports Sciences*, 24(11), 1149–1156.
12. Škof, B. (2016). Tekmovalni šport mladih. V B. Škof in N. Bratina (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (2. izdaja). (str. 71–120). Ljublja-na: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
13. Škof, B. in Bačanac, L. (2007). Značilnosti in pomen športa otrok in mladine. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 39–61). Ljubljana: Fakultete za šport, Inštitut za šport.
14. Tarbotton, D. (2001). Progression of Aus-tralian world junior representatives into senior teams. *Australian Track and Field Coaches As-sociation Annual Coaching Congress*. Sydney: NSW.
15. Ušaj, A. (2003). *Osnove športnega treniranja*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
16. Vaeyens, R., Güllich, A., Warr, C. R. in Philippa-erts, R. (2009). Talent identification and pro-motion programmes of Olympic athletes. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1367–1380.
17. Vanden Auweele, Y., De Martelaer, K., Rzewnicki, R., De Knop, P. in Wylleman, P. (2004). Parents and coaches: A help or harm? Affective outcomes for children in sport. In Y. Vanden Auweele (Ed.), *Ethics in youth sport* (p. 179–193). Leuven, Belgium: Lanoo-campus.
18. Wall, M. in Côté, J. (2007). Developmental ac-tivities that lead to drop out and investment in sport. *Physical Education and Sport Pedago-gy*, 12(1), 77–87.
19. *Youth Olympic Games*. (15. 12. 2017). Wikiped-ia. The Free Encyclopedia. Pridobljeno iz https://en.wikipedia.org/wiki/Youth_Olympic_Games

Lea Železnik, mag. šp. vzg.
leia.800@gmail.com



Daša Pruš,
Petra Zaletel

Telesne značilnosti plesalk in plesalcev hip hopa ter njihova povezanost z uspešnostjo na tekmovanjih

Izvleček

Namen raziskave je bil analizirati telesne značilnosti plesalk in plesalcev hip hopa ter ugotoviti njihovo povezanost z uspešnostjo na tekmovanjih. Ples je konvencionalno estetski šport, pri katerem je telesni izgled neločljivo povezan s koreografijo in uprizoritvijo. V raziskavi je sodelovalo 60 plesalk in plesalcev hip hopa, ki tekmujejo v članskih kategorijah pod okriljem Plesne zveze Slovenije (PZS) in Mednarodne plesne zveze (IDO). Merjenci so člani dveh slovenskih plesnih klubov, ki dosegajo zavidljive rezultate tako na državnem kot tudi mednarodnem nivoju. S pomočjo TANITA tehnične (Tanita, Innerscan body composition monitor, model BC-545) smo pridobili podatke o telesnih spremenljivkah, telesno višino smo izmerili z antropometrom, osnovne podatke o spolu, starosti, statusu, izobrazbi, udeleženi v izbrani panogi, podatke o morebitni kategorizaciji ter uspešnosti na tekmovanjih pa smo pridobili preko anonimne ankete. Rezultati kažejo, da imajo uspešnejši plesalci manj podkožnega maščevja in več mišične mase, kostne mase in višji delež vode v telesu kot manj uspešni plesalci. Pričujoča študija je lahko podlaga za nadaljnje raziskovanje v smeri ugotavljanja vpliva telesnih atributov plesalk in plesalcev hip hopa na njihovo udejstvovanje ter vodilo plesalcem in trenerjem pri zastavljanju trenajžnega procesa.

Ključne besede: telesne značilnosti, ples, hip hop, tekmovalna uspešnost.



Plesalec hip hopa (osebni arhiv plesne skupine The Artifex).

Body characteristics of hip-hop dancers and their connection with performance in competitions

Abstract

The purpose of the study was to analyze physical characteristics of hip hop dancers and to determine their connection with performance in competitions. Hip hop dance is a conventional aesthetic sport, where body image is inseparable with the choreography and performance. The sample consisted of 60 dancers, from two Slovenian dance schools, who compete in the Dance Association of Slovenia (PZS) and the International Dance Association (IDO). Dancers all achieved enviable results both at the national and international competitions. The body composition data was obtained with TANITA scale (Tanita, Innerscan body composition monitor, model BC-545), body height was measured with anthropometer and basic data about dancers were obtained through anonymous survey. The results showed that more successful dancers have less subcutaneous fat and more muscle mass, bone mass, and a higher proportion of water in the body in comparison with less successful dancers. The research findings can be used as a foundation for future work on exploring the influence of body attributes on dance performance among hip hop dancers and guidance for all choreographers and dancers.

Key words: body composition, dance, hip hop, dance performance.

■ Uvod

Estetska vrednost plesalca se kaže v njegovem tehničnem in umetniškem nastopu kot odraz razsežnosti, razmerij, sestave in oblike telesa, ki določajo specifičen telesni profil (Huber da Silva in Cattelan Bonorino, 2008). Določitev in ocena telesnih značilnosti, ki pripomorejo k uspehu v športu, je v zadnjih dveh desetletjih prejela veliko pozornosti s strani športnih znanstvenikov ter trenerjev (Carter idr., 2005; Yannakoulia, Keramopoulos, Tsakalagos in Matalas, 2000). Eden izmed mnogih opisov ples definira kot konvencionalno estetski šport, kjer je telesni izgled plesalca neločljivo povezan s koreografijo in kasnejšo uprizoritvijo (Liiv, idr., 2014). Slednje lahko vpliva na rezultat na tekmovanjih, zato je analiza telesnih atributov v estetskih športih še toliko bolj pomembna (Bloom, 1985; Bompá, 1985; Franks in Goodman, 1986; Malina, 1994; Monsma in Malina, 2005).

Kljub zavedanju o pomembnosti poznavanja telesne pripravljenosti športnikov je plesno področje še vedno precej slabo raziskano. Obstaja omejeno število objavljenih raziskav, ki obravnavajo antropometrične spremenljivke športnih plesalcev, zamejajo malo jih tudi pojasnjuje njihovo telesno sestavo in vrsto somatotipa (Allen in Wyon, 2008). Vendar pa ima antropometrija v plesu ter ostalih estetskih športih pomembno vlogo pri selekciji ter vpliva na kriterij uspešnosti plesalca, plesnega para ali skupine (Liiv idr., 2014). Kljub temu da obstaja manjše število raziskav, ki se dotikajo vplivov in kriterijev uspešnosti v plesu, pa obstaja nekaj takšnih, ki opozarjajo na pomembnost morfoloških značilnosti za optimalno predstavo v estetskih športih (Baldari in Guidetti, 2001; Redding in Wyon, 2003). Videz vitkega, gracioznega telesa plesalk stremi k nizkim vrednostim podkožnega maščevja, poudarjenim longitudinalnim razsežnostim ter manjšim premerom sklepov, pri plesalcih pa je v sinhronizaciji z njihovo gracioznostjo gibanja poleg omenjenega še poudarek na povečani mišični masi (Zaletel in Čamernik, 2011).

Kostić, Zagorc in Uzunović (2004) idealni telesni tip plesalca opisujejo kot uravnotežen somatotip z muskulaturo mezomorfa, maščobnostjo endomorfa ter vitkostjo ektomorfa. Iz rezultatov ene izmed prvih raziskav o prediktorjih uspeha v športnem plesu na osnovi morfoloških značilnosti in gibalnih sposobnostih domnevajo, da

bodo plesalci z manjšim obsegom medeničnega obroča, brez odvečne telesne maščobe ter katerih telesna teža ustreza njihovi telesni višini bolj uspešni od ostalih.

Dosedanje raziskave na področju športnega plesa izpostavljajo predvsem pomembnost vrednosti telesne mase plesalk in plesalcev. Telesna višina naj bi se gibala med 1,55 m in 1,69 m za plesalke ter med 1,58 m in 1,83 m za plesalce, medtem ko naj bi njihova telesna masa zavzemala vrednosti med 49,3 kg in 64,8 kg za ženske ter med 50,3 kg in 88,9 kg za moške (Blanksby in Reidy, 1988; Bria idr., 2011; Faina idr., 2001; Jensen idr., 2002; Miletić idr., 2008; Sekulić idr., 2008; Streškova in Chren, 2009; Vivaldi idr., 2008).

Rezultati raziskave Liiv idr. (2014) so pokazali, da se plesalci in plesalke športnega plesa razlikujejo v deležu posameznega somatotipa v primerjavi z ostalimi estetskimi športi. Plesalci in plesalke imajo v povprečju močnejše izraženo ektomorfnost in manj izraženo mezomorfnost komponento v primerjavi z gimnastičarji, baletniki in umetnostnimi drsalci. Med samimi stili športnega plesa pa je analiza somatotipov pokazala znatno višjo ektomorfnost komponento pri plesalcih standardnih plesov v primerjavi s plesalci latinsko-ameriških plesov, razlike v mezomorfnosti ter endomorfnosti komponenti pa niso bile statistično značilne.

Kljub različnim raziskavam o telesni sestavi plesalcev je še vedno težko določiti ustrezen somatotip hip hop plesalca in plesalke. Razlog se verjetno skriva v namenu posameznega plesa. Vsaka plesna zvrst ima svoje telesne ideale in zahteve, med njimi pa z zahtevo po nizki telesni masi najbolj izstopa balet (Challis in Stevens, 2016). Pri baletu in tako imenovanih odrskih plesih je cilj oziroma namen plesa uprizoritev koreografije, tj. dela koreografa, medtem ko je pri hip hopu in ostalih urbanih plesih v prvi vrsti še vedno pomembno telesno izražanje, ki ga definirajo različni plesni stili hip hopa.

Med tako imenovane "Old school" stile uvrščamo *breaking*, *popping* ter *locking*, ki izvirajo iz samih začetkov hip hop plesa. Med leti 1980 in 1990 pa se z razvojem glasbene industrije razvijejo še tako imenovani stili nove šole ("New school"). Mednje uvrščamo stile kot so *house*, *krumping*, *street jazz* in druge.

Koreografije v hip hop plesu so iz leta v leto kompleksnejše, zahtevajo določene telesne predispozicije ter od plesalcev zahtevajo telesno pripravljenost na najvišji ravni.

Sestavljene so iz večjega števila stilov hip hopa, ki se med seboj razlikujejo v energijski komponenti, koordinacijski zahtevnosti, agilnosti. **Breaking** je nestrukturiran stil z visokim nivojem improvizacije, ki ga sestavljajo plesni koraki (*»toprock«*), sekvence, ki jih plesalec izvaja na tleh (*»downrock«*) ter zajemajo gimnastične in akrobatske prvine, in zamrznitve (*»freeze«*). Gibalne strukture zahtevajo izredno mišično moč trupa in okončin (mišic rok in ramenskega obroča), saj se plesalec vsak trenutek upira gravitacijski sili. **Popping** je zasnovan na tehniki hitre kontrakcije in sprostitve mišic, kar povzroči trzljaj, ki ga v plesnem svetu imenujemo *pop* ali *hit*. **Locking** se od *poppinga* razlikuje predvsem po amplitudi gibov in ga lahko prepoznamo po hitrih in asimetričnih gibanjih rok in dlani, v kombinaciji s sproščenimi boki in nogami. Zaradi kontinuiranih kontrakcij mišic, ki jih opredeljujejo omenjeni stili, je cilj plesalca s trenajnim procesom zmanjšati dolžino absolutne refraktarne dobe, s čimer doseže bolj fluidno gibanje. Za **house** je značilna hitra in kompleksna tehnika gibanja nog s spremljajočim fluidnim gibanjem trupa. **Krumping** pa velja za nebrzdan in nagel stil, katerega gibanja telesa in okončin so visoko energetska. Poleg omenjenih pa se v koreografijah vse pogosteje pojavljajo tudi stili, kot so *»dancehall«*, *»reggaeton«*, *»vogue«*, *»wacking«*, *»utting«* ... vsak s svojimi posebnostmi v gibanju.

Plesna koreografija združuje kompleksnost kombinacij omenjenih gibalnih struktur, ritma, sinkop, drž in sil, ki narekujejo konstantno menjavanje smeri in nivojev gibanja (skoki, zasuki, vrtenja ...). Naj bodo koreografije lirične ali eksplozivne, od plesalca zahtevajo telesno pripravljenost na najvišji ravni. Raziskave potrjujejo močno soodvisnost morfološkega in gibalnega prostora ter kažejo na to, da je uspešnost v plesu odvisna od stopnje razvoja le teh, ne glede za katero zvrst plesa gre (Kostić, Zagorc in Uzunović, 2004). Za uspešen nastop v plesu je pomemben razvoj gibalnih sposobnosti (Ećimović-Žgajner, 1984), katerih osnova in izhodišče je ustrežna telesna sestava. Merjenje le te je ključnega pomena, saj prikazuje posameznikovo telesno stanje, na podlagi katerega lahko določimo višanje in upadanje maščobne ter mišične mase (Shah in Bilal, 2009). Če sklepamo na podlagi tega, da večja telesna masa predstavlja večjo količino aktivne mišične mase, potem lahko trdimo slednje: za dober uspeh je potrebna določena telesna masa, katere sestavni del je mišična masa, ki omogoča

večji razvoj sile (Jarc Šifrar idr., 2011), ki omogoča plesalcu hip hopa izvajati eksplozivne akcije, pogojene s precejšno mero koordinacijskih sposobnosti ter gibljivosti (Broner, Ojofeitimi in Woo, 2015).

Kljub temu da velja za svetovni fenomen, je hip hop razmeroma slabo prepoznan in raziskan na področju plesne medicine. Plesalci in plesalke hip hopa so zastopljena populacija z neizpopolnjenim trenažnim načrtom, kar vodi v visok nivo poškodb, ki so posledica biomehanskih stresorjev (Broner idr., 2015). Preučevanje telesne sestave hip hop plesalk in plesalcev ter njena povezanost z uspešnostjo bi lahko predstavljala podlago za oblikovanje učinkovitega trenažnega procesa, ki bi vplival na ustrezno telesno sestavo in posledično manjšo pojavnost poškodb v hip hop plesu, hkrati pa omogočal doseganje še boljših rezultatov slovenskih hip hop plesalcev. Zato je bil cilj raziskave analizirati telesne značilnosti plesalk in plesalcev hip hopa ter ugotoviti, katere telesne značilnosti so tiste, ki ločujejo manj uspešne plesalce od uspešnejših.

Metode dela

V raziskavi je sodelovalo 60 predstavnikov hip hopa, od tega 44 plesalk (povprečna starost 22,3 let; povprečna telesna višina 167,03 cm; povprečna telesna teža 61,48 kg) in 16 plesalcev (povprečna starost 20,5 let; povprečna telesna višina 179,32 cm; povprečna telesna teža 69,76 kg), ki tekmujejo v članskih kategorijah pod okriljem Plesne zveze Slovenije (PZS) in Mednarodne plesne zveze (IDO). Merjenci so člani dveh slovenskih plesnih klubov, ki dosegajo za-

vidljive rezultate tako na državnem kot tudi mednarodnem nivoju.

Vzorec spremenljivk so predstavljale slednje telesne značilnosti: telesna višina (ATV), telesna teža (TT), delež maščevja v telesu (%M), mišična masa (MIŠ), tip telesne strukture (TIP), kostna masa (KOST), stopnja visceralne maščobe (VISC), delež vode v telesu (H2O) in vitalna starost merjenca (VIT STAROST), ki smo jih izmerili s pomočjo TANITA tehnice (Tanita, Innerscan body composition monitor, model BC-545), ki temelji na šest točkovnem merjenju z magnetno impedanco.

Preko anonimne ankete smo od merjencev pridobili osnovne podatke o spolu, starosti, statusu, izobrazbi, udeležnosti v izbrani panogi, podatke o morebitni kategorizaciji ter uspešnosti na tekmovanjih.

Pridobljene podatke smo obdelali z uporabo statističnega programa SPSS. Pri obdelavi smo uporabili statistične metode, kot so opisna statistika ter analiza variance ANOVA, s katero smo primerjali telesno sestavo in uspešnost plesalk ter plesalcev hip hopa. Indeks telesne mase (ITM) smo izračunali po znani formuli: $ITM = \text{telesna masa} / (\text{telesna višina} / 100)^2$

Rezultati

Za lažjo primerjavo telesnih značilnosti glede na njihovo uspešnost na tekmovanjih smo plesalce in plesalke razvrstili v štiri skupine. Sklicevali smo se na rezultate, ki so jih plesalke in plesalci dosegli na tekmovanjih pod okriljem Plesne zveze Slovenije (PZS) in Mednarodne plesne zveze (IDO):

- Rang 1: Uvrstitev v finale na evropskem in svetovnem prvenstvu,
- Rang 2: Uvrstitev v polfinale na evropskem in svetovnem prvenstvu,
- Rang 3: Uvrstitev v finale na državnem prvenstvu,
- Rang 4: Uvrstitev v polfinale na državnem prvenstvu.

Tabela 1 kaže statistično največje razlike med plesalkami in plesalci hip hopa v deležu njihove podkožne maščobe ($p(F)_{sig} = 0,01$) ter mišične mase ($p(F)_{sig} = 0,00$). Uspešnejši plesalci (plesalci Ranga 1) imajo v povprečju od 5–10 % manj podkožne maščobe kot manj uspešnejši plesalci. Povprečna vrednost podkožne maščobe pri moških predstavlja $11,89 \pm 6,2$ odstotkov telesne teže, medtem ko je pri ženskah ta vrednost skoraj enkrat večja ($24,72 \pm 5,86$). Najuspešnejše plesalke in plesalci imajo statistično značilno tudi največji delež mišične mase v primerjavi z ostalimi. Uspešnejše plesalke in plesalci hip hopa pa imajo tudi nekoliko nižji indeks telesne mase (ITM) v primerjavi z manj uspešnimi. Rezultati analize ITM so pokazali statistično značilne razlike ($p(F) = 0,039$) ter precejšni razpon vrednosti med tekmovalnimi rangi plesalcev (min = 20,89, max = 27,99). Do statistično značilnih razlik je prišlo še v kostni masi ter v deležu vode v telesu.

Razprava

Najuspešnejši plesalke in plesalci imajo najnižji odstotek maščobne mase. Skoraj vsi moški plesalci so bili glede na njihovo

Tabela 1
Primerjava telesne sestave plesalk in plesalcev hip hopa glede na njihovo uspešnost

Spremenljivka	Rang 1		Rang 2		Rang 3		Rang 4		F	p(F) sig
	AS	SO	AS	SO	AS	SO	AS	SO		
ATV (cm)	173,7	9,95	167,94	7,23	16,78	6,88	170,07	5,74	2,42	0,08
TT (kg)	65,48	8,58	59,18	10,15	62,49	8,34	68,41	13,93	2,17	0,10
%M (%)	17,06	7,67	22,15	6,41	24,56	4,66	25,23	9,58	4,30	0,01*
MIŠ (kg)	51,97	9,87	41,97	7,22	44,45	3,73	47,41	6,39	5,72	0,00*
ITM	21,66	1,79	20,88	2,14	22,30	2,62	24,26	5,55	1,79	0,04*
TIP	5,57	1,62	5,29	0,92	5,10	1,20	4,60	1,65	1,17	0,33
KOST (kg)	2,74	0,49	2,33	0,28	2,38	0,20	2,52	0,33	4,50	0,01*
VISCR	1,43	1,12	1,29	0,59	1,50	1,27	2,20	2,20	1,16	0,34
H2O (%)	60,89	5,32	58,03	5,53	50,73	16,35	55,14	6,37	3,76	0,02*
VIT. STAROST (leta)	15,43	6,19	15,59	6,40	17,80	8,85	22,10	10,23	2,12	0,11

Legenda: AS – aritmetična sredina, SO – standardni odklon, p(F) sig – statistična značilnost, * – statistična značilnost na nivoju 5 % napake.

uspešnost uvrščen v Rang 1, kar bi tudi lahko predstavljalo razlog, da imajo najnižji delež maščobne mase ravno plesalke in plesalci najuspešnejšega razreda.

Povprečna vrednost podkožnega maščevja pri plesalkah hip hopa predstavlja enkrat večji odstotek telesne mase kot pri plesalcih. Razliko pripisujemo spolnim razlikam med plesalci in plesalkami. Do podobnih ugotovitev so prišli tudi Berlet idr. (2002) v raziskavi telesne sestave baletnikov, kjer so vrednosti plesalcev znašale $9,7 \pm 2,5$, vrednosti plesalk pa $13,6 \pm 3,3$ odstotka telesne maščobe. Statistično značilne razlike med spoloma pa so se poleg mnogim tujim obravnavam baletnikov (Karlsson, Jobnell in Obrant, 1993; Hergenroeder, Fiorotto, Klish, 1991) pokazale tudi v raziskavi profesionalnih plesalcev flamenka (ASm = 9,96, ASž = 16,35) (Pedersen, Wilmerding, Kuhn in Enciñas-Sandoval, 2001).

Kljub izpostavljenemu pa je možno trditi, da telesna sestava in s tem odstotek maščobne mase statistično značilno vpliva na uspešnost plesalca (Jarc Šifrar, Zaletel, Sojar Voglar in Zagorc, 2011). Rezultati raziskave so pokazali, da se plesalci različne kakovosti kljub relativno primerljivi telesni teži statistično značilno razlikujejo v odstotku maščobne mase ($R_1 = 17,06$, $R_2 = 22,15$, $R_3 = 24,56$, $R_4 = 25,23$), zato tudi vrednosti mišične mase (kg) ($R_1 = 51,97$, $R_2 = 41,97$, $R_3 = 44,45$, $R_4 = 47,41$) v primerjavi z ostalimi raziskavami (Hidayah in Syahrul Bariah, 2011) niso presenetljive. Ugotovljeno je bilo, da pusta mišična masa uspešnejših plesalcev in plesalk povprečno znaša 51,97 kg, medtem ko se vrednosti manj uspešnejših plesalcev in plesalk gibljejo nekje med 41 in 45 kg. Na slednje so opozorili že Chatfield, Byrnes, Lally in Rowe (1990) pri primerjavi "modern" plesalcev različnih kakovosti s splošno populacijo, katere rezultati kažejo statistične značilnosti med neplesalci ter srednje kakovostnimi plesalci in neplesalci ter profesionalnimi plesalci v odstotku maščobne mase (neplesalci = $27,8 \pm 4,4$, začetniki = $23,7 \pm 4,8$, nadaljevalci = $20,9 \pm 4,6$ in profesionalci = $8,1 \pm 2,3$). Če potegnemo vzporednico s podatki, pridobljenimi iz naše raziskave, lahko glede na čas, ki ga plesalci posvetijo plesnemu treningu trdimo, da imajo plesalci hip hopa višji odstotek maščobne mase kot njihovi kolegi – plesalci modern plesa na isti kakovostni ravni. Rezultati, izvedeni na plesalcih "moderna", so primernejši za primerjavo s hip hop plesalci kot rezultati izvedeni na baletnikih, saj modern ples zajema širši razpon telesnih

tipov ter različni pristop k učenju tehnike kot klasični balet, kar omogoča uspešno udejstvovanje tudi plesalcem in plesalkam z nekoliko višjo telesno težo, v primerjavi z omenjeno obliko "Siflide" (Chmelar, Fitt, Schultz, Ruhling in Zupan, 1987).

Kostič idr. (2004) v raziskavi plesalcev iz Niša sklepajo, da sta telesna teža in volumen kožne gube omejitvena dejavnika pri hitrosti frekvence gibanja kot kazatelj uspešnosti plesalca ali plesnega para. Slednje se sklada tudi z rezultati v pričujoči raziskavi, ki kot omejitveni dejavnik izpostavlja tudi mišično maso plesalk in plesalcev. Kljub abnormalni razporeditvi predstavnikov moškega spola v tekmovalne range se pojavljajo statistično značilne razlike ($p(F) = 0,025$) tudi med plesalkami različnih rangov, kar je v nasprotju z nekaterimi raziskavami, opravljenimi na področju baleta in sodobnega plesa. Padfield, Eisenman, Luethemeier in Fitt (1993) za razliko od pričujoče raziskave niso našli statistično značilnih razlik v pusti mišični masi med skupinama profesionalnih in rekreativnih plesalcev ($8,7 \pm 6,5$ in $9,7 \pm 7,6$). Prav tako pa ni mogoče opaziti statistično značilnih razlik v pusti mišični masi med plesalkami sodobnega plesa ter populacijo neaktivnih žensk (Whyte idr., 2003) ter med "semi-profesionalnimi" plesalkami ter populacijo aktivnih žensk (Harley idr., 2002).

Plesalke imajo v povprečju nižjo mišično maso kot plesalci, kar je razumljivo, saj so plesalci v povprečju višji in težji od plesalk ter imajo posledično tudi večjo količino mišičevja v telesu. Dobljeni rezultati so primerljivi s podatki raziskave o telesni sestavi plesalk (Yannakoulia, Keramopoulos, Tsakalakos in Matalas, 2000), kjer je prišlo do ugotovitev, da imajo plesalke od 13,0 %–26,9 % telesne maščobe ter v povprečju 42,6 kg mišične mase. Razmerje med mišično maso in deležem podkožne maščobe je pri plesalkah približno 2 : 1, pri plesalcih pa 4 : 1. Večja mišična masa pri plesalcih (58,32 kg) in manjša pri plesalkah (43,05 kg) se kaže verjetno tudi v njihovem somatotipu, na katerega lahko sklepamo iz meritev tipa na Taniti. Plesalke imajo bolj izraženo ektomorfnost komponento in jih lahko uvrstimo med mezo-ektomorfe, medtem ko se plesalci že nagibajo bolj k mezomorfni komponenti in jih lahko uvrstimo med mezomorfe.

Kadar govorimo o telesni sestavi športnika se pogosto nanašamo na indeks telesne mase kot enega dobrih pokazateljev in prediktorjev zdravstvenega statusa (Shah in Bi-

lal, 2009, v Malkogeorgos idr., 2013). Le ta je velikokrat uporabljen tudi za določanje prehrabnega statusa plesalca. Telesna sestava športnika/plesalca je za nutricioniste zelo pomemben podatek, vsekakor pa je že nekaj časa znano, da podatki o telesni teži ne zagotavljajo dovolj informacij, zato se le ti poslužujejo računanja ITM. Čeprav velja za eno izmed najpogostejše in najpreprosteje uporabljene metode v praksi, pa ni nujno najboljši pokazatelj telesne sestave športnikov in s tem tudi plesalcev (Pacy, Khalouha in Koutedakis, 1996).

Če primerjamo ITM izmerjenih plesalcev, ugotovimo, da so srednje vrednosti tako plesalk (ITM = 22,16) kot tudi plesalcev (ITM = 21,59) še vedno boljše od splošne populacije (ITM = 26,6), kar kažejo podatki o indeksu telesne mase, Svetovne zdravstvene organizacije iz leta 2016 (WHO, 2016).

Plesalci imajo zaradi večje mišične mase tudi večjo kostno maso, saj se le ti z manjšanjem deleža maščobne mase povečujeta (Baranašič, 2010). Zaradi manjšega deleža maščobne mase pa imajo plesalci tudi večji delež vode v telesu. Večji delež vode v telesu predstavlja več medceličnine in s tem omogoča boljšo prevodnost energije skozi mišice.

■ Zaključek

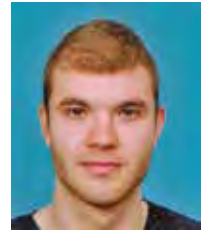
Kljub temu da je bil hip hop v svojem nastajanju predvsem kultura glasbe, vedenja in odnosa do življenja, se je kmalu začel uveljavljati preko telesnega izražanja v plesu. Telesni gibi, geste, artikulacije rok v kombinaciji z nogami, tudi mimika, so postale vedno bolj zahtevne in pripeljale do vrhunske izvedbe plesnih elementov, ki so tako po svoji informacijski, kot tudi po svoji energetski komponenti izredno kompleksni ter tehnično zahtevni. Rezultati raziskav, med njimi tudi naše, kažejo na težnjo po morfološko ustreznem tipu plesalke – plesalca, ki bo kos zahtevnim plesnim gibanjem, celo akrobatskim. Zato je telesna sestava prva, ki lahko nudi plesalkam in plesalcem hip hopa možnost nadaljnega tehničnega, plesnega in estetskega razvoja ter posledično doseganje vrhunskih rezultatov. Največje razlike med različno uspešnimi plesalci in plesalkami so se namreč pokazale ravno v deležu maščevja v telesu, kjer imajo uspešnejši plesalci 5–10 % majn podkožne maščobe od manj uspešnejših. Tudi razlike v mišični masi kažejo na večjo možnost v pestrosti hip hop koreografij, uporabi različnih tehnik, stilov, ki dajejo

koreografijam v hip hopu še dodatno težavnost. Raznolikost v gibalnih strukturah pri različnih plesnih tehnikah v hip hopu ima namreč še vedno prednost pred vitkostjo in estetiko telesa v uspešnosti plesalcev, čeprav pa po drugi strani dobra telesna pripravljenost, s tem tudi morfološka »ustreznost«, dvigajo možnosti za doseg odličnosti v hip hop plesu.

Literatura

- Allen, N. in Wyon, M. (2008). Dance Medicine: Athlete or Artist. *Sport Ex Medicine Issue*, 35, 6–9.
- Baldari, C in Guideti, L. (2001). VO₂max, ventilatory and anaerobic thresholds in rhythmic gymnasts and young female dancers. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 41(2), 177–182.
- Berlet, G. C., Kiezbak, G., Dandar, A., Wooten, C., Box, J. H., Anderson, R. B. in Davis, W. H. (2002). Prospective analysis of body composition and SF36 probes in professional dancers over a 7-month season: Is there a correlation to injury?. *Journal of dance medicine & science*, 6(2), 54–61.
- Bloom, B.S. (1985). Generalizations About Talent Development. V B. S. Bloom (ur.), *Developing Talent in Young People* (str. 507–549). New York: Ballentine Books.
- Bompa, T. (1985). Talent Identification. *Science Periodical on Research and Technology in Sport. Coaching Association of Canada*, 1–11.
- Broner, S., Ojofeitimi, S. in Woo, H. (2015). Extreme Kinematics in Selected Hip Hop Dance Sequences. *Medical problems of performing artists*, 30(3), 126–34.
- Carter, J. E., Ackland, T. R., Kerr, D. A. in Stappf, A. B. (2005). Somatotype and size of elite female basketball players. *Journal of Sports Sciences*, 23(10), 1057–1063.
- DanceLessons.net. (2017). *History of Hip Hop Dance*. Pridobljeno iz <http://dancelessons.net/dancehistory/HistoryofHipHopDance.html>
- Franks, I. M. in Goodman, D. A. (1986). Systematic approach to analyzing sports performance. *Journal of Sports Sciences*, 4(1), 49–59.
- Harley, Y. X. R., Gibson, A. S. C., Harleu, E. H., Lambert, M. I., Vaughan, C. L. in Noakes, T. D. (2002). Quadriceps strenght and jumpng efficiency in dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 6(3), 87–94.
- Hergenroeder, A. C., Fiorotto, M. L. in Klish, W. J. (1991). Body Composition in ballet dancers measured by total body electrical conductivity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 25(1), 145–150.
- Hidayah, G. N. in Syahrul Bariah, A. H. (2011). Eating Attitude, Body Image, Body Composition and Dieting Behaviour among Dancers. *Asian Journal of Clinical Nutrition*, 3(3), 92–102.
- Huber da Silva, A. in Cattelan Bonorino, K. (2008). BMI and flexibility in ballerinas of contemporary dance and classical ballet. *Fitness & Performance Journal*, 7(1), 48–51.
- Jarc Šifrar, T., Zaletel, P., Sojar Voglar, B. in Zagorc, M. (2011). Vpliv motoričnih in morfoloških spremenljivk na kriterij uspešnosti športnih plesalcev. *Revija Šport*, 59(1-2), 139–144.
- Karlsson, M. K., Jobnell, O. in Obrant, K. J. (1993). Bone mineral density in professional ballet dancers. *Bone and Mineral*, 21(3), 163–169.
- Kostić, R., Zagorc, M. in Uzunović, S. (2004). Prediction of success in sports dancing based on morphological characteristics and functional capabilities. *Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn.*, 34(1), 59–64.
- Liiv, H., Wyon, M., Jürimäe, T., Purge, P., Saar, M., Mäestu, J. in Jürimäe, J. (2014). Anthropometry and somatotypes of competitive DanceSport participants: A comparison of three different styles. *HOMO- Journal of Comparative Human Biology*, 65(2), 155–160.
- Malina, R. M. (1994). Anthropometry and physical performance. V S. J. Ulijaszek in C. G. N. Mascie-Taylor (ur.), *Anthropometry: The Individual and the Population* (str. 141–159). Cambridge: Cambridge University Press.
- Malkogeorgos, A., Zaggelidou, E., Zaggelidis, G. in Christos, G. (2013). Physiological Elements Required by Dancers. *Sport Science Review*, 22(5-6), 343–368.
- Monsma, E. V. in Malina, R. M. (2004). Correlates of eating disorders risk among female figure skaters: a profile of adolescent competitors. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(4), 447–460.
- Pacy, P., Khalouha, M. in Koutedakis, Y. (1996). Body Composition, Weight Control and Nutrition in Dancers. *Dance Research: The Journal of Society for Dance Research*, 14(2), 93–105.
- Padfield, J. A., Eisenman, P. A., Leutkemeier, M. J. in Fitt, S. S. (1993). Physiological profiles of performing and recreational early adolescent female dancers. *Pediatric Exercise Science*, 5(1), 51–59.
- Pedersen, M. E., Wilmerding, M. V., Kuhn, B. R. in Encinias-Sandoval, E. (2001). Energy requirements of the American professional flamenco dancer. *Medical problems of performing artists*, 16(2), 47–52.
- Redding, E. in Wyon, M. A. (2003). Strengths and weaknesses of current methods for evaluating the aerobic power of dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 17(1), 10–16.
- Shah, A. H. in Bilal, R. (2009). Body Composition, its Significance and Models for Assessment. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(2), 198–202.
- Silva, A. H. in Bonorino, K. C. (2008). BMI and flexibility in ballerinas of contemporary dance and classical ballet. *Fitness & Performance Journal*, 7(1), 48–51.
- Zagorc, M., Zaletel, P., Škofic-Novak, D., Tušak, M., in Golja, A. (1999). *Vsestranska priprava plesalca*. Ljubljana: PZS in Fakulteta za šport.
- Zaletel, P. in Čamernik, J. (2011). Telesna sestava plesalk in plesalcev. *Revija Šport*, 59(1-2), 135–138.
- Whyte, G. P, George, K., Redding, E., Wilson, M., Lane, A. in Firooz, S. (2003). Electrocardiography and echocardiography findings in contemporary dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 7(3), 91–95.
- World health organization (2016). *Mean body mass index trends among adults, age-standardized (kg/m²)* [Interaktivni graf]. Pridobljeno iz http://gamapservers.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/bmi/atlas.html
- Yannakoulia, M., Keramopoulos, A., Tsakalacos, N. in Matalas, A. (2000). Body composition in dancers: The bioelectrical impedance method. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(1), 228–234.

Petra Zaletel,
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport,
Gortanova 22, 1000 Ljubljana
petra.zaletel@fsp.uni-lj.si



Patrik Horvat,
Frane Erčulj

Analiza učinkovitosti igre v napadu slovenske košarkarske reprezentance v skupinskem delu evropskega prvenstva leta 2017

Izveček

Na vzorcu petih tekem skupinskega dela Evropskega košarkarskega prvenstva 2017 smo analizirali učinkovitost igre v napadu slovenske košarkarske reprezentance, ki je na omenjenem tekmovanju osvojila prvo mesto in s tem naslov evropskega prvaka. S pomočjo uradnih videoposnetkov s Fibe spletne strani smo si ogledali in analizirali vse napade ter jih klasificirali kot protinapade, zgodnje napade in postavljene napade. Pri vsakem od navedenih tipov napada smo ugotavljali naslednje značilnosti: čas trajanja napada, število igralcev, ki je neposredno sodelovalo v napadu, način zaključka napada, (ne) uspešnost napada in kateri igralec je zaključil napad.

Skozi analizo učinkovitosti smo ugotovili, da je slovenska igra temeljila na protinapadih in hitrih zaključkih zgodnjih ter postavljenih napadov in da je »dolga klop« z veliko rotacijami omogočala konstantno visok tempo igre skozi celoten skupinski del tekmovanja.

Ključne besede: košarka, evropsko prvenstvo, člani, napad, analiza.



Foto: Arihv KZS

Analysis of efficiency of the slovenian national basketball team's game in offence during the group stage of the 2017 european basketball championship

Abstract

Using a sample of five matches played during the group stage of the 2017 European Basketball Championship, we analysed the efficiency of offences by the Slovenian National Basketball Team which won first place at the championship and became the European Champion.

Using the official video-recordings from FIBA's website, we watched and analysed all offences and classified them as fast breaks, early offences and set offences. The following characteristics were identified for each of the abovementioned types: offence duration, number of players directly involved in offence, type of offence completion, (un)successfulness of the offence and the player who completed the offence.

The analysis of efficiency revealed that the Slovenian game was based on fast breaks and fast completion of early and set offences as well as that the »long bench« with many rotations helped maintain the high pace of the game throughout the group stage of the competition.

Keywords: basketball, European Championship, senior men, offence, analysis

■ Uvod

Košarkarska taktika je zelo bogata in kompleksna. Delimo jo na taktiko napada in taktiko obrambe, obe pa na posamično, skupinsko in skupno (moštveno). O košarkarski taktiki lahko govorimo v širšem in ožjem smislu. V širšem smislu gre za sklop najbolj učinkovitih taktičnih elementov, sestav (kombinacij), sistemov in oblik vodenja igre, ki jih igralci uporabljajo v napadu in obrambi. V ožjem smislu košarkarska taktika predstavlja smotrno izbiranje in uporabljanje posamičnih, skupinskih in skupnih (moštvenih) igralnih dejavnosti v igri s tekmečem, proti kateremu želimo doseči čim boljši izid (Dežman, 2005).

Košarkarsko igro sestavljata fazi napada in obrambe. Faza napada je sestavljena iz ene, dveh ali treh podfaz in traja od trenutka, ko moštvo osvoji žogo, do trenutka, ko jo izgubi ali vrže na koš. Vsaka podfaza napada je sestavljena iz akcij, te pa iz elementov, variant njihovih izvedb in pogojev, v katerih so bili izvedeni (Dežman, 2004). Od trenutka, ko moštvo pride v posest žoge, skušajo igralci tega moštva z učinkovitim načinom postavljanja, sodelovanja in gibanja igralcev priti v čim bolj ugoden položaj za met na koš in doseglo zadetka. Večina napadov vsebuje podfaze prenosa žoge, priprave napada in zaključka napada.

Prenos žoge se začne s pridobitvijo posesti žoge in prehodom v napad, ki je lahko počasen ali hiter. Moštvo lahko pridobi posest žoge z dobljeno žogo (z odvzemanjem žoge, z izbijanjem žoge, s prestrežanjem žoge, s skokom za odbito žogo ali po blokiranem metu), po prejetem zadetku (zadetek metu nasprotnika iz igre ali zadnjem zadetem prostem metu nasprotnika), po sodniški vročitvi žoge in podaji izza mejnih črt (po napaki ali prekršku nasprotnika) ali po sodniškem metu. Po tem, ko moštvo pridobi posest žoge, sledi t. i. odpiranje linij, ki se začne s podajo in/ali vodenjem in prenosom žoge v napadalno polovico igrišča. Poznamo več načinov prenosov žoge. Če želi moštvo odigrati protinapad ali hiter zgodnji napad, poskušajo napadalc s hitrim prenosom žoge izkoristiti neorganiziranost v obrambi, ki omogoča hiter zaključek napada. Če nasprotna ekipa igra prehodno (presing) obrambo, moramo organizirati prenos žoge tako, da bodo napadalc uspešno prenesli žogo v napadalno polovico in nadaljevali z organiziranim hitrim ali postavljenim napadom. S počasnim prenosom žoge v napadalno polovico si napadalc ne ustvarijo bistvene prednosti v

zaključku napada, lahko pa dosežejo umirjenost v igri, upočasnjujejo ritem igre in združujejo žogo, če so v rezultatski prednosti. Prenos žoge lahko moštvo izvede z vodenjem, podajo ali kombinirano (Miklič, 2003).

Priprava napada se največkrat začne po prenosu žoge v napadalno polovico igrišča. Ta podfaza napada je namenjena pripravi čim bolj učinkovitega *zaključka* napada oziroma zaključne napadalne akcije, ki ji sledi med na koš.

V raziskavi se bomo osredotočili na analizo igre v napadu in se osredotočili na tri tipe napadov: protinapad, zgodnji napad in postavljeni napad.

Protinapad je hiter napad z enim, dvema, tremi ali štirimi igralci, ki se začne takoj po osvojeni ali dobljeni žogi. Običajno traja do 5 sekund, v povprečju pa 3,9 sekunde v moški in 4,4 sekunde v ženski košarki (Refoyo in sod. 2009). Njegov cilj je prehiteti obrambne igralce in zaključiti napad s številčno premočjo ali proti manjšemu številu obrambnih igralcev. Izvedemo ga lahko po obrambnem skoku za odbito žogo, po prestreženi žogi, včasih pa tudi po podaji žoge v igrišče (izza čelne ali bočne črte). Skoraj polovica vseh protinapadov se začne s skokom za odbito žogo po zgrešenem metu nasprotnke kipe (Cardenas in sod., 2015). Najbolj pogosta situacija številčne premoči napadalcev pri protinapadu je 3 : 2, ki se pojavlja v približno 28 % deležu. Situacije 1 : 0, 1 : 1, 2 : 1, 2 : 2, 3 : 3 se pojavljajo v 10 do 18 % deležu (Tsamourtzis in sod., 2005).

Zgodnji napad predstavlja organiziran hiter zaključek napada proti neorganizirani postavljeni obrambi. Napadalc ga odigrajo po neuspelem ali neizvedenem protinapadu. Pri tem izkoristijo neorganiziranost štirih ali petih obrambnih igralcev. S skupinskimi ali skupnimi taktičnimi kombinacijami poskušajo izkoristiti neorganiziranost obrambe in si ustvariti priložnost za lahek in hiter met na koš. Običajno traja 6–9 sekund. Protinapad in zgodnji napad uvrščamo med prehodne (tranzicijske) napade.

Postavljeni (pozicijski) napad igramo največkrat po počasnem prenosu žoge ali po hitrem prenosu, potem ko napadalc niso uspeli izkoristiti številčne premoči ali začetne neorganiziranosti obrambe in priti v ustrezen položaj za met na koš. Običajno traja od 10 do 15 sekund. V postavljenem napadu se morajo igralci gibati skladno s temeljnimi in posebnimi taktičnimi pravili. Ta zagotavljajo ustrezno razvrstitev igralcev, usklajeno gibanje in sodelovanje. Posebna (specialna) taktična pravila lahko pri-

lagajamo znanju in sposobnostim igralcev (Dežman, 2000).

Različni avtorji (Tsamourtzis in sod., 2005; Cardenas in sod., 2015) ugotavljajo približno 15 % delež hitrih (tranzicijskih) napadov, ki jih predstavljajo protinapadi in zgodnji napadi, pri čemer je delež protinapadov precej večji od deleža zgodnjih napadov.

V pričujoči raziskavi smo želeli analizirati učinkovitost različnih tipov napadov (protinapad, zgodnji napad, postavljeni napad) in njihove značilnosti. Zanimalo nas je, v kolikšni meri so se posamezni napadi uporabljali, kakšna je bila njihova učinkovitost ter koliko igralcev je sodelovalo v posameznih napadih. Analizirali smo vsak tip napada posebej. Opravili smo tudi analizo načinov zaključka posameznih napadov na osnovi podatkov, ki jih beleži košarkarska statistika (met znotraj polja omejitve, zunaj polja omejitve, met za tri točke, prosti meti, izgubljena žoga ...).

■ Metode

Na Evropskem prvenstvu 2017 je Slovenska košarkarska reprezentanca v skupinskem delu odigrala pet tekem. V skupini A so bili njihovi nasprotniki reprezentanca Poljske, Finske, Grčije, Islandije in Francije. Slovenija je v skupini zasedla prvo mesto, potem ko je zmagala vseh pet tekem in skupinski del tekmovanja zaključila brez poraza (Tabela 1). Vse tekme, ki smo jih analizirali, so bile odigrane v Helsinkih na Finskem.

Tabela 1
Rezultati vseh petih tekem slovenske reprezentance v skupini A

Slovenija	90 : 81	Poljska
Finska	78 : 81	Slovenija
Slovenija	78 : 72	Grčija
Islandija	75 : 102	Slovenija
Slovenija	95 : 78	Francija

Vseh 12 igralcev reprezentance je dobilo svojo priložnost na vsaj eni od tekem, kar 8 igralcev pa je v povprečju odigralo več kot 10 minut na tekmo. Največ minut na petih tekmah skupinskega dela sta odigrala Luka Dončić (v povprečju 28,6 minut na tekmo) in Goran Dragić (v povprečju 28,5 minut na tekmo) (Tabela 2).

Za potrebe analize učinkovitosti posameznih tipov napada smo si pogledali posnetke vseh petih tekem, ki smo jih pridobili na uradni strani spletne strani mednarodne košarkarske organizacije Fiba (<http://www>.

Tabela 2

Seznam slovenskih reprezentantov, igralno mesto, telesna, višina, letnica rojstva, skupen čas igranja na petih tekmah in povprečen čas igranja na tekmo

NO.	IME IN PRIIMEK	IGRALNO MESTO	VIŠINA	LETNIK	SKUPNA MINUTAŽA	POVPREČNA MINUTAŽA
0	Anthony Randolph	Krilni center (4)	211 cm	1989	105	21.0
1	Matic Rebec	Branilec (1)	180 cm	1995	15	7.5
3	Goran Dragić	Branilec (1)	194 cm	1986	142	28.5
6	Aleksej Nikolić	Branilec (1)	191 cm	1995	38	9.7
7	Klemen Prepelič	Visoki branilec (2)	191 cm	1992	123	24.7
8	Edo Murić	Krilo (3)	203 cm	1991	105	21.0
11	Jaka Blažič	Visoki branilec (2)	196 cm	1990	66	13.4
14	Gašper Vidmar	Center (5)	211 cm	1987	124	24.9
17	Sašo Zagorac	Krilni center (4)	206 cm	1984	10	3.3
22	Žiga Dimec	Center (5)	211 cm	1993	42	8.6
31	Vlatko Čančar	Krilo (3)	203 cm	1997	82	16.5
77	Luka Dončić	Visoki Branilec (2)	201 cm	1999	143	28.6

fiba.basketball/eurobasket/2017). Napade smo klasificirali kot protinapade, zgodnje napade ali postavljene napade. Pri vsakem napadu smo zapisali naslednje značilnosti: čas trajanja napada, število igralcev, ki so neposredno sodelovali v napadu (so v času napada prišli v stik z žogo), število igralcev, ki so posredno sodelovali v napadu (v to kategorijo smo šteli tudi igralce, ki so bili zadolženi za postavljanje blokad, praznjenje prostora, križanja, vtekanja ... in se žoge niso neposredno dotaknili), način zaključka napada, (ne)uspešnost napada in kateri igralec je zaključil napad.

Pod tip protinapada smo uvrstili vse napade, ki so se začeli takoj po osvojeni žogi in končali s številčno premočjo (1 : 0, 2 : 1, 3 : 2 ...) proti neorganizirani, nepostavljeni obrambi. Pri številu igralcev, ki so neposredno sodelovali v protinapadu, smo upoštevali tudi igralca, ki je dobil skok in izvedel prvo podajo.

Med zgodnje napade smo uvrstili tiste napade, ki se niso končali s številčno premočjo, vendar pri njih obramba še vedno ni bila organizirana ali postavljena.

Kriterij uvrstitve v tip postavljenega napada je bilo igranje proti že postavljeni in organizirani obrambi, napad pa je bil formiran v vnaprej določeno napadalno postavitev.

Pod uspešno izvedene napade smo vključili napade, ki so se končali z zadetim metom ali prostimi meti (ne glede na njihovo uspešnost), med neuspešne napade pa smo vključili tiste, ki so se zaključili z zgrešenim metom iz igre in pa izgubo posesti

(izgubljena žoga, koraki, osebna napaka v napadu, dvojno vodenje ...).

Vse podatke smo vnesli v programu Microsoft Excel 2016 jih obdelali in prikazali v obliki grafov in tabel. Skice prikaza poteka napadov smo izdelali z aplikacijo Moj trener, ki je na voljo na spletni strani Združenja košarkarskih trenerjev Slovenije (<http://kosarkarski-trenerji.com/mojtrener/connection/>).

■ Rezultati in razlaga

Statistična analiza uspešnosti igre v napadu

Slovenija je na petih tekmah skupinskega dela skupno dosegla 446 točk, v povprečju 89.2 točke na tekmo, kar je tretji najvišji rezultat med vsemi štiriindvajsetimi sodelujočimi reprezentancami na EP (Francija na 1. mestu je dosegla 90 točk na tekmo). V uspešnosti meta za tri točke Slovenija zaseda 17. mesto. Naši košarkarji so na tekmo v povprečju vrgli kar 26.4 trojk, imeli pa so 31,8 % uspešnost. Samo za primer lahko

navedemo, da je slovenska reprezentanca U20 na petih tekmah EP 2012 vrgla za tri točke 103-krat (v povprečju 20-krat na tekmo) in bila pri tem 39 % uspešna (Lukan, 2013).

V odstotku zadetih metov iz igre se je Slovenija znašla na 9. mestu vseh reprezentanc, z 46.2 % metom. Zanimivo je, da so slovenski košarkarji imeli slabši odstotek meta kot reprezentanca Velike Britanije (47.2 %), ki se ni uspela uvrstiti v izločilne boje. Kljub relativno nizkemu odstotku zadetih metov pa veliko število doseženih točk kaže na to, da je slovenska reprezentanca odigrala veliko število napadov v primerjavi z ostalimi reprezentancami. Na petih tekmah je Slovenija 331-krat metala na koš, kar je 17-krat več kot Latvija, ki je bila druga po največjem številu metov.

Povprečni čas trajanja napada je 11,8 sekund (Tabela 3). Najdaljši odigrani napad je trajal 24 sekund, najkrajši pa 1 sekundo. Najbolj pogost tip napada je bil postavljeni napad. Največ napadov je Slovenska reprezentanca odigrala na prvi tekmi proti Poljski, kjer je bilo odigranih 82 napadov, najmanj pa na tretji tekmi proti Grčiji, kjer je bilo skupno odigranih 75 napadov.

Povprečno število igralcev, ki je neposredno sodelovalo pri napadu je 2,8. Najbolj pogosto so pri organiziranju napada sodelovali igralci na položaju organizatorja, visokega branilca in centra.

Največ igralcev, ki so neposredno sodelovali v napadih je bilo pri postavljenih napadih, kjer se je v povprečju vsak napad 3,1 igralcev dotaknilo žoge. Pri zgodnjem napadu sta povprečno sodelovala 2,4 igralca, pri protinapadu pa 1,9.

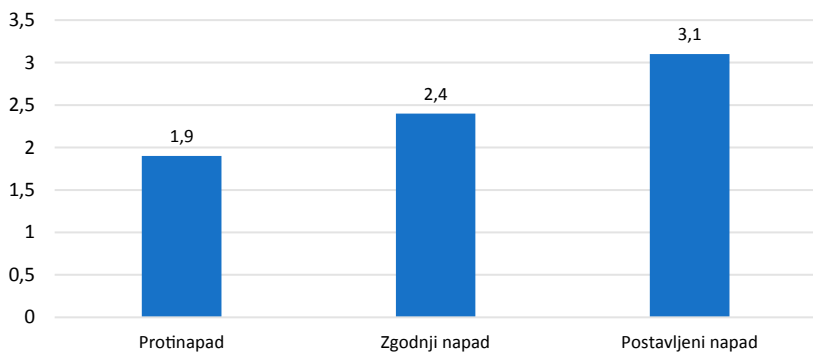
Skupno je na petih tekmah skupinskega dela Slovenska reprezentanca odigrala 395 napadov. 191 je bilo uspešno zaključenih, 203 pa neuspešno. To pomeni, da je bila uspešnost napadov 48 %.

Najbolj pogost način zaključka vseh napadov skupaj je bil z metom za tri točke. Na takšen način se je končalo 34 % vseh napadov. Drugi najpogostejši zaključek je bil

Tabela 3

Analiza vseh odigranih napadov po posameznih tekmah

	1. tekma	2. tekma	3. tekma	4. tekma	5. tekma	Skupno
Št. vseh odigranih napadov	82	78	75	81	78	395
Uspešno odigrani napadi	36	37	36	42	40	191
Neuspešno odigrani napadi	46	41	39	39	38	203
Povprečni čas trajanja odigranega napada(sekund)	10,6	12,1	11,7	11,8	13,0	11,8



Slika 1. Povprečno število igralcev, ki so neposredno sodelovali v posameznih tipih napada.

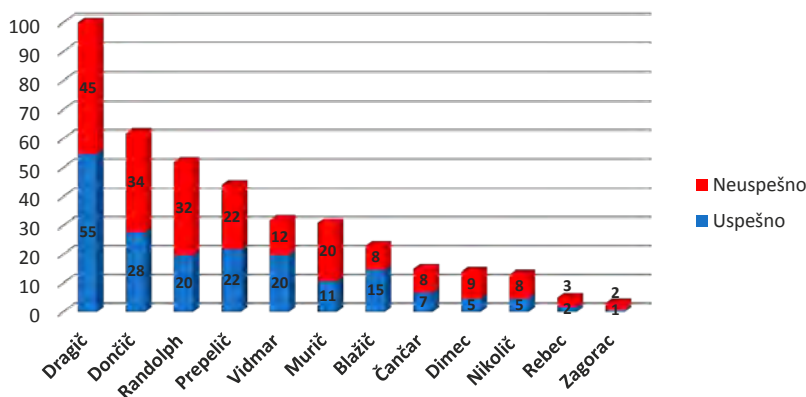
met znotraj polja omejitve (31 %), z metom zunaj polja omejitve je bilo zaključenih 11 % napadov, z metanjem prostih metov pa 10 %. 14 % napadov se je končalo z izgubljenim posestjo žoge (koraki, dvojno vodenje, osebna napaka v napadu, izgubljena žoga).

Najpogosteje so v napadih neposredno sodelovali igralci na položaju organizatorja (1), visokega branilca (2), krilnega centra (4) in centra (5). Igralec, ki je največkrat sodeloval v napadu, je bil Goran Dragič, ki je zaključil kar 25 % vseh odigranih napadov. Goran Dragič je imel tudi največ uspešno

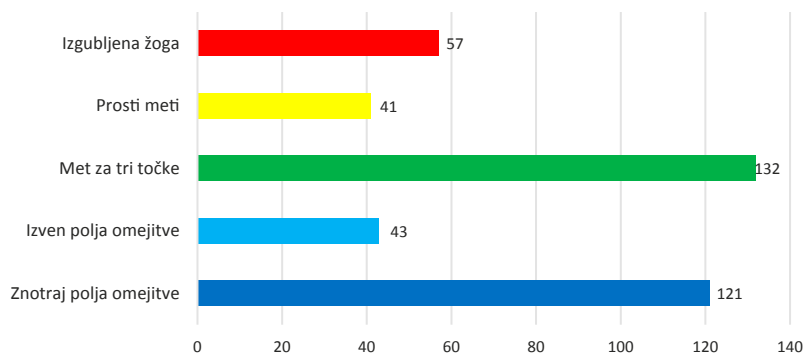
zaključenih napadov (55), kakor tudi največ neuspešno zaključenih napadov (45). Najboljši odstotek uspešnosti je imel Jaka Blažič, ki je napade zaključeval s 66,6 % uspešnostjo, najmanjši odstotek uspešnosti pa sta imela Aleksej Nikolič in Žiga Dimec (36 %) (v to statistiko so zajeti samo igralci, ki so napad zaključili deset ali večkrat). Vseh 12 igralcev reprezentance je vsaj enkrat uspešno zaključilo napad.

Protinapad

Slovenska reprezentanca je na petih tekmah skupno izvedla 56 protinapadov, kar



Slika 2. Način zaključka vseh odigranih napadov.



Slika 3. Uspešnost zaključka vseh napadov posameznih igralcev.

predstavlja 14 % delež vseh napadov. 31 od tega je bilo uspešno izvedenih, 25 pa neuspešno. Uspešno je bilo torej izvedenih 55 % vseh odigranih protinapadov, neuspešno pa 45 % (Tabela 4). Conte in sod. (2017) npr. ugotavljajo, da je delež uspešno izvedenih protinapadov v 1. italijanski ligi 63,5 %. Odstotek uspešnosti izvedbe protinapadov je tako v našem primeru nižji, kar verjetno lahko pripišemo višji ravni tekmovanja in kakovostnejšim nasprotnikom. Povprečni čas trajanja protinapada je 4,0 sekunde (Tabela 4). Najdaljši protinapad je trajal 7 sekund, najkrajši pa 1 sekundo. Največji del protinapadov je bilo odigranih po zgrešenem metu nasprotnika. Največ protinapadov je Slovenska reprezentanca odigrala na prvi tekmi proti Poljski (17 protinapadov), najmanj pa na tretji tekmi proti Grčiji (6 protinapadov).

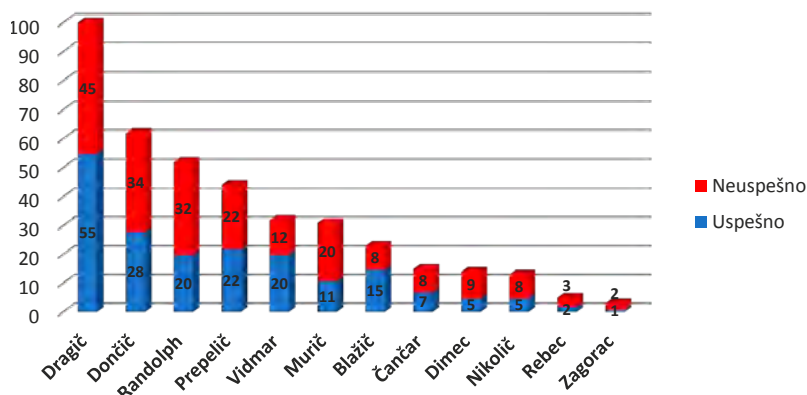
Povprečno število igralcev, ki je neposredno sodelovalo v protinapadu (so bili v stiku z žogo), je 1,9, kar je ravno toliko, kot navajajo v svoji študiji tudi Refoyo in sod. (2009).

Najbolj pogost način zaključka protinapada je bil z metom znotraj polja omejitve, saj se je na takšen način zaključilo 59 % vseh protinapadov. Drugi najpogostejši zaključek je bil met za tri točke (21 %), z metom zunaj polja omejitve sta bila zaključena dva protinapada, samo enkrat pa se je protinapad končal z metanjem prostih metov. V 14 % primerih se je protinapad končal z izgubljenim posestjo (koraki, dvojno vodenje, osebna napaka v napadu, izgubljena žoga).

Najpogosteje sta v protinapadih sodelovala igralca na položaju organizatorja in krila. Igralec, ki je največkrat sodeloval v akcijah protinapada, je bil Dino Murič, ki je protinapad zaključil v 19 % primerih. Protinapade je zaključilo 9 različnih igralcev reprezentance. Največkrat je bil uspešen organizator igre Goran Dragič (6krat), največ neuspešno zaključenih metov pa je imel Dino Murič (6).

Zgodnji napad

Slovenska ekipa je na petih tekmah skupinskega dela EP odigrala 63 zgodnjih napadov, kar predstavlja 16 % delež vseh napadov. Povprečni čas trajanja zgodnjega napada je bil 8,1 sekunde (Tabela 5). Najdaljši zgodnji napad je trajal 14 sekund, najkrajši pa 4 sekunde. Večina zgodnjih napadov je bilo odigranih po predhodnem neuspešnem poskusu igranja protinapada. Največ zgodnjih napadov je Slovenska reprezentanca odigrala na tretji tekmi proti Grčiji, kjer je izpeljala 19 zgodnjih napadov,



Slika 4. Način zaključka protinapada.

Tabela 4
Analiza odigranih protinapadov po posameznih tekmah skupinskega dela

	1. tekma	2. tekma	3. tekma	4. tekma	5. tekma	Skupno
Št. odigranih protinapadov	16	12	6	13	9	56
Uspešni protinapadi	10	7	2	8	4	31
Neuspešni protinapadi	6	5	4	5	5	25
Povprečni čas trajanja protinapada (sekund)	3,5	3,7	4,8	3,6	4,5	4,0

najmanj pa na četrti tekmi proti Islandiji, kjer je bilo odigranih 9 zgodnjih napadov.

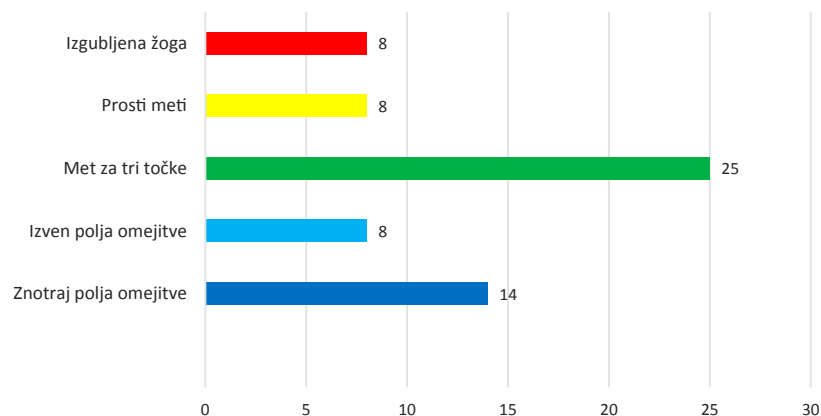
Povprečno število igralcev, ki so neposredno sodelovali v zgodnjem napadu (so se fizično dotaknili žoge), je 2,4. Najpogosteje so v zgodnjih napadih sodelovali igralci na položajih organizatorja, visokega branilca in krilnega centra.

Od skupno 63 zgodnjih napadov, je bilo 27 uspešno izvedenih, 36 pa neuspešno. Delež uspešno izvedenih zgodnjih napadov je bila tako 43 %.

Najbolj pogost način zaključka zgodnjega napada je bil z metom za tri točke. Na takšen način se je zaključilo 39 % vseh zgodnjih napadov. Drugi najpogostejši za-

Tabela 5
Analiza zgodnjih napadov po posameznih tekmah

	1. tekma	2. tekma	3. tekma	4. tekma	5. tekma	Skupno
Št. odigranih zgodnjih napadov	11	11	19	9	13	63
Uspešni zgodnji napadi	5	4	5	6	7	27
Neuspešni zgodnji napadi	6	7	14	3	6	36
Povprečni čas trajanja zgodnjega napada (sekunde)	7,3	8,7	8,4	7,8	8,2	8,1



Slika 5. Način zaključka zgodnjega napada.

ključek je bil met znotraj polja omejitve (22 %), z metom zunaj polja omejitve in metanjem prostih metov pa se je končalo 13 % zgodnjih napadov. Prav tako se je v 13 % primerih zgodnji napad končal z izgubljeno posestjo (koraki, dvojno vodenje, osebna napaka v napadu, izgubljena žoga).

Najpogosteje sta v zgodnjih napadih sodelovala igralca na položaju organizatorja (1) in krilnega centra (4). Igralec, ki je največkrat sodeloval v akcijah zgodnjega napada, je bil Goran Dragič, ki je zaključil 38 % vseh zgodnjih napadov. Zgodnje napade je zaključilo 10 različnih igralcev reprezentance. Največkrat je bil uspešen organizator igre Goran Dragič (11-krat), ki je hkrati imel tudi največ neuspešno zaključenih metov v zgodnjem napadu (13).

Postavljeni napad

Povprečni čas trajanja postavljenega napada je 14,2 sekunde (Tabela 7). Najdaljši postavljeni napad je trajal 24 sekund, najkrajši pa 7 sekund. Največji delež postavljenih napadov je bilo odigranih po prejemu košu. Največ postavljenih napadov je Slovenska reprezentanca odigrala na četrti tekmi proti Islandiji, kjer jih je bilo 59 napadov, najmanj pa na tretji tekmi proti Grčiji, kjer je bilo izpeljanih 50 postavljenih napadov.

Povprečno število igralcev, ki so neposredno sodelovali pri postavljenem napadu, je 3,1, tistih, ki so posredno sodelovali pri postavljenem napadu (tudi tisti igralci, ki se niso fizično dotaknili žoge), pa je 3,9.

Slovenska reprezentanca je na petih tekmah skupinskega dela odigrala 275 postavljenih napadov, kar pomeni, da je 70 % vseh napadov zaključila na ta način. 133 postavljenih napadov je bilo uspešno izvedenih, 142 pa neuspešno. Uspešnih je bilo tako 48 % vseh odigranih postavljenih napadov, neuspešnih pa 52 %.

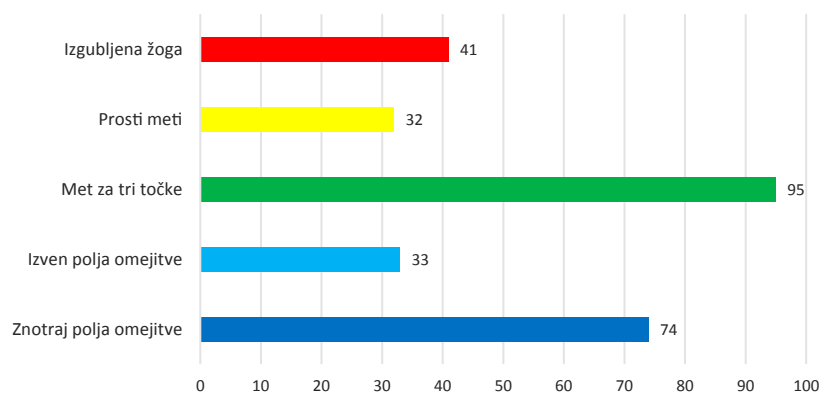
Najbolj pogost način zaključevanja postavljenih napadov je bil met za tri točke. Na takšen način se je končalo 34 % vseh postavljenih napadov. Drugi najpogostejši zaključek je bil met znotraj polja omejitve (27 %), z metom zunaj polja omejitve in metanjem prostih metov je bilo zaključenih 12 % napadov. V 15 % primerih se je postavljeni napad končal z izgubljeno posestjo (koraki, dvojno vodenje, osebna napaka v napadu, izgubljena žoga).

Najpogosteje so v postavljenih napadih sodelovali igralci na položaju organizatorja (1), visokega branilca (2), krilnega centra (4) in centra (5). Igralec, ki je največkrat sodeloval v akcijah postavljenega napada, je

Tabela 7

Analiza odigranih postavljenih napadov po posameznih tekmah

	1. tekma	2. tekma	3. tekma	4. tekma	5. tekma	Skupno
Št. odigranih postavljenih napadov	55	55	50	59	56	275
Uspešni postavljeni napadi	21	26	29	28	29	133
Neuspešni postavljeni napadi	34	29	21	31	27	142
Povprečni čas trajanja postavljenega napada (sekunde)	13,4	14,5	13,8	14,3	15,2	14,2



Slika 7. Način zaključka postavljenega napada.

bil Goran Dragič, ki je z metom zaključil 25 % vseh postavljenih napadov. Postavljene napade je na petih tekmah zaključilo vseh 12 igralcev reprezentance. Največkrat je bil uspešen organizator igre Goran Dragič (38-krat), ki je imel tudi največ neuspešno zaključenih metov (30).

Zaključek

Slovenska reprezentanca je v primerjavi z ostalimi ekipami na prvenstvu izstopala predvsem po visokem številu odigranih napadov in metov na koš. Na petih tekmah so 331-krat poskusili z metom na koš iz igre, kar je v povprečju 66 metov na tekmo. Ostale reprezentance so imele v povprečju 61,5 metov na tekmo. Reprezentanco je zaznamovala hitra in tekoča igra, povprečni čas trajanja napada je bil zgolj 11,8 sekund. Povprečno število igralcev, ki so neposredno sodelovali v napadu, je bilo 2,8. Pri protinapadu je povprečno sodelovalo 1,9 igralcev, v zgodnjem napadu 2,4 in v postavljenem napadu 3,1 igralcev.

Od skupno 395ih napadov je slovenska reprezentanca odigrala 70 % postavljenih napadov, 16 % zgodnjih napadov in 14 % protinapadov. Delež hitrih (tranzicijskih) napadov, ki jih predstavljajo zgodnji napadi in protinapadi, tako skupaj znaša 30 %. Tsamourtzis in sod. (2005) na primer ugotovi-

ljajo približno 15 % delež tovrstnih napadov na 26ih reprezentančnih tekmah pod okriljem FIBA-e. V našem primeru je delež tovrstnih napadov torej še enkrat večji in potrjuje tezo o usmerjenosti v hitro, tranzicijsko igro v napadu pri naši reprezentanci.

Koncept igre v napadu slovenske reprezentance je bil precej preprost. Če je le možno poskušati zaključiti napad s številčno premočjo ali proti neorganizirani, nepostavljeni obrambi, drugače odigrati postavljeni napad in si ustvariti priložnost za odprt met. Velik poudarek je reprezentanca namenila metu za tri točke, saj je bil to najbolj pogosti način zaključka napada, v povprečju je reprezentanca z metom za tri točke poizkusila 26-krat na tekmo. Povprečje vseh ostalih reprezentanc je bilo 23 poizkusov na tekmo.

Igra je temeljila na kapetanu reprezentance in prvemu organizatorju igre Goranu Dragiču, ki je sodeloval pri večini napadov in v kar 25 % primerov sam zaključil z metom na koš. Ostali igralci so si dobro porazdelili svoje naloge. Ekipo Slovenije je krasila ekipna igra s hitrimi podajami in tekočim kroženjem žoge, vsak od reprezentantov je v skupinskem delu dobil priložnost za igranje in se tudi vpisal med strelce.

Za takšen uspeh reprezentance in osvojitve prvega mesta v skupini A s petimi zmaga-

mi in brez poraza je nedvomno zaslužen tudi selektor Igor Kokoškov in njegov strokovni štab. Kokoškov je iz ZDA prinesel koncept hitre in atraktivne igre v napadu in ga prilagodil glede na motorične sposobnosti in morfološke značilnosti reprezentantov. Mladi, nekoliko nižji reprezentanci je tako omogočil, da je kar najbolje izkoristila svoj potencial in jim pustil svobodo v igri, ki je tako še bolj okrepila ekipni duh in od vsakega reprezentanta potegnila tisto nekaj več, kar je bilo potrebno za osvojitve naslova Evropskih prvakov.

Literatura

- Cardenas, D., Ortega, E., Llorca, J., Courel, J., Sánchez-Delgado, G., Pinar, M.I. (2015). Motor characteristics of fast break in high level basketball. *Kinesiology*, 47 (2): 208–214.
- Conte, D., Favero, T.G., Niederhausen, M., Capranica, L., Tessitore, A. (2017). Determinants of the effectiveness of fast break actions in elite and sub-elite Italian men's basketball games. *Biology of Sport*, 34(2): 177–183.
- Dežman, B. (2004). *Košarka za mlade igralce in igralke*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Dežman, B. (2005). *Osnove teorije treniranja v izbranih moštvenih športnih igrah*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- FIBA EuroBasket 2017 (2017). FIBA. Pridobljeno 3. 1. 2018 iz <http://www.fiba.basketball/eurobasket/2017/videos>
- FIBA EuroBasket 2017 (2017). FIBA. Pridobljeno 3. 1. 2018 iz <http://www.fiba.basketball/eurobasket/2017/Slovenia>
- Lukan, M. (2013). *Analiza zaključnih akcij slovenske reprezentance na evropskem košarkarskem prvenstvu v kategoriji U20*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Miklič, A. (2003). *Značilnosti hitrih napadov slovenskih kadetskih košarkarskih moštev*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Refoyo, I., Romarís, I. U., Sampedro, J. (2009). Analysis of men's and women's basketball fast-breaks. *Revista de Psicología del Deporte*, 18 (suppl.): 439–444.
- Tsamourtzis, E., Karypidis, A., Athanasiou, N. (2005). Analysis of fast breaks in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2): 17–22.
- Združenje košarkarskih trenerjev Slovenije (2018). Pridobljeno 31. 3. 2018 iz <http://kosarkarski-trenerji.com/mojtrener/connection/>

Patrik Horvat, diplomant šp. vzg.
phorvat95@gmail.com



Simon Cerkovnik,
Frane Erčulj

Analiza napadalne taktike slovenske košarkarske reprezentance v izločilnem delu evropskega prvenstva 2017

Izvleček

Slovenska košarkarska reprezentanca je lansko leto v Istanbulu osvojila naslov evropskega prvaka. Strokovnjaki so se bolj ali manj strinjali, da ji je to uspelo predvsem zaradi hitre in učinkovite igre v napadu, v kateri so do izraza prišle individualne kvalitete nosilcev igre, ki so s pomočjo soigralcev in z moštveno igro prihajali do t. i. lahkih metov oziroma lažjega zaključevanja napadov. V članku podrobneje analiziramo nekatere značilnosti in taktiko igre slovenske reprezentance v napadu na štirih tekmah zaključnega dela prvenstva. Ugotavljamo, da je bila slovenska reprezentanca, kar se tiče telesne višine igralcev, v povprečju najnižja, hkrati pa povprečju najmlajša med izbranimi reprezentancami. Igralci Slovenije so na tekmo odigrali v povprečju 51,8 postavljenih napadov, ki so v povprečju trajali 13,7 sekunde, 14,8 zgodnjih napadov (6,3 s), 4 protinapade (3,2 s) in imeli povprečno 22,8 dodatnih napadov, ki so bili posledica skoka v napadu ali osebne napake nasprotnika in so povprečno trajali 5,2 sekunde. Igralci slovenske reprezentance so bili boljši od svojih nasprotnikov v večini osnovnih kazalcev učinkovitosti igre na vseh tekmah, razen v številu skokov in izgubljenih žog. Na rezultatsko uspešnost slovenske reprezentance je po našem mnenju imelo velik vpliv število osebnih napak nasprotnikov, zaradi česar so slovenski košarkarji dosegli 14,7 točk več iz prostih metov kot nasprotniki. Še bolj je na uspešnost igre naše reprezentance vplival zelo dober met iz igre (47,6 %), kakor tudi zelo dober odstotek zadetih prostih metov (80,7 %).

Ključne besede: košarka, napad, Slovenija, evropsko prvenstvo.



Foto: arhiv KZS

Analysis of offence tactics of the slovenian national basketball team in the knockout stage of the 2017 european basketball championship

Abstract

Last year the Slovenian National Basketball Team won the title of European Champion in Istanbul. The experts agreed more or less that its success was mainly due to a fast and efficient game in offences during which individual qualities of the key players came to the forefront as the latter, with their co-players' help and thanks to team play, had the chance to score easy shots or complete offensive actions more effectively. The article analyses in detail some characteristics and the tactics of the Slovenian National Basketball Team's play in offence during 4 matches of the final part of the championship. We established that the Slovenian national team was the shortest on average in terms of players' body height and at the same time the youngest on average of all the selected national teams. The Slovenian players executed of 51.8 set offences per match on average, which lasted for 13.7 seconds on average, 14.8 early offences (6.3 s) and 4 fast breaks (3.2 s) as well as launched 22.8 additional offences on average, resulting from offensive rebounds or opponents' personal fouls, which averaged 5.2 s. The players of the Slovenian National Basketball Team were better than their opponents in most of basic efficiency indicators in all matches, except for number of jumps and lost balls. In our opinion, the great performance of the Slovenian national team was largely due to the high number of opponents' personal fouls, owing to which the Slovenian basketball players scored 14.7 points more from free throws than their opponents. The Slovenian national team's performance was boosted even more by very efficient field shots (47.6%) and a very high percentage of successful free throws (80.7%).

Key words: basketball, offence, Slovenia, European Championship

■ Uvod

Zgodovina evropskih prvenstev v košarki in slovenskih nastopov na tem tekmovanju

Priprave na olimpijske igre leta 1936 v Berlinu in razvoj košarke v Evropi sta bila ključnega pomena, da so leta 1935 organizirali prvo evropsko prvenstvo v Ženevi (Žibrat, 1996).

Jugoslovanska reprezentanca, v kateri so praviloma pomembno vlogo igrali tudi slovenski košarkarji, se je prvega evropskega prvenstva udeležila leta 1947 v Pragi. V obdobju petdesetih in šestdesetih let prejšnjega stoletja je vodilno vlogo v evropskem prostoru imela reprezentanca Sovjetske zveze, v šestdesetih in sedemdesetih letih pa je primat evropske košarke postopoma prevzemala reprezentanca Jugoslavije. Do leta 1970 je Jugoslavija dosegla tri druga mesta in eno tretje mesto na evropskih prvenstvih, pri čemer je eno od glavnih vlog odigral slovenski košarkar Ivo Daneu. Na naslednjih treh evropskih prvenstvih je jugoslovanska reprezentanca, člana katere sta bila tudi Vinko Jelovac in Joško Papič, osvojila naslov evropskih prvakov, pri čemer je venomer bila trd boj z Sovjetsko Zvezo. Rivalstvo s Sovjetsko zvezo se je nadaljevalo tudi v osemdesetih letih, ko sta omenjeni reprezentanci osvojili veliko večino prvenstev. V tem obdobju sta slovenski pridih reprezentanci Jugoslavije dajala najprej Peter Vilfan, kasneje pa Jure Zdovc. Slednji je bil tudi član zadnje jugoslovanske reprezentance, ki je leta 1991 osvojila naslov evropskih prvakov v Rimu.

Tudi po razpadu Jugoslavije smo v samostojni Sloveniji imeli zelo dobre košarkarje, zato so bila pričakovanja javnosti glede uspešnosti slovenske reprezentance visoka (Pavlovič, 2000). Slovenska reprezentanca se je uvrstila na vsa evropska prvenstva v obdobju samostojne Slovenije, vendar pa v večini primerov na njih ni dosegla zelenih rezultatov. Pogosto se v reprezentanci niso zbrali vsi najboljši košarkarji, saj so mnogi odpovedovali nastope zaradi različnih razlogov. Že na prvem evropskem prvenstvu po osamosvojitvi Slovenije, na katerem je nastopila slovenska reprezentanca, je bil rezultat slabši od pričakovanj in podobno se je nadaljevalo vse do evropskega prvenstva leta 2005, ko se je Slovenija prvič prebila med najboljših deset ekip. Vse do lanskega leta je bila najboljša uvrstitev slovenske reprezentance na EP 4. mesto, ki smo ga osvojili leta 2009, pod vodstvom

trenerja Jureta Zdovca. Tako zelene medalje nam ni uspelo osvojiti niti na EP 2013, ki smo ga gostili v Sloveniji. Ko smo po precejšnji menjavi generacije na EP 2015 osvojili šele 12. mesto se je verjetno marsikdo bal, da bo slovenska reprezentanca za kar nekaj časa zapadla v rezultatsko krizo. Vendar pa se je izkazalo, da so bili to »računi brez krčmarja«, saj je na presenečenje mnogih naslov evropskega prvaka na EP leta 2017 osvojila prav Slovenija.

Dosedanje uvrstitve slovenke reprezentance v košarki na evropskih prvenstvih:

- Evropsko prvenstvo v Nemčiji, 1993 – 16. mesto
- Evropsko prvenstvo v Grčiji, 1995 – 12. mesto
- Evropsko prvenstvo v Španiji, 1997 – 14. mesto
- Evropsko prvenstvo v Franciji, 1999 – 10. mesto
- Evropsko prvenstvo v Turčiji, 2001 – 15. mesto
- Evropsko prvenstvo na Švedskem, 2003 – 10. mesto
- Evropsko prvenstvo v Srbiji in Črni gori, 2005 – 6. mesto
- Evropsko prvenstvo v Rusiji, 2007 – 7. mesto
- Evropsko prvenstvo na Poljskem, 2009 – 4. mesto
- Evropsko prvenstvo v Litvi, 2011 – 7. mesto
- Evropsko prvenstvo v Sloveniji, 2013 – 5. mesto
- Evropsko prvenstvo v Hrvaški, Nemčiji, Latviji in Franciji, 2015 – 12. mesto
- Evropsko prvenstvo v Turčiji, Romuniji, Izraelu in Finskem. 2017 – 1. mesto

Tabela 1
Struktura košarkarske igre (Dežman in Erčulj, 2000)

DELI IGRE				
1. polčas		2. polčas		Podaljšek(ški)
1. četrtina	2. četrtina	3. četrtina	4. četrtina	
IGRALNE ENOTE				
n o n o n o n o n o n o n o n o n o n o n o n o n o				
FAZA NAPADA - n			FAZA OBRAMBE - o	
Podfaza prenosa žoge	Podfaza priprave in zaključka napada	Podfaza obrambe proti presosu žoge	Podfaza oviranja priprave in zaključka napada	
Hitri napadi	Hitri napadi	Proti hitrim napadom	Proti hitrim napadom	
– protinapadi	– protinapadi	– proti protinapadom	– proti protinapadom	
– zgodnji napad	– zgodnji napad	– proti zgodnjim napadom	– proti zgodnjim napadom	
Proti prehodnim obrambam		Prehodne obrambe		
– osebnim presing obrambami		– osebne presing obrambe		
– conskim presing obrambami		– conske presing obrambe		
– kombiniranim presing obrambami		– kombinirane presing obrambe		
Prehodi v postavljene napade	Postavljeni napadi	Vračanje v postavljene obrambe	Postavljene obrambe	
	– proti osebnim obrambam		– osebne obrambe	
	– proti conskim obrambam		– conske obrambe	
	– proti kombiniranim obrambam		– kombinirane obrambe	
Aciklični in ciklični elementi (gibanja)			Aciklični in ciklični elementi (gibanja)	

Struktura košarkarske igre

Košarkarska tekma je sestavljena iz dveh polčasov, vsak od njiju pa iz še iz dveh delov (četrtin). Posamezni del igre sestavlja več igralnih enot, vsaka pa je sestavljena iz faze napada in faze obrambe. Obe delimo na dve podfazi (fazo prenosa žoge ter fazo priprave in zaključka napada), te pa nadalje na posamezne tipe napada oziroma obrambe. Faza napada traja od trenutka, ko moštvo pride v posest žoge, do trenutka, ko moštvo izgubi posest nad njo (Dežman, 2000). Napad se lahko začne s podajo izza čelne črte po zadetku nasprotnika, po njegovem zadnjem prostem metu, ki ni bil uspešen, ali pa z uspešno zaključno akcijo v obrambi. Največkrat traja do uspešnega ali neuspešnega meta na koš, izgubljene žoge ali do izteka časa, ki ga ima ekipa na voljo za napad. Napad se lahko nadaljuje po skoku za žogo v napadu, (po zgrešenem metu iz igre ali zgrešenem zadnjem prostem metu), pa tudi, ko sodnik prisodi ekipi novih 24 oziroma 14 sekund za napad. Faza obrambe traja od trenutka, ko moštvo izgubi žogo, do trenutka, ko ponovno pride v posest žoge (Dežman in Erčulj, 2000).

Prav tako je košarkarska igra sestavljena iz aktivnih faz (ko igralni čas teče) in pasivnih faz (ko igralni čas stoji).

Faza napada

Faza napada je sestavljena iz ene, dveh ali treh podfaz.

Prva podfaza napada je prenos žoge. Ta se začne s podajo izza mejne črte, s sodniškim metom ali z uspešno obrambno akcijo v obrambni polovici in se konča, ko igralec prenese žogo preko sredine igrišča ali pa če je bila nad njim še v obrambni polovici storjena osebna napaka. Za tem se začne druga podfaza oziroma priprava napada. Ta podfaza se začne takoj, ko se po prenosu žoge preko sredine igrišča prvi napadalec v napadalni polovici dotakne žoge, s podajo izza mejne črte v napadalni polovici igrišča ali z uspešno obrambno akcijo v napadalni polovici igrišča. Priprava napada se zaključuje z napako (izgubljeno žogo) ali sklepno napadalno akcijo oziroma z zaključkom napada. Zaključek napada je sestavljen iz napadalne akcije, ki se zaključuje z metom na koš ali prostimi meti. Običajno se začne po pripravi napada, vendar se lahko zgodi tudi takoj po prenosu žoge ali po skoku za odbito žogo v napadu (Dežman, Erčulj, Leskošek idr., 2012).

Košarkarski strokovnjaki so si večinoma enotni, da lahko govorimo o naslednjih tipih napada (Trninič, 1996; Dežman, 2005; Dežman, 2010; Dežman in Wright, 2010; Kralejić in Jakovljević, 2008; Tsamourtzis in sod. (2005); Kralj, 2015; Grgič, 2016):

- **Protinapad** je hiter napad, pri katerem napadalec med prenosom žoge prehitijo obrambne igralce in zaključijo napad s številčno premočjo ali proti manjšemu številu obrambnih igralcev. Protinapad lahko izvedemo po uspešnem skoku v obrambi, sodniškem metu, podaji izza čelne ali bočne črte ali po prestreženi žogi.
- **Zgodnji napad** je hiter napad, pri katerem je ključen hiter prenos žoge, ki omogoča praviloma hitrejši in lažji zaključek napada proti še neorganizirani obrambi nasprotnika. Običajno zgodnji napad odigra vseh pet igralcev. Zgodnji napad se največkrat izvede po neuspešnem protinapadu, ko se obrambni igralci komaj vrnejo ali pa se še niso vrnili pod svoj koš. Drugi način izvedbe zgodnjega napada je, ko ga napadalec poizkušajo odigrati pred postavljenim napadom, ko so obrambni igralci sicer že pod košem, vendar se še niso začeli organizirano braniti.
- **Postavljeni napad** je napad, ki ga napadalec izvedejo proti organizirani postavljeni obrambi. Postavljeni napad je osnovno sredstvo kolektivne taktike napada in je praviloma najbolj pogost tip napada. Ekipa postavljeni napad igrajo v primeru, ko jim okoliščine ne omogočajo izvesti protinapada ali zgodnjega napada, ali pa je postavljeni napad del taktične zamisli trenerja, s katerim želi umiriti ritem igre. Tovrstni napadi običajno trajajo med 10 in 15 sekundami.
- **Napad proti prehodnim obrambam** je napad, s katerim napadalec skušajo uspešno prenesti žogo v napadalno polovico proti prehodni (osebni ali conski presing) obrambi in nadaljevati z organiziranim napadom.

Namen dela

Slovenska košarkarska reprezentanca je na štiridesetem evropskem prvenstvu stare celine leta 2017 v Istanbulu osvojila naslov evropskega prvaka. Na poti do naslova prvakov je premagala kar nekaj zelo močnih reprezentanc, ki so v zadnjem desetletju prevladovale v Evropi. Igra slovenske repre-

zentance je bila povsem drugačna kot prejšnja prvenstva. Spremenila se je predvsem v fazi napada, kjer so slovenski igralci igrali zelo hitro in atraktivno košarko z zelo učinkovitim napadom. Javnost se je spraševala, kaj je vzrok za tako dobro igro slovenskih košarkarjev, predvsem, kaj je razlog tako učinkovite igre v napadu z veliko koši. Zato bomo v članku podrobneje analizirali igro slovenske reprezentance v fazi napada, pri čemer se bomo poglobili v vse tri glavne tipe napadov. Analizirali bomo tudi sestavo ekipo slovenske košarkarske reprezentance in njenih nasprotnic.

Metode dela

Slovenija je prvi (skupinski) del evropskega prvenstva 2017 odigrala na Finskem, kjer je premagala vse nasprotnike in se kot zmagovalka skupine A uvrstila v izločilni del prvenstva, ki ga je gostila Turčija. Izločilne tekme so potekale v Istanbulu, kjer je slovenska reprezentanca prav tako ostala neporažena in tako osvojila naslov evropskih prvakov. Analizirali bomo fazo igre v napadu, tako podfazo tranzicijskega kot pozicijskega napada slovenske reprezentance, pri čemer smo upoštevali vse možne izpeljave napadov ne glede na njihovo uspešnost.

Vzorec ekip in tekem

V vzorec ekip smo zajeli ekipo slovenske moške košarkarske reprezentance ter njene nasprotnice v izločilnih tekmah na Evropskem prvenstvu 2017 (Ukrajina, Latvija, Španija in Srbija). Analizirali smo vse štiri tekme zaključnega dela prvenstva, na katerih je igrala slovenska reprezentanca. Pri tem smo se osredotočili na analizo igre

Tabela 2

Nasprotniki in rezultati tekem slovenske reprezentance v izločilnem delu EP 2017

1/8 finala, sobota 9. 9. 2017, Istanbul
Slovenija : Ukrajina 79 : 55 (26 : 17, 16 : 10, 26 : 16, 11 : 12)
1/4 finale, torek 12. 9. 2017, Istanbul
Slovenija : Latvija 103 : 97 (34 : 23, 17 : 32, 25 : 11, 27 : 31)
1/2 finale, četrtek 14. 9. 2017, Istanbul
Španija : Slovenija 72 : 92 (19 : 25, 26 : 24, 12 : 24, 15 : 19)
finale, nedelja 17. 9. 2017, Istanbul
Slovenija : Srbija 93 : 85 (20 : 22, 36 : 25, 15 : 20, 22 : 18)

slovenske reprezentance, medtem ko igra ostalih služi zgolj za primerjavo. Z analizo štirih tekem smo dobili vpogled v lastnosti in taktične značilnosti, ki so slovensko reprezentanco pripeljale vse do osvojitve naslova evropskega prvaka.

Vzorec spremenljivk

Za vsako izbrano tekmo smo analizirali enajst temeljnih spremenljivk igralne učinkovitosti v napadu (Tabela 3) ter tri izpeljane spremenljivke (Tabela 4), ki merijo izkoristek metov.

Tabela 3

Temeljne spremenljivke igralne učinkovitosti

Temeljne spremenljivke v napadu

ZP – zadeti prosti met

Z2 – zadeti met za 2 točki

Z3 – zadeti met za 3 točke

NP – neuspešni proti met

N2 – neuspešni met za 2 točki

N3 – neuspešni met za 3 točke

PM – vrženi prosti meti

M2 – vrženi meti za 2 točki

M3 – vrženi meti za 3 točke

AS – asistence

IZ – izgubljene žoge

Tabela 4

Izpeljane spremenljivke igralne učinkovitosti

Izkoristek metov

Odstotek zadetih metov za dve točki

$$Z2P = (Z2 / (Z2 + N2)) * 100$$

Odstotek zadetih metov za tri točke

$$Z3P = (Z3 / (Z3 + N3)) * 100$$

Odstotek zadetih prostih metov

$$ZPP = (ZP / (ZP + NP)) * 100$$

S pomočjo analize videoposnetkov tekem smo za posamezno vrsto napada izračunali tri spremenljivke, in sicer število posameznih napadov, povprečni čas trajanja napada ter njihovo uspešnost (Tabela 5).

Za ustrezno klasifikacijo napadov smo postavili kriterije, po katerih smo razvrstili vsak napad. V kategorijo protinapada smo uvrstili vsak napad, ki je po osvojeni žogi potekal zelo hitro z enim, dvema, tremi ali štirimi igralci, ki so zaključili napad s številčno premočjo. V zgodnje napade so uvrščeni napadi, pri katerih so po hitrem organiziranem prenosu žoge napadalni igralci izvedli

Tabela 5

Ostale spremenljivke

Napad

	Postavljen napad:
	Število
1.	Povprečen čas trajanja
	Uspešnost
	Zgodnji napad:
	Število
2.	Povprečen čas trajanja
	Uspešnost
	Protinapad:
	Število
3.	Povprečen čas trajanja
	Uspešnost
	Dodatni napad po postavljenem napadu:
	Število
4.	Povprečen čas trajanja
	Uspešnost
	Dodatni napad po zgodnjem napadu:
	Število
5.	Povprečen čas trajanja
	Uspešnost
	Dodatni napad po protinapadu:
	Število
6.	Povprečen čas trajanja
	Uspešnost
	Dodatni napad po prekinjenem napadu:
	Število
7.	Povprečen čas trajanja
	Uspešnost

zaključek napada proti obrambi, ki še ni bila postavljena. Pri tem obrambni igralci niso bili v številčno podrejenem položaju, niso pa še organizirano branili nasprotnikovega napada. To pomeni, da so se lahko vsi obrambi igralci že vrnili v svojo obrambno polovico, vendar še niso zavzeli položaja na igrišču, ki je bil optimalen pri njihovem načinu branjenja. Za postavljene napade smo šteli napade, ki so trajali dalj časa in so se igrali proti postavljeni obrambi, ki se je organizirano branila. Dodatne napade smo razdelili v štiri podkategorije:

- dodatni napad po neuspešno zaključenem protinapadu in uspešnem skoku v napadu,

- dodatni napad po neuspešno zaključenem zgodnjem napadu in uspešnem skoku v napadu,

- dodatni napad po neuspešno zaključenem postavljenem napadu in uspešnem skoku v napadu,

- dodatni napad po prekinitvi z osebno napako ali izbito žogo s strani nasprotnika.

Analizirali smo tudi taktične kombinacije postavljenih napadov, zgodnjih napadov, protinapadov ter kombinacije pri vnašanju žoge v igrišče.

Metode obdelave podatkov

Posnetke izbranih tekem smo si pogledali na uradni spletni strani FIBA-e (<http://www.fiba.basketball/eurobasket/2017>) in jih analizirali s pomočjo Windows media playerja. Na omenjeni spletni strani smo pridobili tudi podatke košarkarske statistike o igri posameznih ekip in igralcev. Vse statistične podatke smo zapisali v programu Microsoft Excel 2016 in jih obdelali z osnovnimi postopki opisne statistike in prikazali v obliki grafov in tabel. Vse skice prikaza poteka napadov smo naredili z aplikacijo Basketball Playbook 012 – 1 (<http://www.jes-soft.com/playbook>).

Rezultati in razlaga

Telesna višina in starost igralcev

V Tabeli 6 vidimo ekipo Slovenije, kjer lahko razberemo igralno številko, igralno mesto, višino ter starost posameznega igralca. Povprečna višina ekipe je bila 199,5 cm, povprečna višina branilcev 189,8 cm, kril 202 cm ter centrov 209,8 cm.

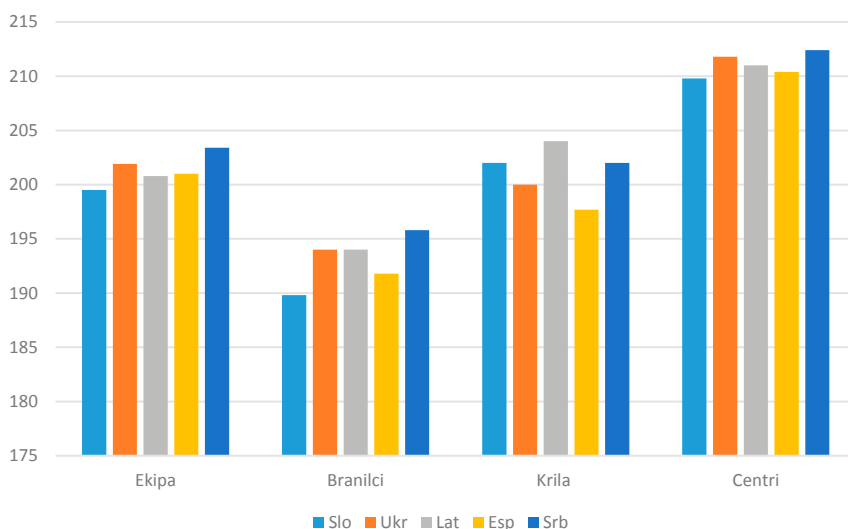
Igralci slovenske reprezentance so bili v povprečju nižji od vseh njihovih nasprotnikov v izločilnem delu prvenstva. Povprečna višina igralcev je bila le pri reprezentanci Sloveniji nižja od 200 cm. V povprečju je imela najvišje igralce reprezentanca Srbije (203,4 cm), s katero se je Slovenija pomerila v finalu.

Pri primerjavi povprečne telesne višine branilcev ugotovimo, da so prav tako slovenski reprezentanti v povprečju najnižji in imajo edini povprečno višino pod 190 cm. Izstopa predvsem Matic Rebec, ki največ prispeva k nizkemu povprečju. Povprečno najvišje branilce je s 195,8 cm imela reprezentanca Srbije.

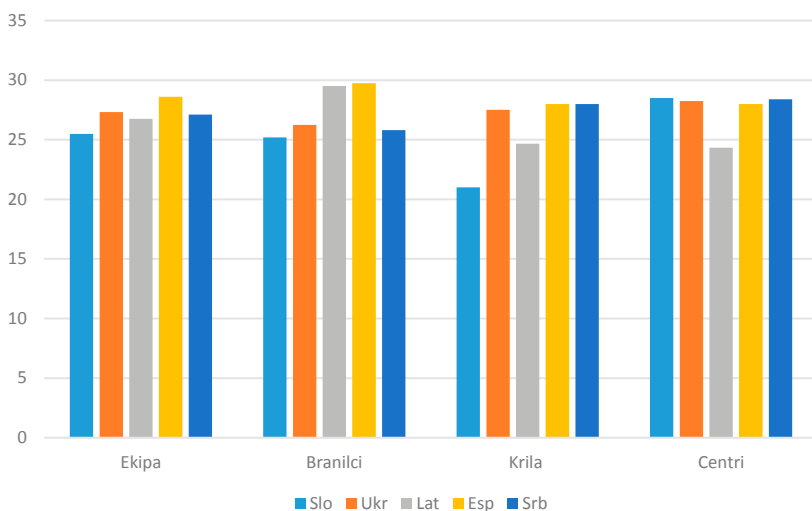
Tabela 6
Ekipe Slovenije

Št. igralca	Priimek in ime igralca	Igralno mesto	Višina igralca (cm)	Starost igralca
0	Randolph Anthony	C	211	28
1	Rebec Matic	B	180	22
3	Dragič Goran	B	191	31
6	Nikolić Aleksej	B	191	22
7	Prepelič Klemen	B	191	24
8	Murić Edo	K	202	25
11	Blažič Jaka	B	196	27
14	Vidmar Gašper	C	211	29
17	Zagorac Saša	C	206	33
22	Dimec Žiga	C	211	24
31	Čančar Vlatko	K	203	20
77	Dončić Luka	K	201	18

Legenda: B – branilec, K – krilo, C – center.



Slika 1. Primerjava povprečne telesne višine ekip in tipov igralcev.



Slika 2. Primerjava povprečne starosti ekip in tipov igralcev.

Na položaju krila so bili slovenski reprezentanti v povprečju višji od reprezentanc Ukrajine in Španije, medtem ko so bila krila Latvije in Srbije višja. Najvišje povprečje krilnih igralcev je imela Latvija, pri kateri je izstopal Bertans Davis z 209 cm.

Pri primerjavi centrov zopet ugotovimo, da so slovenski reprezentanti v povprečju najnižji in edini, katerih povprečje znaša manj kot 210 cm. Najvišje centre so imeli reprezentanti Srbije s povprečjem 212,4 cm, pri katerih je najbolj izstopal Boban Marjanović z 222 cm.

Slovenska reprezentanca je bila tudi daleč najmlajša med izbranimi ekipami. Povprečna starost ekipe je bila 25,5 let, branilcev 25,2 let, kril 21 let ter centrov 28,5 let. Še najbolj sta izstopala Saša Zagorac s 33 leti in Luka Dončić s 18 leti. Najstarejša nasprotnica je bila reprezentanca Španije z 28,6 leti, ki je imela kar pet igralcev, starejših od 30 let, in tudi najstarejšega igralca, proti kateremu so Slovenci igrali v drugem delu prvenstva (Pau Gasol, 37 let).

Analiza skupne taktike slovenske reprezentance v napadu

Taktika slovenske reprezentance v napadu je bila drugačna od preteklih let. Pod taktiko novega selektorja Igorja Kokoškova so Slovenci po zgledu igre v NBA in zaradi telesnih sposobnosti nekaterih igralcev velikokrat igrali hitre zgodnje napade, kar pomeni, da je bila igra veliko hitrejša, napade pa so zaključevali v krajšem času. Tako so, predvsem določeni igralci, poleg temeljnih akcij v postavljenem napadu pogosto igrali »blokiralj in vteci« (*pick, n' roll*). Ostali napadalci pa so svoja gibanja prilagajali omejeni situaciji.

Napadalne akcije so bile postavljene k ustvarjanju prostora za branilce, ki so zaključevali napade s takojšnjim metom, prodorom, igro 1 : 1 ali igro 2 : 2 s centrom, kjer so do izraza prišle individualne kvalitete Dragiča in strelske sposobnosti Prepeliča, pa tudi krilnega igralca Dončića, ki je velikokrat igral na položaju organizatorja igre ali branilca. Poleg tega so igrali tudi napade po globini, kjer je na položaju spodnjega centra Vidmar zaključeval napade s centrsko igro 1 : 1 ali podajo navzven. Igro po globini so igrali predvsem po neuspešno izvedenem zgodnjem napadu ali po uspešnem skoku v napadu. Če napadalna kombinacija ni bila uspešno izpeljana, so napad zaključevali z igro 1 : 1 ali z blokado igralcu z žogo.

Zgodnje napade so največkrat zaključevali po postavljanju blokade igralcu z žogo (center branilcu), ki so ji sledili različni zaključki.

Za vračanje žoge v igrišče so na izbranih tekmah uporabljali pet kombinacij, in sicer dve izza čelne črte in tri izza bočne.

Postavljeni napadi proti osebni obrambi

Slovenska reprezentanca je v povprečju odigrala 51,8 postavljenih napadov na tekmo, ki so v povprečju trajali 13,7 sekund. Poleg tega so slovenski reprezentanti odigrali v povprečju še 22,8 dodatnih napadov, ki so bili posledica skoka v napadu ali osebne napake nasprotnika in so povprečno trajali 5,2 sekunde.

V nadaljevanju bomo predstavili pet najbolj pogostih postavljenih napadov, ki jih je na izbranih tekmah igrala slovenska reprezentanca.

Napad 1 »križanje«



Slika 3. Napad 1 (začetek in nadaljevanje).

Napad 1 so slovenski košarkarji v povprečju odigrali 11,5 x na tekmo, trajal pa je povprečno 14,1 sekunde. Napad 1 (Slika 3) se je običajno začel tako, da je organizator igre (1) vodil žogo na levo ali desno stran, kjer je izvedel križanje z vročanjem z branilcem (2). Nato je organizator igre nadaljeval svo-

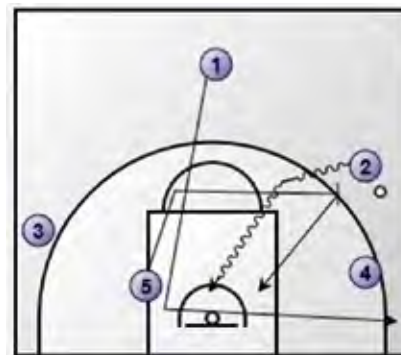
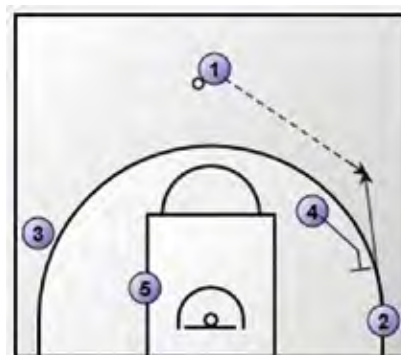
je gibanje do krilnega položaja, hkrati pa je branilec vodil proti vrhu »rakete«. Tam je podal žogo krilu (3), s katerim sta izvedla križanje z napeljevanjem. Medtem je krilni center (4), ki je stal na podaljšku črte prostih metov na strani krila, stekel na nasprotni krilni položaj. Ko sta branilec in krilo izvedla križanje, je krilu center (5) s strani postavil blokado. Po blokadi je krilo poizkušalo zaključiti s prodorom ali podajo centru, ki se je odcepil pod koš. Če mu to ni uspelo, je sledila podaja na krilo krilnemu centru ali organizatorju igre, ki je zopet poizkušal zaključiti napad z metom na koš ali prodorom.

Pri napadu 1 smo lahko zasledili tudi določene modifikacije, s katerimi so največkrat omogočili več prostora krilnemu igralcu za zaključek napadalne akcije. Po križanju z vročanjem je organizator igre križal tudi s krilnim centrom pod košem in s tem sprostil prostor krilu na strani, ki jo je napadal. Pri drugi različici je organizator ostal na isti strani igrišča. Krilni center ni pretekal na krilo na stran organizatorja, temveč se je odkril na bližnje krilo ali branilski položaj, s čimer je omogočil lažji napad krila na nasprotni strani. Pri tretji različici je krilni center začel na branilskem položaju in se je skozi celoten napad gibal na zunanjih položajih. Tam je z branilcem izvedel križanje z napeljevanjem ali z vročanjem.

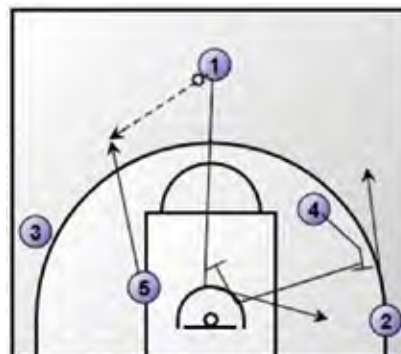
Napad 2 so naši košarkarji odigrali povprečno 9 x na tekmo. Tako kot napad 1 je tudi ta trajal povprečno 14,1 sekunde. Pri napadu 2 (Slika 4) je krilni center (4) postavil blokado na krilu branilcu (2), ki se je odkril in sprejel žogo od organizatorja igre (1). Medtem se je krilni center (4) odcepil nad črto za tri točke. Organizator igre (1) je nato vtekel pod koš in nato na krilni položaj na stran žoge. Med vtekanjem organizatorja igre je center (5) z nasprotne strani postavil blokado branilcu (2), ki je poizkušal zaključiti napad s prodorom oziroma s podajo igralcu, ki mu je postavil blokado ter se je odcepil pod koš ali pa nad črto treh točk.

Odigrano kombinacijo so izpeljali še na malce drugačna načina, ki so ju uporabili, ko je obramba »izskakovala« in podaja do branilca ni bila mogoča (Slike 5, 6 in 7).

Napad 2

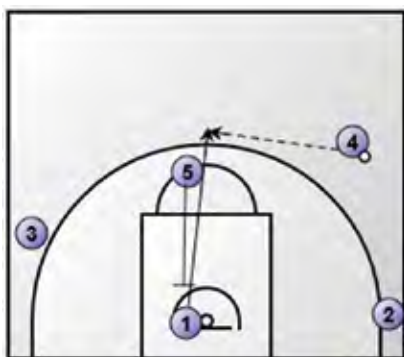
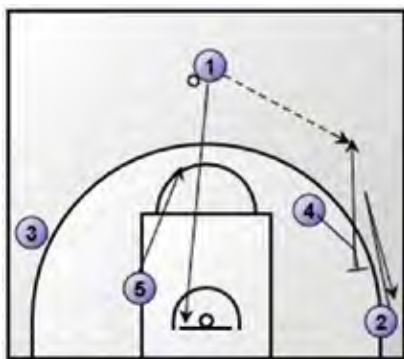


Slika 4. Napad 2 (začetek in nadaljevanje).



Slika 5. Napad 2 – 1. različica.

Pri prvi različici (Slika 5) se je napad nadaljeval tako, da se je center (5) odkril nad črto za tri točke, kjer je prejel žogo od organizatorja igre (1). Ta je nato vtekel pod koš, kjer je dobil blokado od krilnega centra (4), ki se je odcepil na pozicijo zgornjega centra. Zaključili so s podajo žoge organizatorju igre (1), ki se je po blokadi odkril na krilnem položaju, ali z igro »blokiral in vteci« z branilcem (2).



Slika 6. Napad 2 – 2. različica.

Drugo različico napada 2 so odigrali na dva načina. Če je obramba »izskakovala« in branilec (2) ni uspel priti do žoge, je žogo dobil krilni center (4), ki se je odcepil od blokade, kar vidimo na Sliki 9. Nato je organizator igre (1) vtekel pod koš, istočasno pa center (5) proti vrhu »rakete«, ki je nato na višini črte prostih metov postavil blokado organizatorju igre (1), ta pa se je odkril nad črto za tri točke. Če je organizator igre (1) uspel dobiti žogo, je sledil met na koš ali pa igra »blokiralj in vteci« s centrom (5). Ko podaja organizatorju igre (1) ni bila možna, sta igro »blokiralj in vteci« odigrala krilni center (4) ter branilec (2) na krilu.

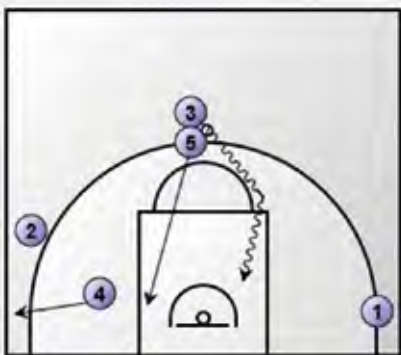


Slika 7. Napad 2 – 3. različica.

Ko obramba ni »izskakovala« in je branilec (2) dobil žogo, so odigrali akcijo, ki jo vidimo na Sliki 7. Organizator igre (1) je vtekel

pod koš, istočasno pa center (5) na vrh »rakete«. Ta je nato v višini črte prostih metov postavil blokado organizatorju igre (1), ki se je odkril nad črto za tri točke. Če je organizator igre (1) uspel dobiti žogo, je sledil met na koš ali pa igra »blokiralj in vteci« s centrom (5), ko pa žoge ni uspel dobiti, je center (5) odšel na stran postaviti blokado branilcu (2), ki je zaključil s prodorom ali podajo centru (5), ki se je odcepil pod koš.

Napad 3

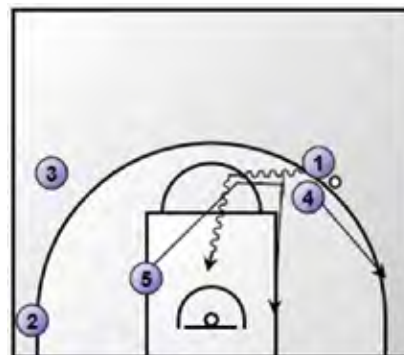
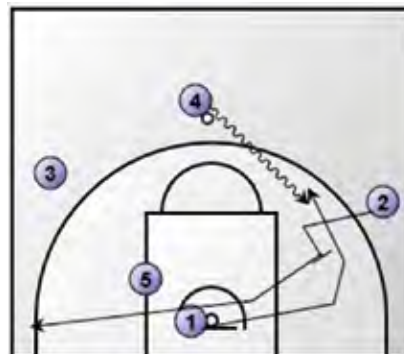
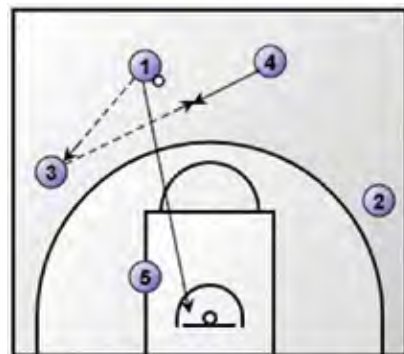


Slika 8. Napad 3 (začetek in nadaljevanje).

Tretji napad je bil v povprečju odigran 3 x na tekmo v 11,1 sekundi. V napadu 3 (Slika 8) je krilni center (4) na vrhu »rakete« postavil blokado branilcu (2), ki je pretekal (Slika 8). Medtem se je krilo pomaknilo na krilni položaj. Če se je uspel branilec dobro odkriti in mu je organizator igre (1) podal žogo, je ta lahko takoj zaključil z metom na

koš ali prodorom. V nasprotnem primeru se je odkril center (5), ki mu je organizator igre (1) podal žogo in nato stekel na krilo na strani žoge. Krilni center (4) je postavil blokado krilu (3), ki se je odkril na vrhu »rakete«, nato pa izvedel križanje z vročanjem s centrom (5). Za tem je krilo imelo možnost meta na koš, prodora ali podajo centru (5), ki je vtekel pod koš (Slika 14).

Napad 4

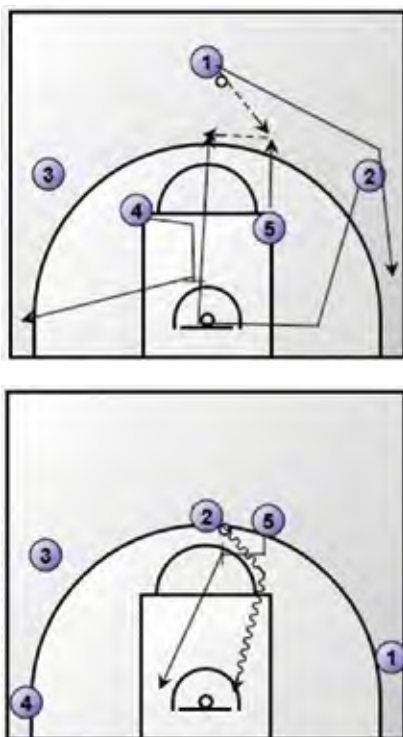


Slika 9. Napad 4 (začetek in nadaljevanje).

Četrti napad je bil odigran 4,2 krat na tekmo, v povprečnem času 15,1 sekunde. V napadu 4 (Slika 9) je organizator igre (1) podal žogo na stran do krila (3) in nato vtekel pod koš. Krilo (3) je podalo krilnemu centru (4) na vrh »rakete«, medtem ko se je na drugi strani branilec (2) pripravljaj na postavitev blokade organizatorju igre (1). Krilni center (4) je vodil žogo skoraj do

branilca (2). Medtem je organizator igre (1) stekel mimo postavljene blokade in izvedel križanje z vročanjem s krilnim centrom (4). Branilec (2) je po postavljeni blokadi pretekel »raketo« in šel na nasprotno krilo, krilni center (4) je po križanju šel na bližnje krilo, organizator igre (1) pa je imel več možnosti. Lahko se je takoj odločil za met, če je imel dovolj prostora, lahko je izvedel prodor ali pa počakal na blokado s strani centra (5), s katerim sta nato odigrala »blokiralj in vteci«, iz katerega je imel možnost prodora, podajo centru (5), ki se je odcepil pod koš, ali podajo na zunanje položaje.

Napad 5



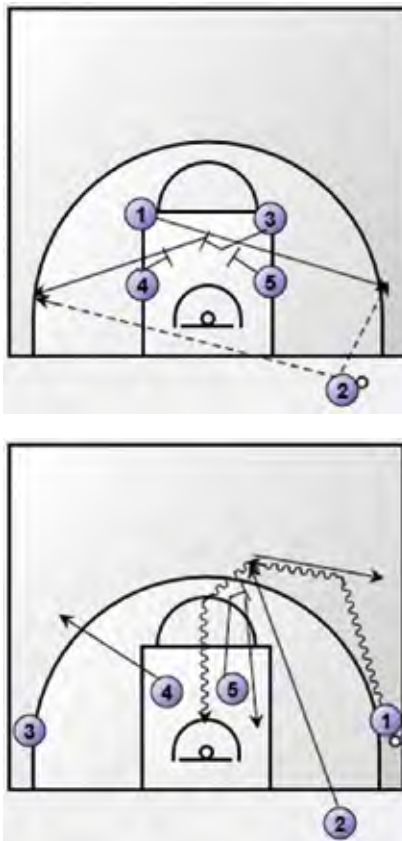
Slika 10. Napad 5 (začetek in nadaljevanje).

Napad 5 (Slika 10) je bil v poprečju odigran 5,5 x v 14,5 sekundah. Potekal je tako, da je organizator igre (1) podal žogo centru (5), ki se je odkril nad črto treh točk in nato odšel na krilni položaj na strani žoge. Medtem je začel branilec (2) vtekati pod koš, kjer mu je krilni center (4) postavil blokado in se odkril na vrhu »rakete«. Krilni center se je nato odcepil na bližnje krilo. Branilec (2) je na vrhu »rakete« prejel žogo, center (5) pa mu je postavil stransko blokado. Branilec (2) je nato zaključil s prodorom ali podajo igralcu, ki se je odcepil pod koš ali podajo na zunanje položaje. Igrali so tudi na drugačen način, in sicer tako, da sta namesto podaje in postavitve blokade centra (5) z branilcem izvedla križanje z vročanjem.

Kombinacije pri vračanju žoge v igrišče

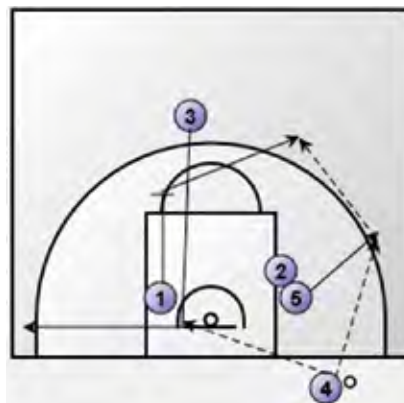
V nadaljevanju bomo predstavili nekaj najpogostejših napadov (kombinacij) pri vračanju žoge v igrišče izza čelne in bočne črte.

Vračanje žoge v igrišče izza čelne črte 1 »škarje«



Slika 11. Napad po podaji žoge izza čelne črte 1 (začetek in nadaljevanje).

Na Sliki 11 vidimo, kako je organizator igre (1) dobil dvojno blokado od krila (3) in centra (5) in se odkril na krilni položaj, da bi prišel v priložnost za takojšen met na koš. Če podaja ni bila mogoča, je krilo (3) dobilo blokado od krilnega centra (4) in se odkrilo na nasprotni krilni položaj, ki je bil prav tako zelo ugoden za takojšen zaključek napada z metom na koš. V večini je uspela vsaj ena od obeh podaj, ki ji je sledil takojšen zaključek. Če meta ni bilo, je igralec 1 vodil žogo na vrh »rakete« in tam žogo vročil branilcu (2). Ta je nato izvedel »blokiralj in vteci« s centrom (5) in zaključil napad s prodorom ali podajo igralcu, ki se je odcepil pod koš ali podajo na zunanje položaje. V primeru, da podaja do zunanjih branilcev ni bila možna, se je center (5) odkril na vrh »rakete« in vročil žogo branilcu (2).



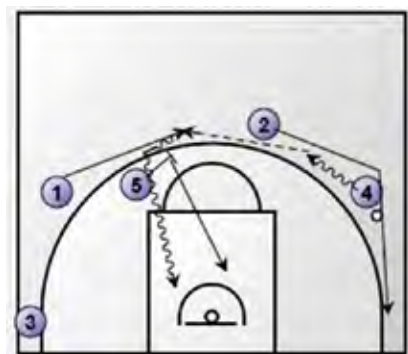
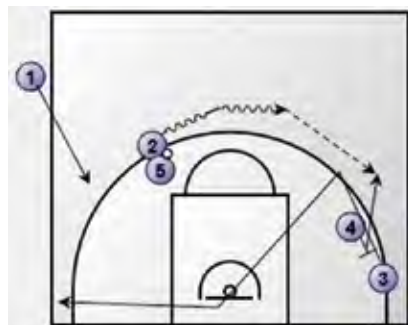
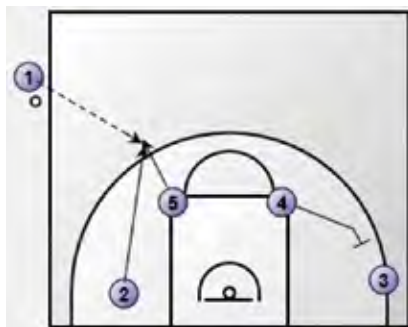
Slika 12. Napad po podaji žoge izza čelne črte 2 (začetek in nadaljevanje).

Vračanje žoge v igrišče izza čelne črte 2

Organizator igre (1) je postavil blokado krilu (3) na črto za proste mete, kar lahko vidimo na Sliki 12. Ta je vtekel pod koš in ob dovolj dobri izvedbi je sledila podaja krilnega centra (4) in zaključek. Nato se je na položaj krila odkril center (5), ki je dobil žogo od krilnega centra (4) in podal organizatorju igre (1), ki se je odcepil na vrh »rakete«. Krilni center (4) je pretekel »raketo« in šel na nasprotni branilski položaj. Medtem je center (5) postavil blokado branilcu (2), ki je nato dobil žogo in zaključil napad z metom ali prodorom. Če si ni uspel pridobiti ustreznega položaja za zaključek, sta s centrom (5) odigrala »blokiralj in vteci«, nato pa je branilec (2) zaključil napad s prodorom ali podajo igralcu, ki se je odcepil pod koš ali podajo na zunanje položaje.

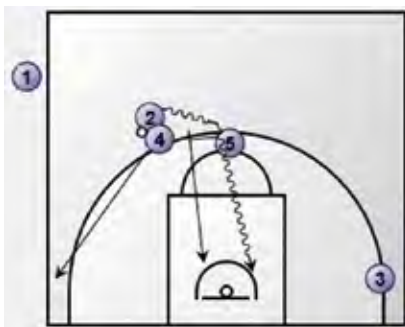
Vračanje žoge v igrišče izza bočne črte 1

Centra (4,5) sta se postavila na obe krajišči črte prostih metov, kot je prikazano na Sliki 13. Center (5), ki je bil postavljen bližje izvajalcu, se je odkril nad črto za tri točke, ka-



Slika 13. Napad po podaji žoge iz začetne položaja (1) (začetek in nadaljevanje).

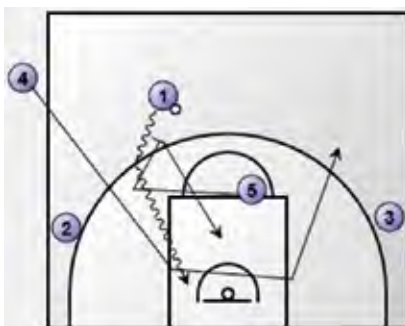
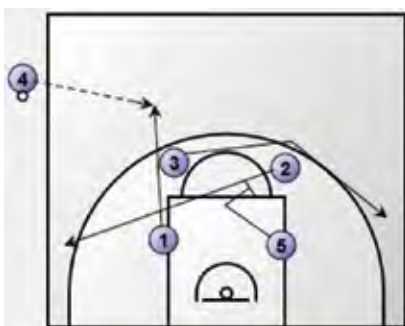
mor mu je organizator igre (1), ki je bil izvajalec, podal žogo. Nato je branilec (2), ki je čakal na bližnjem krilu, stekel do centra (5), kjer mu je ta vročil žogo. Istočasno je krilni center (4) postavil na krilo blokado krilu (3), ki je nato vtekel pod koš (možnost zaključka) in nadaljeval na nasprotni krilni položaj. Branilec (2) je vodil žogo proti krilnemu centru (4) in mu jo podal, nato pa stekel na krilni položaj. Organizator igre (1) se je odkril na vrh »rakete«, kjer je sprejel podajo in nato odigral 2 : 2 s centrom (5), ki mu postavi blokado. Organizator igre (1) je napad zaključil s prodorom ali podajo igralcu, ki se je odcepil pod koš, ali pa podal žogo na zunanji položaj.



Slika 14. Napad po podaji žoge iz različnega položaja (1) (različica).

Na Sliki 14 vidimo različico predhodnega napada, kjer sta centra zamenjala postaviti in je bil bližje izvajalcu krilni center (4). Ta se je odkril, in nato vročil žogo branilcu (2), vendar je nato takoj dobil postavljen stranski blok centra (5). Medtem se je krilni center (4) odmaknil na položaj krila. Branilec (2) in center (5) sta odigrala »blokiranje in vteci«. Branilec (2) je nato napad zaključil s prodorom ali podajo igralcu, ki se je odcepil pod koš ali podajo na zunanji položaj.

Vračanje žoge v igrišče iz začetne položaja 2 »škarje«



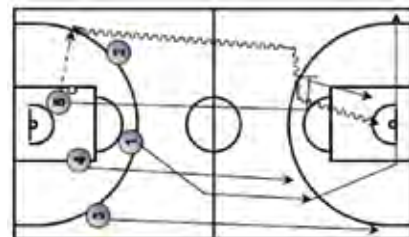
Slika 15. Napad po podaji žoge iz različnega položaja (1) (začetek in nadaljevanje).

Vračanje žoge v igrišče je prevzel krilni center (4), kot vidimo na Sliki 15. Organizator igre (1) se je odkril na vrh »rakete«, istočasno se je krilo (3) odkrilo na krilni položaj,

center (5) je postavil blokado branilcu (2), ki se je odkril k žogi (možnost podaje in zaključka napada). Krilni center (4) je po podaji organizatorju igre (1) vtekel pod koš (možnost podaje in zaključka) in nato odšel na nasprotni branilski položaj. Center (5) je po postavljeni prvi blokadi, šel postaviti blokado organizatorju igre (1), s katerim sta odigrala »blokiranje in vteci«. Organizator igre (1) je nato napad zaključil s prodorom ali podajo igralcu, ki se je odcepil pod koš ali podajo na zunanji položaj.

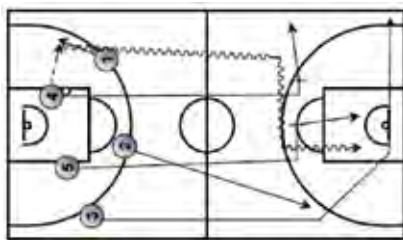
Tranzicijski napad

Poleg postavljenih napadov so pomemben delež napadov slovenske reprezentance predstavljali tudi zgodnji napadi, kar potrjuje njeno usmerjenost v hitro, tranzicijsko igro. V povprečju je na tekmo naša reprezentanca odigrala 14,8 zgodnjih napadov, ki so povprečno trajali 6,3 sekunde.



Slika 16. Organizacija zgodnjega napada 1.

Slovenska reprezentanca je veliko napadov zaključila s t. i. tranzicijsko igro v fazi zgodnjega napada. Prenos žoge v napadalno polovico je bil običajno organiziran tako, da se je bližnji branilec odkril centru, ta mu je podal žogo. Sledil je prenos žoge, kar vidimo na Sliki 16. Branilec je prenesel žogo ob bočni črti, drugi branilec in krilo pa sta stekla čim hitreje v napadalno polovico ob nasprotni bočni črti do nasprotnikove polkrožne črte za tri točke, kjer je branilec vtekel pod koš in nadaljeval gibanje na nasprotno krilo. Centra sta sledila ostalim igralcem, pri čemer se je krilni center zaustavil na branilskem položaju, visoki center pa je šel postaviti blokado igralcu s žogo. Branilec 2 je lahko ob kvalitetnem vtekanju podal branilcu 1 ali pa zaključil napad s prodorom ali podajo igralcu, ki se je odcepil pod koš ali podajo na zunanji položaj.



Slika 17. Organizacija zgodnjega napada 2.

V primeru, da je obrambni skok dobil branilec, je le ta takoj prenesel žogo v napad po levem ali desnem hodniku. Krilo ali branilec, ki je že bil na tem hodniku, se je pomaknil na krilni položaj na strani žoge in ni prišlo do vtekanja.

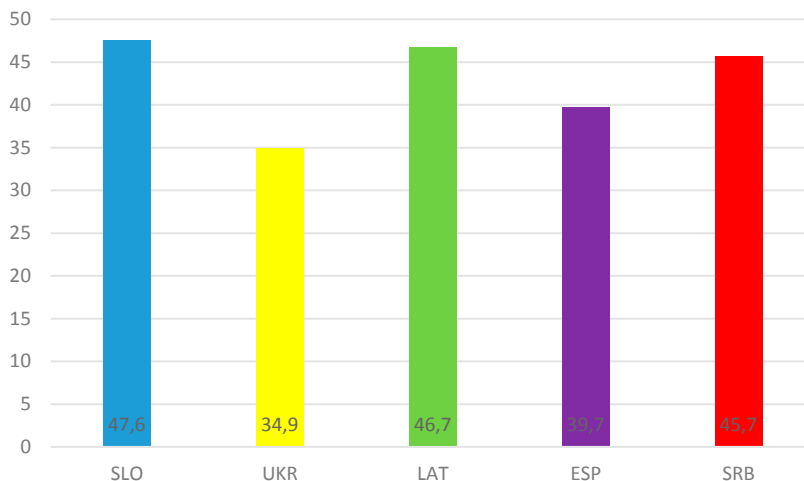
Zgodnji napad so izvedli tudi z dvojnima blokadama na vrhu »rakete«, ki sta ju postavila centra, kar vidimo na Sliki 17. Prenos žoge je potekal povsem enako, vendar je bil tokrat krilni center v srednjem hodniku bližje prenašalcu žoge. Ta mu je tudi postavil prvo blokado na žogi in se nato odcepil nad črto za tri točke, medtem ko se je visoki center odcepil pod koš. Branilec je zopet zaključil kakor je želel, vendar je imel boljši položaj za met ali prodor zaradi dvojno postavljene blokade.

Poleg zgodnjih napadov lahko med tranzicijske napade prištevamo tudi protinapade. V povprečju je slovenska reprezentanca odigrala le 4 protinapade na tekmo, ki so v povprečju trajali 3,2 s. To je manj od pričakovanih in hkrati tudi manj od ugotovitev nekaterih drugih avtorjev (Cardenas in sod., 2015; Conte in sod. 2017; Tsamourtzis in sod., 2005). Po našem mnenju to govori v prid dokaj nadzorovane igre slovenskih košarkarjev v fazi tranzicije, ki očitno niso forsirali hitrih zaključkov s številčno premočjo. Hkrati se je potrebno tudi zavedati, da na tako visoki tekmovalni ravni, kar še posebej velja za izločilni del tekmovanja, ekipe težko prihajajo v situacijo številčne premoči. Nasprotni igralci se namreč hitro vračajo v obrambo, morebitne protinapade in lahke koše pa preprečujejo s taktičnimi osebnimi

Tabela 7
Osnovni podatki ekipne statistike slovenske reprezentance v izločilnem delu prvenstva

	2 točki	3 točke	Met	PM	Skok			As	Izg	Od
					N	O	S			
Slo	52,6 %	39,8 %	47,6 %	80,7 %	10,5	28	38,5	18	10	6,5

Legenda: 2 točki – odstotek zadetih metov za 2 točki; 3 točke – odstotek zadetih metov za 3 točke; Met – odstotek zadetih metov iz igre; PM – odstotek zadetih prostih metov; Skok – število skokov v napadu, obrambi in skupaj; As – število asistenc; Izg – število izgubljenih žog; Od – število odvzetih žog.



Slika 18. Povprečen odstotek meta iz igre Slovenije v izločilnem delu in odstotek nasprotnikov na njihovi tekmi proti Sloveniji.

napakami. Tovrstnih osebnih napak je bilo nad našimi košarkarji storjenih veliko.

Analiza igralne učinkovitosti na osnovi parametrov statistike igre

Podatki v Tabeli 7 pokažejo, da je imela slovenska reprezentanca zelo dober odstotek meta tako iz igre kot tudi iz prostih metov. To je bil eden ključnih razlogov, ki so pripomogli k zmagi nad nasprotniki. Uspešnost meta za dve točki je bila celo nad 50 %,

meta za tri točke le malce pod 40 %. Zaradi velikega števila osebnih napak, ki so bile storjene nad Slovenci, in posledično velikega števila prostih metov je bilo ključno dobro izvajanje prostih metov. Zadeli so jih nad 80 odstotkov, kar je zelo dobro.

Kot vidimo na Sliki 18 nobena reprezentanca ni imela boljšega odstotka meta na tekmi proti Sloveniji, kot ga je ta imela povprečno v celotnem izločilnem delu tekmovanja. Še najbolj sta se ji približala reprezen-

Tabela 8
Povprečna ekipna statistika Slovenije v izločilnem delu in ekipna statistika nasprotnikov na njihovi tekmi proti Sloveniji

	Skok			As	Izg	Od	ON
	N	O	S				
Slo	10,5	28	38,5	18	10	6,5	20
Ukr	10	26	36	16	18	6	26
Lat	9	19	28	24	9	5	32
Esp	12	23	35	16	13	8	20
Srb	13	23	36	16	9	5	28

Legenda: Skok – število skokov v napadu, obrambi in skupaj; As – število asistenc; Izg – število izgubljenih žog; Od – število odvzetih žog; ON – število osebnih napak.

tanci Latvije in Srbije. Po našem mnenju sta bili prav zaradi tega to edini reprezentanci, ki sta držali korak s Slovenijo čez celotno tekmo, vendar na koncu morali priznati premoč. Na preostalih dveh tekmah proti Ukrajini in Španiji je bil uspešen met iz igre glavni vzrok za zmago.

Pri preostalih kazalnikih bomo izpostavili predvsem skok in izgubljene žoge. V Tabeli

8 vidimo tudi, da so imeli slovenski košarkarji povprečno kar 18 asistenc na tekmo, kar kaže na raznoliko in kolektivno igro v napadu. V obrambi so odvzeli le 6,5 žog na tekmo, kar ne moremo ovrednotiti kot presežek. Skok je eden najpomembnejših dejavnikov, ki vplivajo ne rezultatsko uspešnost ekipe. Slovenska reprezentanca ni bila na nobeni tekmi v izločilnem delu prvenstva slabša od nasprotnika v tem elementu, čeprav je bila v povprečju nižja od vseh nasprotnic.

Glede na hiter slovenski stil igranja so igralci povprečno izgubili malo žog, in sicer le 10 žog na tekmo. Zavedati se moramo, da ob hitri igri hitreje prihaja do napak in posledično večjega števila izgubljenih žog. Kljub hitri igri je slovenskem igralcem uspelo ohraniti sprejemljivo število izgubljenih žog.

Iz Tabele 8 vidimo, da so bile slovenske nasprotnice v večini zelo izenačene s slovenskim povprečjem pri zgoraj omenjenih parametrih. Kot smo že omenili, so bili naši košarkarji na zadnjih dveh tekmah v skoku povsem izenačeni z nasprotnima ekipama, medtem ko so na prvih dveh bili veliko bolj dominantni pod obema obročema. Pri številu asistenc so za nasprotnikom zastali le na tekmi proti Latviji. Izgubljenih žog so imeli košarkarji Španije in Ukrajine precej več kot Slovenci, medtem ko so slednji imeli na tekmi proti Latviji bistveno več izgubljenih žog, na tekmi proti Srbiji pa so bili izenačeni z njimi. Prav tako so bile reprezentance zelo izenačene pri odvzetih žogah.

Največje razlike se pokažejo pri številu osebnih napak nad nasprotnim moštvom. Slovenska reprezentanca je storila veliko manj osebnih napak nad nasprotniki, kot ti nad njo. Posledično so slovenski košarkarji izvajali precej več prostih metov kot nasprotniki in z njimi dosegli veliko več točk kot nasprotniki. Španci so bili edini, ki so dosegli več točk iz prostih metov kot Slovenci.

Slovenija je na evropskem prvenstvu prikazala zelo dobro, hitro, dinamično in kombinatorno igro, nad katero so bili vsi navdušeni. Razlogov za končno zmagoslavje je seveda več. Eden glavnih, ki ga še nismo omenili, je izjemen ekipni duh, ki je do največjega izraza prišel v drugem polčasu finalne tekme, kjer so morali nadomestiti glavna igralca reprezentance, ki zaradi utrujenosti in poškodbe nista mogla na parket. Ključnega pomena je bila odprta hitra in kolektivna igra v napadu, saj so pod tak-

tirko Gorana Dragića kreirali atraktivno in zelo učinkovito igro. Kolektivna igra je najbolj prišla do izraza, ko je kateri od nosilcev igre imel slab strelski dan. Takrat so namreč ostali igralci prispevali večji delež k uspehu. To se je videlo tudi v finalu, ko so kljub slabšemu metu iz igre uspeli premagati Srbe in se veselili naslova evropskih prvakov.

Literatura

1. Cardenas, D., Ortega, E., Llorca, J., Courel, J., Sánchez-Delgado, G., Pinar, M. I. (2015). Motor characteristics of fast break in high level basketball. *Kinesiology*, 47 (2): 208–214.
2. Conte, D., Favero, T. G., Niederhausen, M., Capranica, L., Tessitore, A. (2017). Determinants of the effectiveness of fast break actions in elite and sub-elite Italian men's basketball games. *Biology of Sport*, 34(2): 177–183.
3. Dežman, B. (2000). *Košarka za mlade igralce in igralke*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
4. Dežman, B. (2010). *Osnove protinapada*. Pridobljeno 30. 7. 2018 iz http://www.kosarka-dezman.com/dokumenti/gradiva/ogj-Dezman_osnove%20protinapada.pdf
5. Dežman B. in Wright S. (2010). *Osnove zgodnjega napada*. Pridobljeno 30. 7. 2018 iz http://www.kosarka-dezman.com/dokumenti/gradiva/FxmWright_Dezman_zgodnji%20napad.pdf
6. Dežman, B. in Erčulj, F. (2000). *Kondicijska priprava v košarki*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport

7. Dežman, B., Erčulj, F., Leskošek, B., Ličen, S., Podmenik, N., Zagorc, G. idr. (2012). *Struktura košarkarske igre in igralna učinkovitost*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo
8. Grgič, J. (2016). *Analiza napadalne taktike slovenske košarkarske reprezentance v skupini D na svetovnem prvenstvu v Španiji 2014*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
9. <http://www.fiba.basketball/eurobasket/2017>. Pridobljeno 23. 2. 2018.
10. Karalejić M. in Jakovljević S. (2008). *Teorija i metodika košarke*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkovaspitanja.
11. Kralj, M. (2011). *Analiza finalne košarkarske tekme na svetovnem prvenstvu 2010 v Turčiji*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
12. Pavlovič, M. (2000). *Mejniki slovenske košarke*. Ljubljana: Pisanica.
13. Trninič, S. (1996). *Analiza i učenje košarkaške igre*. Pula: Vikta.
14. Tsamourtzis, E., Karypidis, A., Athanasiou, N. (2005). Analysis of fast breaks in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2): 17–22.
15. Žibrat, M. (1996). *Košarka od začetka do danes*. Maribor: Samozaložba.

Simon Cerkovnik, mag. šp. vzg.
simon.cerkovnik@gmail.com



Teja Jelenko¹,
Gregor Jurak², Gregor Starc² in Marjeta Kovač²

Uporaba podatkovne zbirke športnovzgojni karton za diplomske, magistrske in doktorske naloge

Izvleček

Športnovzgojni karton (ŠVK) je ena največjih zbirk podatkov o telesnem in gibalnem razvoju otrok, zato smo ugotavljali, v kakšnem deležu so študenti različnih študijskih programov na Fakulteti za šport (FŠ) v zadnjem desetletju predstavljali tematiko ŠVK v svojih diplomskih, magistrskih in doktorskih nalogah. Zanimale so nas nekatere značilnosti avtorjev in nalog, posebej pa smo analizirali še ugotovitve v nalogah raziskovalnega tipa. Imena in priimke diplomantov ter vrsto zaključenega študijskega programa smo pridobili v študentskem referatu, naloge pa smo nato poiskali po posebnem protokolu v virtualni knjižnici COBISS in knjižnici FŠ. Le majhno število zaključnih del, nastalih v obdobju od 1. 1. 2007 do 30. 6. 2017, obravnava ŠVK (N = 28; 1,4 %). Večina teh avtorjev je zaključila študijske programe Športne vzgoje, med njimi pa ni razlik glede na spol. Največ je diplomskih del (82,2 %). V raziskovalnih nalogah (N = 25) najpogosteje avtorji obravnavajo splošno osnovnošolsko populacijo oziroma skupino učencev od 7. do 9. razreda in oba spola. Pri preučevanju izbranih vzorcev so vključeni le merjenci enega spola. V polovici nalog raziskovalnega tipa so avtorji preučevali rezultate posameznih testov skupaj z indeksom splošne gibalne učinkovitosti. Večina rezultatov raziskovalnih nalog kaže negativne trende sprememb telesnega fitnesa splošne populacije in pozitivne trende pri izbranih vzorcih.

Ključne besede: Fakulteta za šport, zaključna dela, avtorji, ŠVK zbirka, analiza podatkov.



Foto: Bojan Šipić

Application of sports educational chart database for bachelor's, master's and doctoral theses

Abstract

Sports Educational Chart (SLOfit) is one of the largest databases of physical development and fitness of children. Since the data enables a wide variety of analysis, we tried to determine how students of different levels of studies at Faculty of Sport used it for their bachelor's, master's and doctoral thesis, who were the authors and what the findings were. We got the list (number of graduates, their names and surnames and study programs) from the Student Office of the Faculty of Sport. We searched for the thesis with a special protocol using the web browser of the virtual library COBISS. The article presents 28 thesis (1.4 %) which presented the SLOfit system out of 2005 thesis found in the period from 1st of January 2007 to 30th of June 2017. Most of the authors completed the study programs of Physical Education at the Faculty of Sport and among them there were no differences regarding sex. The thesis were mostly bachelors (82.2 %) and research type. The authors most often studied the general population of primary school, or the pupils between grades 7 and 9, and both sexes (boys and girls). In the thesis with particular focus on gender, selected samples were observed. Half of the authors studied the results of individual tests along with the physical fitness index and most studies showed negative trends of physical fitness in the general population and positive trends in the physical fitness in selected samples.

Key words: Faculty of Sport, bachelor thesis, master thesis, doctoral thesis, sports education chart, authors, analysis of data.

¹Osnovna šola Blanca

²Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport

■ Uvod

Telesni fitness je tujka, ki v slovenskem jeziku (še) nima ustrezne sopomenke, različni raziskovalci pa ga opredeljujejo kot mero prilagojenosti posameznika sodobnemu načinu življenja glede na njegove gibalne sposobnosti in telesne značilnosti, kot učinkovito delovanje pri poklicnem delu in dejavnostih v prostem času, kot uspešno soočanje z izrednimi in nepričakovanimi razmerami in kot pomemben kazalnik zdravia in kljubovanja obolenjem (Strel, Mišič, Strel in Glažar, 2016; Telford idr., 2016). Za optimalni razvoj telesnega fitnesa in načrtovanje vadbe, prilagojene posamezniku, je treba poznati stanje gibalnih sposobnosti in telesnih značilnosti posameznika, spremljave v daljšem časovnem obdobju pa omogočajo nadzor nad učinkovitostjo vadbe. Zato je bil pred tridesetimi leti v šolski sistem uveden športnovzgojni karton (ŠVK), ki predstavlja temelj longitudinalnega spremljanja telesnega fitnesa otrok in mladine med 6. in 19. letom starosti. Podatkovno zbirko ŠVK (v tujini poznano kot SLOfit), ki vključuje tri antropometrične mere in osem gibalnih mer, mora skladno s šolsko zakonodajo voditi vsaka šola v Sloveniji (Kovač idr., 2011). S spremljavo telesnega in gibalnega razvoja, ki poteka vsako šolsko leto meseca aprila, lahko učitelji¹ ustrezno načrtujejo športnovzgojni proces in tako pomagajo mladim k boljšemu telesnemu fitnesu, zdravju in dobremu počutju (Jurak idr., 2017; Kovač idr., 2011). Učitelji športne vzgoje izvedejo meritve po enotnem protokolu, izmerjene podatke pa obdelajo v Laboratoriju za diagnostiko telesnega in gibalnega razvoja Fakultete za šport (FŠ) Univerze v Ljubljani, kjer za vsakega posameznika izračunajo t. i. T-vrednost posameznega izmerjenega rezultata (statistična vrednost, ki pokaže položaj merjenčeve sposobnosti ali značilnosti glede na enako stare vrstnike istega spola), na podlagi T-vrednosti rezultatov osmih gibalnih nalog pa izračunajo tudi indeks splošne gibalne učinkovitosti (t. i. XT-vrednost), ki je dober pokazatelj stanja telesnega fitnesa posameznika (Starc idr., 2016).

Anonimni podatki so na voljo tudi študentom FŠ za raziskovalno delo, zato smo želeli ugotoviti, kolikšen je delež diplomskih, magistrskih in doktorskih nalog, kjer so avtorji v zadnjem desetletju obravnavali ŠVK

¹V članku uporabljamo za vse osebe (učitelj, avtor, učenec, dijak, študent, merjenec, mentor ...) možko slovnično obliko.

zbirko oziroma rezultate meritev, nekatere značilnosti nalog in njihovih avtorjev. Zanimalo nas je tudi, ali je mogoče v nalogah raziskovalnega tipa iz predstavljenih rezultatov določiti trende sprememb v telesnem fitnesu obravnavanih vzorcev.

■ Metode dela

Preizkušanci

Preizkušanci so vse dostopne diplomske, magistrske in doktorske naloge, ki so nastale v časovnem obdobju od 1. 1. 2007 do 30. 6. 2017 na FŠ (N = 2005) in njihovi avtorji. Izmed njih smo po posebnem protokolu poiskali vse, ki obravnavajo ŠVK sistem (N = 28) in njihove avtorje (N = 29). Nato smo analizirali še naloge raziskovalnega tipa (N = 25).

Pripomočki

Za zbiranje podatkov smo uporabili seznam diplomantov različnih ravni študija in spletni brskalnik v virtualni knjižnici COBISS. Pri nalogah smo analizirali naslednje spremenljivke: leto nastanka, smer študija, spol avtorja, tipologija dokumenta (diplomska, magistrska, doktorska naloga), tip naloge (raziskovalna, strokovna), ključne besede v nalogah in virtualni knjižnici COBISS, dostopnost naloge (splet, samo tiskana različica) in področje delovanja mentorjev in somentorjev. Na podlagi natančnega pregleda vzorcev, vključenih v raziskovalne naloge, smo določili naslednje spremenljivke: spol merjenec, stopnja šolanja (osnovna, srednja šola), ciljna skupina (celotna populacija, izbrani vzorci – športniki, osebe s posebnimi potrebami), športne panoge, s katerimi so se ukvarjali športniki v izbranih vzorcih, in preučevani dejavniki telesnega fitnesa (vse ali le posamezne merske naloge ŠVK, indeks splošne gibalne učinkovitosti XT ali oboje).

Postopek

Iskanje je bilo večstopenjsko. Na podlagi pisne prošnje smo v študentskem referatu FŠ pridobili seznam vseh diplomantov, magistrstrov in doktorjev znanosti, ki so v opazovanem obdobju končali določeno stopnjo študija (N = 2014). V drugem koraku smo v virtualni knjižnici COBISS (<https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/search/advanced?db=cobib>), v Repozitoriju Univerze v Ljubljani (<https://repozitorij.uni-lj.si>) in fizično v knjižnici FŠ poiskali njihove naloge ter naredili grobo delitev, ali naloge

vsebujejo podatke ŠVK ali ne. V tretjem koraku smo iskanje v virtualni knjižnici COBISS ponovili s ključnimi besedami: športno-vzgojni karton, športno vzgojni karton, telesno-vzgojni karton, ŠVK, SLOfit, telesni in gibalni razvoj, meritve. Iskanje po ključnih besedah je potekalo v izbirnem iskalniku po tipologiji dokumenta (2.11 – diplomsko delo, 2.09 – magistrsko delo in 2.08 – doktorska disertacija), ključnih besedah, vseh zapisih in vseh jezikih. V iskalniku je bila izbrana samo knjižnica FŠ, Ljubljana (FSPLJ), pri ključni besedi meritve pa smo zaradi lažjega pregleda v iskanje dodali še »leto izida«. Nato smo primerjali, ali smo dobili enake naloge pri prvem in drugem iskanju. V četrtem koraku pa smo analizirali samo naloge raziskovalnega tipa, v katerih so bili uporabljeni rezultati meritev ŠVK sistema.

Metode obdelave podatkov

Za obdelavo podatkov smo uporabili program Microsoft Excel 2016 in statistični program SPSS. Statistično značilnost razlik med različnimi skupinami smo preverjali s χ^2 testom, pri katerem smo upoštevali 5 % stopnjo tveganja.

■ Rezultati in razprava

Predstavitev nalog glede na dostopnost, leto nastanka, raven zaključenega študija, spol avtorjev, tip naloge in ključne besede

Ugotavljamo, da je v zadnjem desetletju le majhno število nalog na FŠ vključevalo tematiko ŠVK (N = 28; 1,4 %) (Tabela 1). Različno število nalog v posameznem letu je posledica sprememb študijskih programov. Leta 2009 je FŠ prvič vpisala študente v 1. letnik t. i. bolonjskih študijskih programov (takrat štirje programi), prvi diplomanti prvostopenjskih programov so študij končali leta 2012; to je tudi leto prvega vpisa na drugostopenjski (magistrski) študijski program (prvo leto le program Športna vzgoja). Leta 2015 so študij končali prvi magistri bolonjskega študijskega programa, kar se pozna v povečanem številu magistrskih nalog glede na predhodna leta. Do 30. septembra 2016 so morali zaključiti študij vsi študenti, ki so obiskovali stare študijske programe, zato je v tem letu izrazito povečano število vseh nalog (N = 505); kar 8 jih je vključevalo podatke ŠVK, a je njihov delež zaradi velikega števila nalog v tem letu majhen (1,6 %). Najvišji delež (3,0 %) je zaznan leta 2012,

Tabela 1

Naloge po letih, tipologiji dokumenta in vključenosti ŠVK teme ne glede na študijski program

LETO	DIPLOMSKA NALOGA		MAGISTRSKA NALOGA*		DOKTORSKA DISERTACIJA		SKUPAJ	delež nalog s ŠVK podatki
	ŠVK PODATKI		ŠVK PODATKI		ŠVK PODATKI			
	DA	NE	DA	NE	DA	NE		
2007	2	116	0	7	1	3	129	2,3 %
2008	3	126	0	4	0	3	136	2,2 %
2009	1	144	0	3	0	7	155	0,6 %
2010	1	170	0	2	0	3	176	0,6 %
2011	3	135	0	0	0	5	143	2,1 %
2012	4	123	0	2	0	3	132	3,0 %
2013	0	180	0	4	0	2	186	0 %
2014	2	184	0	2	0	3	191	1,0 %
2015	2	209	1	13	0	3	228	1,3 %
2016	5	457	1	31	2	9	505	1,6 %
2017	0	15	0	8	0	1	24	0 %
SKUPAJ	23	1859	2	76	3	42	2005	1,4 %
	1882		78		45			

Legenda: * – vključeni so znanstveni in strokovni magisteriji.

Tabela 2

Pregled nekaterih značilnosti preučevanih nalog in avtorjev od leta 2007 do 2017

Avtor in leto	Spol avtorja	Tipologija dokumenta	Končan program	Dostop	Tip naloge	Mentor/ica / Somentor/ica
Kociper, P. (2007)	ženski	diplomska naloga	SP – SŠV	COBISS	STR	Marjeta Kovač / Gregor Jurak
Peran, M. (2007)	moški	diplomska naloga	SP – SŠV	COBISS	RAZ	Jože Štihec / Mateja Videmšek
Peternelj, B. (2007)	moški	doktorska disertacija	KIN	COBISS	RAZ	Branko Škof / Janko Strel
Kasagič, Ž. (2008)	ženski	diplomska naloga	SP – SŠV	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Damir Karpljuk
Poljanšek, N. (2008)	ženski	diplomska naloga	SP – SŠV	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Gregor Starc
Vogrinc, A. (2008)	moški	diplomska naloga	SP – ŠT	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Gregor Starc
Kimovec, M. (2009)	moški	diplomska naloga	SP – SŠV	COBISS	RAZ*	Marjeta Kovač / Janko Strel
Rogelj, K. (2010)	ženski	diplomska naloga	SP – ŠT	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Gregor Starc
Dremelj, S. (2011)	ženski	diplomska naloga	SP – ŠT	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Gregor Jurak
Pokržnik, S. (2011)	ženski	diplomska naloga	SP – ŠT	COBISS	RAZ	Janko Strel / Gregor Starc
Verstovšek, I. (2011)	ženski	diplomska naloga	SP – ŠT	COBISS	RAZ	Tanja Kajtna / Gregor Jurak
Ivanušič, M. (2012)	ženski	diplomska naloga	SP – SŠV	COBISS	RAZ	Mateja Videmšek / Maja Meško
Kikel, U. in Kop, S. (2012)	ženski	diplomska naloga	SP – ŠT	COBISS	RAZ	Tanja Kajtna / Gregor Jurak
Petek, D. (2012)	ženski	diplomska naloga	BOL – ŠV	COBISS	RAZ	Gregor Starc / Marjeta Kovač
Zagorc, A. (2012)	moški	diplomska naloga	SP – ŠR	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Gregor Starc
Horvat, V. (2014)	moški	diplomska naloga	BOL – ŠV	COBISS	STR	Marjeta Kovač / Marko Pocrnijič
Kač, M. (2014)	ženski	diplomska naloga	SP – ŠT	knjižnica	RAZ	Gregor Jurak / Tanja Kajtna
Kralj, M. (2015)	moški	magistrska naloga	BOL – ŠV	COBISS	RAZ	Damir Karpljuk / Vedran Hadžić
Pavlinič, B. (2015)	ženski	diplomska naloga	BOL – ŠV	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Gregor Starc
Škafar, Ž. (2015)	moški	diplomska naloga	BOL – ŠV	COBISS	RAZ	Gregor Starc / Gregor Jurak
Artiček, B. (2016)	moški	diplomska naloga	SP – ŠT	knjižnica	RAZ	Petra Zaletel / Gregor Jurak
Bandalo, M. (2016)	moški	doktorska disertacija	KIN	COBISS	RAZ	Blaž Lešnik
Bezjak, R. (2016)	moški	doktorska disertacija	KIN	COBISS	RAZ	Saša Cević Erpič
Cvetko, M. (2016)	moški	diplomska naloga	SP – ŠR	COBISS	RAZ	Goran Vučkovič / Frane Erčulj
Horvat, Š. (2016)	ženski	magistrska naloga	BOL – ŠV	COBISS	RAZ	Gregor Starc / Marjeta Kovač
Kuhelnik, A. K. (2016)	ženski	diplomska naloga	BOL – ŠT	COBISS	RAZ	Gregor Starc / Marjeta Kovač
Umek, P. (2016)	ženski	diplomska naloga	BOL – ŠV	COBISS	RAZ	Marjeta Kovač / Gregor Starc
Železnik, L. (2016)	ženski	diplomska naloga	BOL – ŠV	COBISS	RAZ	Tanja Kajtna / Mateja Videmšek

Legenda: SP – stari univerzitetni program, BOL – bolonjski program prve (diplomska naloga) ali druge (magistrska naloga) stopnje, SŠV – specialna športna vzgoja, ŠT – športno treniranje, ŠV – športna vzgoja, ŠR – športna rekreacija, KIN – doktorski študij Kineziologija; STR – strokovna naloga, RAZ – raziskovalna naloga, RAZ* – raziskovalna naloga z deskriptivno metodo.



Slika 1. Dvajset najpogostejših ključnih besed iz nalog (levi del slike) in knjižnice COBISS (desni del slike).

leta 2013 in v prvi polovici leta 2017 pa nobena naloga ni vključevala podatkov ŠVK (Tabela 1).

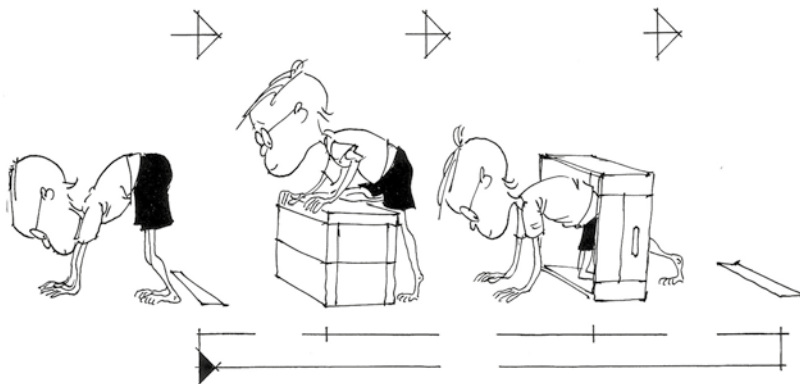
Od 28 nalog, ki vključujejo podatke ŠVK sistema, je največ avtorjev (31 %) zaključilo star univerzitetni študijski program Športna vzgoja, smer Športno treniranje, sledijo diplomanti starega univerzitetnega študijskega programa Športna vzgoja, smer Specialna športna vzgoja in bolonjskega univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Športna vzgoja (vsaka skupina 20,7 %). Desetina avtorjev (10,3 %) je uporabila podatke ŠVK v svojih doktorskih disertacijah. Po 6,9 % avtorjev je zaključilo star univerzitetni študijski program Športna vzgoja, smer Športna rekreacija, in magistrski študijski program Športna vzgoja, 3,4 % pa univerzitetni bolonjski študijski program Športno treniranje. Ugotavljamo, da je bila večina avtorjev vpisanih v programe Športne vzgoje, kar pomeni, da so to bodoči športni pedagogi, ki jih zanimajo trendi rezultatov meritev ŠVK sistema.

Tematiko ŠVK je v svojih diplomskih, magistrskih in doktorskih nalogah preučevalo sicer več žensk (58,6 %) kot moških (41,4 %) (Tabela 2), a razlika med spoloma ni statistično značilna ($\chi^2 = 0,86$; $p = 0,35$). Glede na tipologijo dokumenta je med 28 nalogami 23 (82,2 %) diplomskih del, dve strokovni magistrski nalogi (7,1 %) na drugostopenjskem študijskem programu in tri doktorske disertacije (10,7 %). Med diplomskimi nalogami jih je 16 (69,6 %) nastalo v starem, štiriletnem programu, in 7 (30,4 %) v novem prvostopenjskem programu. Razen dveh diplomskih nalog (7,1 %), ki sta dostopni le v knjižnici FŠ, so vse druge dostopne v elektronski obliki v virtualni knjižnici COBISS in večina tudi v tiskani obliki v knjižnici FŠ (Tabela 2). Februarja 2014 je namreč senat FŠ potrdil spremembe Pravilnika o diplomskem delu na univerzitetnih študijskih programih prve stopnje; tako študenti oddajo diplomska dela na prvostopenjskem študiju samo v elektronski

različici, zato jih v tiskani obliki ne najdemo več v knjižnici.

Pri nalogah je sodelovalo 17 učiteljev (kot mentorji ali somentorji), najpogosteje so to vlogo prevzeli člani Katedre za pedagogiko in didaktiko na FŠ, ki so člani SLOfit ekipe (<http://www.slofit.org/ekipa>) (Tabela 2).

Naloge smo v virtualni knjižnici COBISS iskali po ključnih besedah. Pri tem nismo našli »zadetkov« dveh besed telesno-vzgojni karton in ŠVK. Nekaterih nalog samo z iskanjem po ključnih besedah sploh ne bi mogli vključiti v to analizo, če ne bi prej pregledali vseh nalog po seznamu iz študentskega referata. Do tega je verjetno prišlo zaradi različnega poimenovanja ključnih besed in razlik v zapisu v nalogah in sistemu COBISS, kjer ključne besede generira vnašalec. Na Sliki 1 na levi strani predstavljamo 20 najpogostejših ključnih besed iz vključenih nalog, na desni pa 20 najpogostejših ključnih besed, zabeleženih v virtualni knjižnici COBISS. Zaradi enakega pomena, a nekoliko drugačnega zapisa (npr. z vezajem ali brez) smo nekatere ključne besede združili. Pri tem je v oblaku z velikostjo črk predstavljena pojavnost posameznih ključnih besed: večkrat se beseda ponovi, večja je velikost črk. Obstaja tudi možnost, da smo katero izmed nalog ravno zaradi različnega poimenovanja oziroma zapisa tudi spregledali in ni vključena v to analizo.



Avtor: Drago Senica

Predstavitev raziskovalnih nalog s podatki ŠVK

Od 28 nalog smo v nadaljevanju preučili 25 raziskovalnih nalog, ki so vključevale analizo podatkov ŠVK. V večini ($N = 20$; 80 %) so avtorji preučevali oba spola, v treh (12 %) le rezultate fantov in v dveh (8 %) rezultate deklet. V 17 (65,4 %) nalogah so avtorji preverjali tudi razlike med spoloma. Veliko več pozornosti avtorji namenjajo osnovnošolcem ($N = 20$; 80,8 %) kot srednješolcem ($N = 3$; 11,5 %); dve nalogi (7,7 %) pa vključujeta podatke tako osnovnošolcev kot srednješolcev (Tabela 3). Izmed vseh nalog jih šest vključuje samo en razred (npr. 1. razred), pogosteje pa se pojavljata celotno osnovnošolsko obdobje ali zadnje vzgojno-izobraževalno obdobje osnovne šole (7. do 9. razred).

V Tabeli 3 so predstavljene naloge glede na to, ali so bili v raziskave vključeni učenci in dijaki t. i. splošne populacije ($N = 18$; 71,4 %) ali izbranih vzorcev (športniki ali osebe s posebnimi potrebami) ($N = 7$; 28,6 %). Pod splošno populacijo smo uvrstili naslednje »kategorije«: primerjava oddelkov (oddelki z dodatno športno ponudbo in običajni oddelki), primerjava generacij (iste ali različne šole), primerjava učencev iz Slovenije in Danske, telesna samopodoba in gibalna učinkovitost, povezanost igranja instrumenta z gibalno učinkovitostjo in drugo. Pri izbranih vzorcih so avtorji v dveh nalo-

Tabela 3

Analiza vzorcev v raziskovalnih nalogah glede na šport ali specifično značilnost (splošna oz. izbrana populacija), raven šolanja in zaznan trend telesnega fitnesa

Šport / specifična značilnost	Število nalog (%)	Raven šolanja			Trend telesnega fitnesa		
		OŠ	SŠ	OŠ in SŠ	+	-	drugo
Splošno	18 (72)	14	3	1	0	13 (52 %)	5 (20 %)
Gimnastika	1 (4)	1	0	0	1 (4 %)	0	0
Nogomet	2 (8)	2	0	0	2 (8 %)	0	0
Alpsko smučanje	1 (4)	1	0	0	1 (4 %)	0	0
Umetnostno drsanje	1 (4)	0	0	1	1 (4 %)	0	0
Osebe s posebnimi potrebami	2 (8)	2	0	0	0	2 (8 %)	0
Skupaj	25 (100)	20	3	2	5 (20 %)	15 (60 %)	5 (20 %)

Legenda: OŠ – osnovna šola; SŠ – srednja šola; + – pozitiven trend telesnega fitnesa; - – negativen trend telesnega fitnesa; drugo – naloge, kjer trenda ni bilo mogoče določiti.

gah preučevali nogometaše in v dveh osebe s posebnimi potrebami, v po eni nalogi pa so obravnavali še otroke ali mladostnike, vključene v gimnastiko, alpsko smučanje in umetnostno drsanje. Razlike v izbiri splošne ali izbrane populacije glede na stopnjo šolanja niso statistično značilne ($\chi^2 = 13,47$; $p = 0,198$).

V 13 (52 %) nalogah so avtorji preučevali posamezne teste (tako posamezne kazalnike gibalne učinkovitosti kot tudi antropometrične mere) skupaj s splošno gibalno učinkovitostjo, samo posamezne teste je preučevalo 11 (44 %) nalog, v eni nalogi (4 %) pa se je avtorica osredotočila samo na splošno gibalno učinkovitost XT. Sklepamo lahko, da so posamezni testi skupaj s splošno gibalno učinkovitostjo najbolj primerni pokazatelji telesnega fitnesa posameznika.

Iz analize rezultatov raziskovalnih nalog (N = 25) je v 15 (60 %), ki so vse obravnavale splošno populacijo, mogoče zaznati negativen trend telesnega fitnesa, v petih nalogah od 7, ki so obravnavale izbrane vzorce, pa pozitiven trend. Pri petih nalogah, ki so preučevale psihološke kazalnike (telesna samopodoba, motivacija, čustvene in vedenjske težave ipd.), trenda ni bilo mogoče določiti.

■ Sklep

Glavna ugotovitev raziskave je, da je kljub bogastvu podatkov, ki jih nudi podatkovna zbirka ŠVK, in možnostim, da se študenti seznanijo z raziskovalnim delom in podatke uporabijo tudi za izdelavo zaključnih del, delež diplomskih, magistrskih in doktorskih nalog na FŠ, kjer so avtorji v zadnjem dese-

tletju preučevali zbirko ŠVK, zelo skromen (N = 28; 1,4 %).

Študente FŠ najbolj pritegnejo raziskave s področja športnih oddelkov (primerjave običajnih in športnih oddelkov), primerjave različnih generacij in tudi psihološki vidiki (samopodoba, čustvene in vedenjske težave) v povezavi z gibalno učinkovitostjo. Med avtorji nalog ni razlik med spoloma, večino nalog pa so izdelali diplomanti študijskega programa Športna vzgoja. Pogosteje so avtorji preučevali osnovnošolsko populacijo od srednješolske in oba spola, običajno pa so avtorji preverjali tudi razlike med spoloma. V nalogah, kjer so avtorji preučevali določen spol, so opazovali izbrane vzorce otrok: fante, vključene v nogomet, gimnastiko in alpsko smučanje, in dekleta, vključena v umetnostno drsanje, ena naloga pa je bila študija primera dekleta s primanjkljajem v gibalnem razvoju. Pri tem je več kot polovica avtorjev preučevala posamezne sposobnosti ali značilnosti posameznikov skupaj z njihovo splošno gibalno učinkovitostjo, kar zagotavlja najboljšo oceno telesnega fitnesa posameznika (Starc idr., 2016). Iz analize rezultatov raziskovalnih nalog smo lahko opredelili negativen trend telesnega fitnesa pri skoraj dveh tretjinah nalog, ki so preučevale splošno populacijo, in pozitiven trend pri tistih, v katerih so avtorji analizirali izbrane vzorce.

»SLOfit ali ŠVK zbirka je ena največjih zbirk podatkov o telesnem in gibalnem razvoju otrok na svetu, saj do danes vsebuje več kot 7 milijonov meritev, vanjo pa je vključenih več kot milijon prebivalcev Slovenije« (Jurak idr., 2017, str. 165). Zato bi to bazo podatkov lahko študenti v večji meri uporabili za svoje magistrske naloge oziroma doktorske disertacije. Zanimivo bi bilo

ugotoviti, zakaj je ne. Mogoče je v ospredju premalo metodološkega znanja ali pa študenti niso seznanjeni s temi možnostmi. Zato predlagamo, da skrbniki ŠVK sistema razpišejo teme nalog s tega področja. Na ta način bi študenti spoznali pomen raziskovalnega dela, kajti dober učitelj mora biti »razmišljujoči praktik«, kar pomeni, da zna svoje delo povezati s teoretičnimi izhodišči in raziskovalnimi podatki in na ta način bogatiti pouk.

Omejitve naloge

Pri analizi nalog smo naleteli na nekatere omejitve. Glede na seznam, ki smo ga dobili v študentskem referatu, že pri iskanju nismo našli vseh nalog. Analiza je bila otežena tudi zaradi uporabe različnega izrazoslovja in zapisa ključnih besed, zato lahko obstaja tudi verjetnost, da katere od obstoječih nalog nismo našli.

Zahvala

Avtorji se zahvaljujejo Ministrstvu za izobraževanje, znanost in šport, ki sofinancira vodenje podatkovne zbirke Športnovzgojni karton, in strokovnim delavcem v referatu FŠ za pripravo seznama diplomantov.

■ Viri

1. Artiček, B. (2016). *Vpliv gibalnega statusa na uspešnost glasbenika pri igranju instrumenta* (Diplomsko delo). Fakulteta za šport, Ljubljana.
2. Bandalo, M. (2016). *Dinamika sprememb morfoloških in motoričnih dimenzij mladih tekmovalcev v alpskem smučanju v obdobju od leta 2001 do 2010* (Doktorska disertacija, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/286767360>

3. Bezjak, R. (2016). *Vpliv gibalnih sposobnosti na telesno samopodoba in izbrane psihološke vidike športne vzgoje* (Doktorska disertacija, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4914097>
4. Cvetko, M. (2016). *Primerjava telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti med nogometaši ŠNK Radgona in športno neaktivnimi otroci v 5., 7., 8. in 9. razredu OŠ Gornja Radgona* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4996529>
5. Dremelj, S. (2011). *Povezava nekaterih prehranjevalnih navad petošolcev z njihovo gibalno učinkovitostjo* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4036785>
6. Horvat, Š. (2016). *Povezanost šolske športne infrastrukture s telesnim in gibalnim razvojem otrok OŠ Markovci* (Magistrska naloga, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4914609>
7. Horvat, V. (2014). *Pojavnost nogometa v učnem načrtu za osnovno šolo in predlog izvedbe v zadnjem triletnju* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4546225>
8. Ivanušič, M. (2012). *Povezanost med gibalnimi sposobnostmi šestletnih otrok ter njihovimi čustvenimi in vedenjskimi težavami* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4232625>
9. Jurak, G., Starc, G., Leskošek, B., Sorič, M., Kovač, M., Sember, V. in Strel, J. (2017). *Dediščina SLOfit-a oz. športnovzgojnega kartona. Šport, 65(3/4), 167–175.*
10. Kač, M. (2014). *Telesna samopodoba in gibalna učinkovitost prekomerno težkih in debelih učencev v primerjavi z običajno težkimi* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport, Ljubljana).
11. Kasagič, Ž. (2008). *Ovrednotenje nekaterih kazalnikov učinkovitosti pouka športne vzgoje med danskimi in slovenskimi osnovnošolci* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3451825>
12. Kikel, U. in Kop, S. (2012). *Nekatere telesne značilnosti, gibalne sposobnosti in samopodoba slovenskih sedmošolcev* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4247217>
13. Kimovec, M. (2009). *Primerjava učnih načrtov športne vzgoje iz leta 1973, 1984 in 1998* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3534257>
14. Kociper, P. (2007). *Posredovanje povratnih informacij o otrokovem telesnem in gibalnem razvoju* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3054257>
15. Kovač, M., Jurak, G., Starc, G., Leskošek, B. in Strel, J. (2011). *Športnovzgojni karton – Diagnostika in ovrednotenje telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine v Sloveniji*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
16. Kralj, M. (2015). *Učinek dodatne vadbe na gibalne sposobnosti otrok s posebnimi potrebami v programu vzgoje in izobraževanja na OŠ Mirna* (Magistrska naloga, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4659377>
17. Kuhelnik, A. K. (2016). *Povečano število ur športa in njihov vpliv na telesni in gibalni status otrok v prvem razredu osnovne šole* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/5056689>
18. Pavlinič, B. (2015). *Primerjava telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti srednješolcev, ki obiskujejo slovenske javne gimnazije in zasebne katoliške gimnazije* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4750001>
19. Peran, M. (2007). *Športni oddelki na OŠ Maksa Durjave Maribor* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3035825>
20. Petek, D. (2012). *Vpliv izgradnje nove telovadnice na gibalne sposobnosti dijakov dvojezične srednje šole Lendava* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4285617>
21. Peternelj, B. (2007). *Vpliv osemletnega vzgojnoizobraževalnega programa z dodatno športno ponudbo na izbrane motorične in psihosocialne dimenzije ter učni uspeh učencev in učenek* (Doktorska disertacija, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3161009>
22. Pokrznik, S. (2011). *Primerjava telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti fantov, vključenih v program »Malčkov šport« dve leti, z ostalo slovensko populacijo* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4037809>
23. Poljanšek, N. (2008). *Učenka s primanjkljajem na motoričnem področju v redni osnovni šoli – študija primera* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3345585>
24. Rogelj, K. (2010). *Vključevanje otrok v dopolnilni pouk športne vzgoje na podlagi ovrednotenja telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3901617>
25. SLOfit. (10. september 2017). Pridobljeno iz <http://www.slofit.org/>
26. Starc, G., Strel, J., Kovač, M., Leskošek, B., Sorič, M. in Jurak, G. (2016). *Telesni in gibalni razvoj otrok v Sloveniji – Šolsko leto 2015/2016*. Ljubljana: Laboratorij za diagnostiko telesnega in gibalnega razvoja, Fakulteta za šport.
27. Strel, J., Mišič, G., Strel, J. in Glažar, T. (2016). *Telesna zmogljivost za boljše zdravje in počutje – Vloga osnovnega zdravstva in lokalne skupnosti pri zagotavljanju ustrezne telesne zmogljivosti po vrhniškem modelu*. Logatec: Fitlab, zavod za celostno zdravstveno in kineziološko obravnavo.
28. Škafer, Ž. (2015). *Analiza gibalnih sposobnosti in telesnih razsežnosti učencev prvega triletnja OŠ Komenda – Moste, ki trenirajo nogomet v NK Komenda* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4762033>
29. Telford, R. M., Telford, R. D., Cochrane, T., Cunningham, R. B., Olive, L. S. in Davey, R. (2016). *The influence of sport club participation on physical activity, fitness and body fat during childhood and adolescence: the LOOK longitudinal study. Journal of Science and Medicine in Sport, 19(5), 400–406.*
30. Umek, P. (2016). *Primerjava telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti umetnostnih drsalk s splošno osnovnošolsko populacijo* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/5068721>
31. Verstovšek, I. (2011). *Povezanost telesne samopodobe in gibalne učinkovitosti učencev v zadnjem triletnju osnovne šole* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4159409>
32. Vogrinec, A. (2008). *Analiza gibalnih sposobnosti in telesnih značilnosti otrok, vključenih v program Gimnastične zveze Slovenije »Gimnastika v osnovni šoli«* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/3414705>
33. Zagorc, A. (2012). *Primerjava razvoja telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti med učenci splošnih oddelkov z dodatno športno ponudbo na Osnovni šoli Valentina Vodnika* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/4262577>
34. Železnik, L. (2016). *Vpliv motivacijskih pristopov na gibalno učinkovitost osnovnošolcev* (Diplomsko delo, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/fspj/5076657>

Teja Jelenko, mag. prof. šp. vzg.
OŠ Blanca
teja.jelenko@gmail.com



Blaž Lešnik

Povezanost izbranih motoričnih in morfoloških spremenljivk s tekmovalno uspešnostjo dveh generacij mladih alpskih smučarjev

Izvleček

Predmet raziskave je bilo opazovnje dinamike sprememb motoričnega in morfološkega statusa dveh generacij mladih alpskih smučarjev v obdobju od leta 2001 do 2010. Vzorec merjencev je sestavljalo 58 mladih tekmovalcev dveh generacij v kategoriji U-14 (Gen1 = 2001/02; Gen2 = 2009/10) v uradnem sistemu Smučarske zveze Slovenije (SZS). Model potencialne uspešnosti (MPU) sestavlja 17 motoričnih in 7 morfoloških spremenljivk, na drugi strani pa kriterijsko spremenljivko predstavlja vsota doseženih točk na tekmovanjih. S pomočjo izračuna Pearsonovih korelacijskih koeficientov (r) smo ugotavljali povezanost med posameznimi spremenljivkami (1. nivo MPU) in kriterijsko spremenljivko v obeh generacijah (Gen1 in Gen2). Ugotovljeno je bilo, da se je v obdobju desetih let število statistično značilnih povezav med posameznimi spremenljivkami motorike in kriterijem uspešnosti povečalo iz 5 na 12 (Gen1 = 5; Gen2 = 12). Dobljeni rezultati so bili potrjeni tudi z izračunom multiplih koeficientov korelacije (R), ki so tako pri Gen1 kot Gen2 statistično značilno povezani s kriterijsko spremenljivko (MOT 2001/02: $R^2_{adj.} = 0,82$, $R = 0,98$, $p = 0,04$ in MOT 2009/10: $R^2_{adj.} = 0,64$, $R = 0,90$, $p = 0,00$). Število statistično značilnih povezav med posameznimi morfološkimi spremenljivkami s kriterijsko spremenljivko se je v obdobju 10 let zmanjšalo iz 4 na 3 (Gen1 = 4; Gen2 = 3). Izračun koeficienta multiple korelacije kljub temu kaže visoko in statistično značilno povezanost s kriterijsko spremenljivko le pri Gen2 (MORF 2001/02: $R^2_{adj.} = 0,19$, $R = 0,68$, $p = 0,18$ in MORF 2009/10: $R^2_{adj.} = 0,36$, $R = 0,70$, $p = 0,00$). Rezultati raziskave predstavljajo koristen prispevek k razvoju teorije in metodike priprave mladih alpskih smučarjev in k bodoči nadgradnji MPU v tekmovalnem alpskem smučanju.

Ključne besede: alpsko smučanje, mlajše kategorije, model uspešnosti, motorične sposobnosti, morfološke značilnosti, trening.

Connection of selected motor and morphological variables with competitive successfulnes of two generations of young alpine skiers

Abstract

Based on the present study we observed the dynamics of the variations to motor and morphological status of two generations of young alpine skiers in ten-year period from 2001 to 2010. The subject sample included 58 young alpine skiers who represented two U-14 generations (Gen1 = 2001/02; Gen2 = 2009/10) in category of older boys in official alpine ski competition system of Ski association of Slovenia (SZS). The developed Model of potential success (MPU) comprised 17 motor and 7 morphological variables, on other side the criterion variable is represented by a sum of points on competitions. By using Pearson's correlation coefficients (r), we attempted to find the correlation between individual variables (1st Level of MPU) and success in competitions by Gen1 and Gen2. We determined that in ten year period the number of statistically significant correlations between individual motor variables and the success criterion increased from 5 to 12 (Gen1 = 5; Gen2 = 12). The results were also confirmed by calculating the multiple correlation coefficients (R), which are statistically significant in both generations (MOT 2001/02: $R^2_{adj.} = 0,82$, $R = 0,98$, $p = 0,04$ in MOT 2009/10: $R^2_{adj.} = 0,64$, $R = 0,90$, $p = 0,00$). It was also proved that the number of statistically significant connections between various morphological variables and criterion decreased from 4 to 3 (Gen1 = 4; Gen2 = 3). In this case the calculation of coefficient of multiple correlation nevertheless shows a high and statistically significant correlation with the criterion variable only in younger generation Gen2 (MORF 2001/02: $R^2_{adj.} = 0,19$, $R = 0,68$, $p = 0,18$ in MORF 2009/10: $R^2_{adj.} = 0,36$, $R = 0,70$, $p = 0,00$). The results of the study represent a useful contribution to the development of the theory and methodology of preparing the young competitors and to the future upgrading of the MPU in competitive alpine skiing.

Key words: alpine skiing, young categories, model of successfulness, motor abilities, morphology, training.



Uvod

Slovensko alpsko smučanje je bilo skozi čas deležno mnogih vzponov in tudi padcev. V t. i. zlatih časih med leti 1978 in 1992 je po podatkih Smučarske zveze Slovenije število mladih tekmovalcev bilo tudi do petkrat večje v primerjavi z današnjimi časi (Žun, 2017). Po letu 1991, ko je Slovenija postala samostojna država in s tem pridobila možnost sodelovanja in mednarodne uveljavitve tudi v drugih športih (nogomet, košarka, roket ...), se je vse več otrok in mladih raje kot za smučanje odločalo za aktivno ukvarjanje s cenejšimi in s tem tudi dostopnejšimi športi. Zato se je proti koncu 90. let število mladih tekmovalcev v alpskem smučanju v Sloveniji zmanjšalo na vsega okrog 300, kar je bilo za 2/3 manj v primerjavi z letom 1985 (Dekleva, 2002). Eden od pomembnejših ukrepov za zavrnitev negativnega trenda upada števila mladih tekmovalcev je bila uvedba novih normativov priprave mladih alpskih smučarjev v okviru Nacionalnega programa tekmovalnega alpskega smučanja. Temeljni cilj programa je bil uvedba sistematičnega vodenja procesa treninga ter spremljanje stanja dimenzij psihosomatičnega statusa, ki pomembno vplivajo na uspešnost v tekmovalnem alpskem smučanju (Žvan, Lešnik in Dolenc, 1995). S sodelovanjem Fakultete za šport in SZS se je program skozi vsa pretekla leta dopolnjeval in nadgrajeval ter

še danes pomeni temelj kvalitetnega dela z vsemi kategorijami tekmovalcev (SZS, 2014).

Ob vrhunski tekmovalni tehniki, opremi in množici ostalih pogojev je tudi pri najmlajših tekmovalcih predvsem pomembna vsestranska kot tudi specifična smučarska

kondicijska pripravljenost. Ta mora temeljiti na vsestranskem razvoju motoričnega potenciala posameznika s poudarki na osvajanju atipičnih motoričnih stereotipov (Balyi, 2001; Bompia in Haff, 2009; Bosco, 1997; Klika in Malina, 1997). Tako pri najmlajših kot tudi pri vrhunskih tekmovalcih je skladno z mnogimi raziskavami uspešnost v športu v največji meri pogojena s stopnjo razvitosti osnovnih in specialnih motoričnih sposobnosti (Bandalo in Lešnik, 2011; Geissler idr., 2012; Kapidžić, Ismailili in Bečirović, 2010; Mildner idr., 2012; Mujanović in Kršmanović 2008; Müller idr., 2015; Neumayr idr., 2003; Stepinski idr., 2003). Ob teh so za uspeh v športu pomembne tudi mnoge druge dimenzije psihosomatičnega statusa tekmovalcev, kot so morfološke značilnosti, psihološke dimenzije, fiziološke dimenzije, psihosocialni status, pogoji treninga in drugo (Emeterio in Gonzalez-Badillo, 2010; Gorski, Rosser in Hoppeler, 2014).

Ker je zlasti v otroških kategorijah kakovost kondicijskega dela treninga v 90. letih bila na zelo nizkem nivoju, je v času največjega upada števila mladih tekmovalcev bil leta 1996 formiran še kompleksnejši ekspertni model uspešnosti v alpskem smučanju. Sestavljen je bil iz osnovnih in specialnih motoričnih sposobnosti ter morfoloških in psiholoških dimenzij, ki so skladno s prepričanji najboljših ekspertov s področja smučanja in skladno s predhodnimi razi-

Šifre spremenljivk***	Imena spremenljivk***	Nivoji MPU		
MOT	Motorične dimenzije			
-OSMOT	Spremenljivke osnovne motorike		Nivo 2	
-MMEN3SM	Troskok z mesta – enonožno	Nivo 1		
-MMENSMDM	Skok v daljino z mesta – sonožno			
-MSKOK10	Desetskok z mesta – sonožno			
-MZGIBE	Zgibe z nadprijemom			
-MMENS20	Šprint na 20 metrov – start sonožno			
-MHGNS20L	Šprint na 20 metrov – leteči start			
-MT300	Tek na 300 metrov			
-MHFNDD	Taping desno nogo			
-MHFNLD	Taping z levo nogo			
-MKKRPN	Poligon nazaj			
-MGATPK	Predklon			
-MRSOSPT	Ravnotežje na T-deski – stoja prečno			
-MRSOSVT	Ravnotežje na T-deski – stoja vzdolžno			
-SPMOT	Spremenljivke specialne motorike		Nivo 2	
-MMRNPK	Preskoki preko klopce 30 sekund	Nivo 1		
-MKHRVIS	Vzpenjanje in spouščanje po lestvi			
-SK19	Tek osmic frontalno okrog 8 kijev			
-MKRBNR	Bobnanje z okami in nogami			
MORF	Morfološke dimenzije			Nivo 3
-MASA	Telesna teža		Nivo 2	
-EKSGEOR	Eksterne geometrijske razsežnosti		Nivo 2	
-AV	Telesna višina	Nivo 1		
-APKOLL	Premer kolena			
-APSSL	Premer gleznja			
-AOSL	Obseg stegna			
-INTGEOR	Interne geometrijske razsežnosti		Nivo 2	
-AKGS	Kožna guba stegna	Nivo 1		
-AKGT	Kožna guba trebuha			

Slika 1. Model potencialne uspešnosti (MPU) – motorične in morfološke dimenzije (Lešnik, 1996).

skavami pomembno vplivale na uspešnost v alpskem smučanju (Dolenec, 1996; Lešnik, 1996; Klika in Malina, 1997). V prostoru motoričnih spremenljivk je ta predstavljal osnovo za nadzor in spremljanje kondicijske priprave otroških kategorij, ker pa so skladno z ugotovitvami iz prakse in tudi predhodnimi raziskavami na tekmovanjih v alpskem smučanju v ospredje pogosto prihajali telesno korpulentnejši tekmovalci, smo želeli preveriti ali/in v kolikšni meri to velja tudi za otroške kategorije v slovenskem tekmovalnem alpskem smučanju (Bandalo, Žvan in Lešnik, 2010; Neumayr idr., 2003).

V času uvajanja novega modela potencialne uspešnosti (MPU) sta torej bili ključni dve vprašanji. Prvič, katere in v kolikšni meri motorične in morfološke dimenzije vplivajo na uspešnost otroških kategorij na tekmovanjih v alpskem smučanju? In drugič, ali bo uvedba novega sistema vadbe po določenem obdobju imela za posledico kvalitetnejši trening, s tem pa tudi večje število visoko povezanih motoričnih in morfoloških dimenzij z uspešnostjo na tekmovanjih? S pomočjo MPU na eni in tekmovalnega modela (kriterij uspešnosti) na drugi strani smo pri dveh generacijah (Gen1 in Gen2) tekmovalcev v razmaku od 2001 do 2010 preverili stanje motoričnih in morfoloških dimenzij MPU ter povezanost le-teh s kriterijem uspešnosti. Glavni cilj raziskave je, da na podlagi ugotovljenega števila statistično značilnih povezav motoričnih in morfoloških spremenljivk (ter njihovih sklopov na višjih nivojih) s kriterijem preverimo, ali je postavljeni MPU že potreben določenih sprememb in katerih?

Metode dela

Vzorec merjencev in vzorec motoričnih spremenljivk modela MPU

Za vzorec 58 mladih tekmovalcev, ki so glede na starostno obdobje (13 in 14 let) v razmaku desetih let predstavljali dve generaciji tekmovalcev (Gen1 = 2000/2001; N = 22 in Gen2 = 2009/10; N = 36) kategorije starejši dečki, je bil formiran hierarhični (3 nivojski) MPU motoričnih in morfoloških dimenzij (Bandalo, 2016). Podatki o stanju motoričnih sposobnosti merjenega vzorca so bili pridobljeni v sklopu meritev motoričnega statusa mladih smučarjev pred začetkom smučarske sezone (Gen1, oktober 2000; Gen2, oktober 2009) na Fakulteti za šport v Ljubljani. Ker se vseh dimenzij, ki

vplivajo na uspešnost v alpskem smučanju, ne da zajeti, je obravnavani MPU smiselno reduciran skladno s klasifikacijo dimeznij psihosomatičnega statusa v športu in ugotovitvami dosedanjih raziskav na področju tekmovalnega alpskega smučanja (Bandalo, 2016).

Iz Slike 1 je razvidno, da nivo najnižjega reda MPU sestavlja 17 motoričnih in 7 morfoloških spremenljivk (Nivo 1). Spremenljivke motorike na nivoju drugega reda (Nivo 2) so združene v dva sklopa motoričnih spremenljivk (OSMOT in SPMOT), spremenljivke morfologije pa v tri (AT, EKSGEOR in INTGEOR). Najvišji nivo (Nivo 3) pa sestavlja dva sklopa (MOT in MORF), ki združujeta vse nižje rangirane sklope spremenljivk (Nivo 2 in Nivo 1).

Kriterijska spremenljivka (uspešnost na tekmovanjih)

Kriterijska spremenljivka predstavlja tekmovalno uspešnost na najvišji ravni (tretja raven) otroških tekmovanj v alpskem smučanju, ki so organizirana pod okriljem Smučarske zveze Slovenije. V kasnejših letih se je sistem točkovanja na otroških tekmovanjih spremenil, kar je tudi razlog, da smo v raziskavo zajeli le vzorec merjencev do leta 2011 (SZS, 2010a).

Tekmovalna uspešnost (kriterijska spremenljivka)

- └ Mednarodna tekmovanja
 - └ Domača tekmovanja
 - └ Tretja raven tekmovanj Hervis Pokal (Gen1) in Argeta Pokal (Gen2)
 - └ Druga raven tekmovanj (regijska tekmovanja)
 - └ Prva raven tekmovanj (klubska tekmovanja)

Tekme v kategoriji starejših dečkov se vsako smučarsko sezono odvijajo po sprejetem koledarju tekmovanj. Kot je razvidno s Slike 2, zajema model tekmovalne uspešnosti mlajših kategorij v alpskem smučanju le tekmovanja najvišje ravni v Sloveniji – za Pokal Hervis (sezona 2001/02; skupaj realiziranih 16 tekem) in Pokal Argeta (sezona 2009/10; skupaj realiziranih 15 tekem). Na vsakem tekmovanju, na katerem je tekmovalc sodeloval in se tudi uvrstil, si je pridobil ustrezno število točk. Skladno s pravili SZS se je do leta 2011 (SZS, 2010a; SZS, 2010b) uspešnost sodelujočih na tekmovanjih točkovno ovrednoti za prvih 30 uvrščenih tekmovalcev po sistemu: 1. mesto: 150 točk, 2. mesto: 135 točk, 3. mesto 120 točk, 4. mesto 108 točk ... 30. mesto 1 točka. K objektivnosti rezultatov tekmovalne uspešnosti je prispeval tudi prilagojen skupni seštevek doseženih točk: točke v veleslalomu (seštevek 3 najboljših rezultatov), točke

v slalomu (seštevek 2 najboljših rezultatov) in točke v superveleslalomu (seštevek 2 najboljših rezultatov). Na podlagi seštevka vseh navedenih rezultatov je za Gen1 in za Gen2 bil izračunan nivo uvrstitev na tekmovanjih (kriterijska spremenljivka).

Obdelava podatkov

V prvem koraku so bili izračunani osnovni statistični parametri, za izračun povezanosti posameznih motoričnih spremenljivk (1. nivo MPU), s kriterijsko spremenljivko pa je bila uporabljena metoda izračuna Pearsonovih koeficientov korelacije (r). Glede na število in jakost izračunanih povezav lahko sklepamo, kakšno je število statistično značilnih povezav v posamezni generaciji (Gen1 in Gen2) ter katere izmed motoričnih in morfoloških dimenzij MPU so s kriterijem uspešnosti povezane bolj ter katere manj. Za povezanost hierarhično višjih sklopov spremenljivk (2. in 3. nivo MPU) s kriterijsko spremenljivko smo uporabili klasično multiplo regresijsko analizo (Leskošek, Bohanec in Rajković, 2002).

Rezultati in razprava

Povezanost posameznih motoričnih spremenljivk 1. nivoja MPU s kriterijsko spremenljivko v vertikalni in horizontalni smeri

Izračuni povezanosti rezultatov posameznih motoričnih spremenljivk 1. nivoja modela MPU s kriterijsko spremenljivko potrjujejo, da je v Gen1 s kriterijsko spremenljivko statistično značilno povezanih 5, v Gen2 pa kar 12 od skupno 17 spremenljivk.

Vertikalno gledano je pri Gen1 bilo od skupno 17 spremenljivk motorike s kriterijsko spremenljivko statistično značilno povezanih le pet. Od teh so bile štiri spremenljivke moči – MMEN3SM ($r = 0,57$; $p = 0,00$), MMENSDM ($r = 0,61$; $p = 0,00$), MSKOK10 ($r = 0,60$; $p = 0,00$), MZGIBE ($r = 0,56$; $p = 0,01$) in ena spremenljivka specialne koordinacije – SKI9 ($r = -0,43$; $p = 0,04$). Na meji statistične značilnosti je bila tudi spremenljivka vzdržljivosti v hitrosti MT300 ($r = -0,40$; $p = 0,06$). Iz dobljenih rezultatov lahko sklepamo, da so se na tekmovanjih za Pokal Hervis (2001/02) višje uvrščali tekmovalci z bolj izraženiimi sposobnostmi enonožne in sonožne odzivne moči, moči rok (in vsega telesa), blizu tega pa so bili tudi tekmovalci z visoko stopnjo razvitosti vzdr-

Tabela 1

Povezanost posameznih motoričnih spremenljivk 1. nivoja MPU s kriterijsko spremenljivko

MPU – DIMENZIJE MOTORIKE (1. nivo)								
Spremenljivke***	Gen1				Gen2			
	N	AS	SD	r	N	AS	SD	r
Dimenzije osnovne motorike								
MMEN3SM	22	630,36	41,78	0,57*	36	631,17	66,04	0,59*
MMENS DM	22	220,27	10,83	0,61*	36	217,50	24,14	0,55*
MSKOK10	22	20,98	1,67	0,60*	36	21,45	2,35	0,55*
MZGIBE	22	9,41	2,32	0,56*	36	7,19	4,10	0,41*
MMENS20	22	3,59	0,16	-0,26	36	3,50	0,24	-0,36*
MHGNS20L	22	2,88	0,13	-0,27	36	2,84	0,24	-0,45*
MT300	22	50,53	3,77	-0,40	36	49,89	4,89	-0,44*
MHFNTD	22	23,73	1,58	-0,02	36	23,06	1,64	0,13
MHFNTL	22	23,00	1,54	0,19	36	22,11	1,62	0,45*
MKKRPN	22	9,23	1,39	-0,20	36	8,62	1,23	-0,40*
MGATPK	22	51,45	5,51	0,26	36	45,47	6,60	0,01
MRSOSPT	22	4,79	1,93	-0,02	36	4,00	1,77	0,29
MRSOSVT	22	4,58	2,72	0,18	36	3,18	1,29	0,31
Dimenzije specialne motorike								
MMRNPK	22	49,09	5,37	0,24	36	50,36	6,01	0,38*
MKHRVIS	22	15,67	2,91	-0,04	36	15,58	3	-0,42*
SKI9	22	32,15	2,87	-0,43*	36	31,41	1,86	-0,70*
MKRBNR	22	10,02	2,42	0,18	36	13,66	2,71	0,13

Legenda: MPU – model potencialne uspešnosti, N – število merjencev, AS -- aritmetična sredina, SD – standardni odklon, r – Pearsonov korelacijski koeficient; Gen1 – generacija 1 (leto meritev 2001), Gen2 – generacija 2 (leto meritev 2009);* – statistično značilna povezanost na nivoju 5 % tveganja, *** Šifre in imena spremenljivk so pojasnjene v Sliki 1.

žljivosti v hitrosti. Glede na dobljene izračune je v Gen1 na uspešnost na tekmovanjih značilno vplivala sposobnost obvladovanja hitrega spreminjanja smeri gibanja telesa v omejenem prostoru. Statistično značilnih povezav s kriterijem je bila v Gen1 manj kot tretjina, kar bi (zaradi majhnega vzorca merjencev ali pa slabo izbrane baterije testov) lahko pomenilo, da pri ugotavljanju motoričnega statusa mladih tekmovalcev v alpskem smučanju ne ugotavljamo stanja relevantnih dimenzij. Zato smo na ekvivalentnem vzoru (Gen2) po skoraj 10 letih od uvedbe novega načina treninga isto želeli preveriti še enkrat.

Pri Gen2 je bilo s kriterijsko spremenljivko statistično značilno povezanih 12 spremenljivk. S kriterijem so bile pomembno povezane vse spremenljivke, ki v prostoru osnovne motorike tvorijo področje moči – MMEN3SM ($r = 0,59$; $p = 0,00$), MMENS DM ($r = 0,55$; $p = 0,00$), MSKOK10 ($r = 0,55$; $p = 0,00$) ZGIBE ($r = 0,41$; $p = 0,01$), hitrosti – MMENS20 ($r = -0,36$; $p = 0,03$), MHGNS20L ($r = 0,45$; $p = 0,01$) in hitrostne vzdržljivosti

MT300 ($r = -0,44$; $p = 0,01$). Ob navedenih so se v tej generaciji za uspešnost pomembne pokazale še: dve spremenljivki koordinacije (MHFNTL; $r = 0,45$; $p = 0,01$ in MKKRPN; $r = -0,40$; $p = 0,02$), ter 3 specialne motorične sposobnosti (MMRNPK; $r = 0,38$; $p = 0,02$), MKHRVIS; $r = -0,42$; $p = 0,01$ in SKI9; $r = -0,70$; $p = 0,00$). Glede na to, da je v Gen2 s kriterijem povezanih preko 2/3 spremenljivk celotnega modela, lahko sklepamo, da smo na dobri poti k uresničitvi dolgoletnih želja po implementaciji vsebinsko raznovrstnega in učinkovitega procesa treninga mlajših kategorij v alpskem smučanju. Glede na dejstvo, da poleg vseh statistično značilno povezanih spremenljivk relativno visoko korelacijo s kriterijsko spremenljivko kažejo tudi izračuni spremenljivk ravnotežja – MRSOSPT ($r = 0,31$; $p = 0,09$) in MRSOSVT ($r = 0,29$; $p = 0,07$), lahko sklepamo, da so v Gen2 na tekmovanjih za Pokal Argeta (2009/10) bili uspešni tekmovalci z visokim nivojem razvitosti večine za smučanje pomembnih motoričnih sposobnosti (Lešnik in Bandalo, 2009). Slednja ugotovitev po-

meni, da smo z uvajanjem novosti v pripravo mladih alpskih smučarjev po letu 2000 sicer potrebovali skoraj celo desetletje, pa vendarle je bil dosežen velik napredek.

Analiza povezav po posameznih motoričnih spremenljivkah v horizontalni smeri kaže, da je število statistično značilnih povezav posameznih spremenljivk v desetletnem obdobju narastlo od 5 (Gen1) do 12 (Gen2). Pri tem se ne moremo izogniti dejstvu, da je to lahko tudi posledica tega, da je bil vzorec smučarjev druge generacije precej večji (cca. 63 % glede na generacijo 1). V primeru hipotetično povsem različne variabilnosti spremenljivk obeh vzorcev bi tudi to lahko značilno vplivalo na velikost izračunanih korelacij. V obeh generacijah sta imeli na uspešnost največ vpliva spremenljivki, ki merita sposobnost enonožne (MMEN3SM) in sonožne (MMENS DM) odzivne moči, sposobnost ponavljajoče se sonožne odzivne moči (MSKOK10), spremenljivka MZGIBE in SKI9. Spremenljivki hitrosti (MMENS20, MHGNS20L) sta bili s kriterijsko spremenljivko povezani le pri

Tabela 2

Povezanost posameznih morfoloških spremenljivk 1. novoja MPU s kriterijsko spremenljivko

MPU - DIMENZIJE MORFOLOGIJE (1. nivo)

Spremenljivke***	Gen1				Gen2			
	N	AS	SD	r	N	AS	SD	r
Telesna teža/masa								
AT	22	54,59	7,94	0,48*	36	56,62	10,00	0,43*
Eksterne geometrijske značilnosti								
AV	22	165,17	8,74	0,53*	36	164,28	5,74	0,56*
APKOLL	22	9,52	0,35	0,46*	36	9,16	0,37	0,07
APSSL	22	7,01	0,32	0,51*	36	7,16	0,39	0,31
AOSL	22	47,10	4,22	0,21	36	48,87	4,25	0,52*
Interne geometrijske značilnosti								
AKGS	22	14,7	3,08	-0,13	36	16,68	5,82	0,04
AKGT	22	10,31	4,95	-0,27	36	12,76	7,26	0,04

Legenda: N – število merjencev, AS – aritmetična sredina, SD – standardni odklon, r – Pearsonov korelacijski koeficient; Gen1 – generacija 1 (leto meritev 2001/02), Gen2 – generacija 2 (leto meritev 2009/10), * – statistično značilna povezanost na nivoju 5 % tveganja, ***Šifre in imena spremenljivk so pojasnjene v Sliki 1.

Gen2. Pri spremenljivki vzdržljivosti v hitrosti (MT300) je povezanost z uspešnostjo statistično značilna le pri Gen2 ($r = 0,44$). Prav tako so osnovne motorične spremenljivke koordinacije bile s tekmovalno uspešnostjo povezane le v Gen2 (MHFNTL; $r = 0,45$ in MKKRPN; $r = 0,40$). Med spremenljivkami specialne motorike je na uspešnost v le v Gen2 vplivala spremenljivka MMRNPK. Med zadnjimi tremi spremenljivkami motorike so bile statistično značilne povezave z uspešnostjo vzorca izračunane le pri spremenljivki MKHRVIS (Gen2; $r = 0,42$) in SKI9 (Gen1; $r = -0,43$ in Gen2; $r = -0,70$).

Povezanost posameznih morfoloških spremenljivk 1. nivoja MPU s kriterijsko spremenljivko v vertikalni in horizontalni smeri

Pri Gen1 so bile od skupno sedmih spremenljivk morfologije s kriterijsko spremenljivko statistično značilno povezane štiri spremenljivke, in sicer AT ($r = 0,48$; $p = 0,02$), AV ($r = 0,53$; $p = 0,01$), APKOLL ($r = 0,46$; $p = 0,03$) in APSSL ($r = 0,51$; $p = 0,01$). Iz rezultatov lahko sklepamo, da so se na tekmovanjih za Pokal Hervis (2001/02) bolje uvrščali težji in višji tekmovalci z bolj izraženimi premeri spodnjih okončin. Glede na dobljene izračune je v tej generaciji na uspešnost na tekmovanjih pomembno vplivala konstitucija telesa brez izrazitejših obsegov spodnjih okončin (AOSL) in kožnih gub te-

lesa (AKGT). Pri Gen2 moramo poudariti, da je z najvišjim izračunanim koeficientom povezanosti na uspešnost vplivala AV ($r = 0,56$; $p = 0,00$). Statistično značilen vpliv na uspešnost Gen2 v Pokalu Argeta (2009/10) sta imeli tudi spremenljivki AT ($r = 0,43$; $p = 0,01$) in AOSL ($r = 0,52$; $p = 0,00$). Izrazitejših vplivov na uspešnost izmed ostalih morfoloških mer (APKOLL, APSSL, AKGS in AKGT) pri Gen2 ni bilo.

Analiza povezav po posameznih spremenljivkah (horizontalno) kaže, da je število statistično značilnih povezav posameznih spremenljivk morfologije v pri Gen1 bilo večje (4) kot pri Gen2 (3). Ugotovljeno je bilo, da sta spremenljivki AT in AV v obeh generacijah v največji meri statistično značilno vplivali na uspešnost mladih tekmovalcev. Glede na rezultate spremenljivke APKOLL in APSSL lahko rečemo, da sta ti imeli statistično značilen vpliv na uspe-

Tabela 3

Povezanost sklopov motoričnih dimenzij višjih nivojev MPU (2. in 3. nivo) s kriterijsko spremenljivko

MPU – MOTORIKA		Gen1 2001/02	Gen2 2009/10
OSMOT*** (2. nivo MPU)	R	0,89	0,81*
	p	0,13	0,01*
	R2adj.	0,43	0,46
SPMOT*** (2. nivo MPU)	R	0,44	0,73*
	p	0,41	0,00**
	R2adj.	0,01	0,48
MOT*** (3. nivo MPU)	R	0,98*	0,90*
	p	0,04*	0,00**
	R2adj.	0,82	0,64

Legenda: MPU – model potencialne uspešnosti, Gen1 – generacije 1 (2001/02), Gen2 – generacija 2 (2009/10), R – koeficient multiple korelacije, p – statistična značilnost povezav med izbranim sklopom spremenljivk morfologije s kriterijsko spremenljivko, * – statistično značilna povezanost na nivoju 5-odstotnega tveganja, ** – statistično značilna povezanost na nivoju 1-odstotnega tveganja, R2adj. – popravljeni kvadrat multiple korelacije, *** Šifre in imena sklopov spremenljivk so pojasnjene v Sliki 1.

šnost le v prvi generaciji ($r = 0,46$; $r = 0,51$), kasneje pa ne več. Skozi obdobje desetih let se je povezanost med kriterijem in spremenljivko AOSL povečevala in je v Gen 2 tudi statistično značilna (Gen2; $r = 0,52$), medtem ko spremenljivki AKGS in AKGT v nobeni od generacij nista bili statistično značilno povezani s kriterijem.

Navedene ugotovitve dajejo vedeti, da je vpliv AT in AV za uspešnost mladih tekmovalcev v alpskem smučanju nesporno pomemben. Poleg teh se je v Gen2 kot statistično značilno povezana s kriterijem pokazala tudi spremenljivka AOSL (Gen2; $r = 0,52$), ostale spremenljivke morfologije pa s kriterijsko spremenljivko niso pomembneje povezane. Razloge za to, da je v Gen2 z uspehom značilno povezanih manj spremenljivk, lahko iščemo tudi v izboljšanju kvalitete kondicijske vadbe in s tem osredotočenost na razvoj motoričnih sposobnosti, ki skladno z dobljenimi rezultati vplivajo na uspešnost na tekmovanjih. Seveda bi si želeli, da je razlog manjšemu vplivu dimenzij morfologije v Gen2 tudi kompenzacija z napredkom mladih tekmovalcev v tehniki smučanja. Slednje potrjujejo tudi rezultati zadnje večje raziskave, ki potrjuje povezanost dimenzij tehničnega znanja mladih tekmovalcev v alpskem smučanju z uspešnostjo na tekmovanjih (Puhaj, 2018).

Povezanost hierarhično višjih nivojev (2. in 3. nivo) MPU področja motorike in morfologije s kriterijsko spremenljivko

Izračun povezav sklopov spremenljivk 2. nivoja MPU (Tabela 3) potrjuje, da v Gen1 med sklopi spremenljivk motorike OSMOT in SPMOT in kriterijsko spremenljivko ni statistično značilnih povezav. Vpliv sklopa OSMOT na uspešnost je pri Gen1 sicer visok, vendar ne tudi statistično značilen. Pri Gen2 pa je bil za doseganje višjih uvrstitev na tekmovanjih za Pokal Argeta (2009/10) na nivoju 1% tveganja statistično značilno pomemben tako sklop OSMOT ($R = 0,81$, $p = 0,01$) kot tudi sklop SPMOT ($R = 0,73$, $p = 0,00$).

Najpomembnejša ugotovitev tega dela raziskave je, da smo z izračunom koeficientov multiple korelacije (R) potrdili in hierarhično nadgradili ugotovitve izračunov na 1. nivoju MPU (Tabela 1). Potrditev tega so zlasti izračunani statistično značilni koeficienti povezanosti obeh sklopov spremenljivk (SMOT in SPMOT) v Gen2. Implementacija novega sistema treninga je v obdobju od 2001 do 2010 poleg OSMOT imela za posledico

Tabela 4

Povezanost sklopov morfoloških spremenljivk MPU (2. in 3. nivo) s kriterijsko spremenljivko

MPU – MORFOLOGIJA		Gen1 2001/02	Gen2 2009/10
MASA*** (2. nivo MPU)	R	0,48*	0,43*
	p	0,02*	0,01**
	R ² _{adj.}	0,19	0,16
EKSGEOR*** (2. nivo MPU)	R	0,58	0,64*
	p	0,12	0,00**
	R ² _{adj.}	0,18	0,33
INTGEOR*** (2. nivo MPU)	R	0,27	0,04
	p	0,49	0,97
	R ² _{adj.}	-0,02	-0,06
MORF*** (3. nivo MPU)	R	0,68	0,70*
	p	0,18	0,00
	R ² _{adj.}	0,19	0,36

Legenda: MPU – model potencialne uspešnosti, Gen1 – generacije 1 (2001/02), Gen2 – generacija 2 (2009/10), R – koeficient multiple korelacije, p – statistična značilnost povezanosti med izbranim sklopom spremenljivk morfologije s kriterijsko spremenljivko, * – statistično značilna povezanost na nivoju 5-odstotnega tveganja, ** – statistično značilna povezanost na nivoju 1-odstotnega tveganja, R_{adj.} – popravljeni kvadrat multiple korelacije, *** Šifre in imena sklopov spremenljivk so pojasnjene v Sliki 1.

dico tudi statistično značilno povezanost SPMOT s kriterijem. Prve zato, ker predstavljajo pokazatelje splošnega motoričnega potenciala posameznika, druge pa zato, ker predstavljajo nenadomestljivo nadgradnjo baze motoričnih informacij v določenem športu (Reid idr., 1997).

Rezultati povezanosti celotnega sklopa motorike (3. nivo) s kriterijsko spremenljivko potrjujejo ugotovitve na 1. in 2. nivoju motoričnih spremenljivk MPU (Tabela 3). Izračun koeficienta multiple korelacije je visoko in statistično značilno s kriterijsko spremenljivko povezan pri Gen1 in Gen2 (MOT 2001/02: $R = 0,98$, $p = 0,04$ in MOT 2009/10: $R = 0,90$, $p = 0,00$). Najpomembnejša ugotovitev tega dela raziskave je, da smo z izračunom koeficienta multiple korelacije (R) potrdili visoko in statistično značilno povezanost celotnega sklopa spremenljivk motorike (MOT) s tekmovalno uspešnostjo mlajših kategorij v alpskem smučanju.

Izračun rezultatov povezanosti treh sklopov spremenljivk morfologije (MASA, INTGEOR in EKSGEOR) s kriterijsko spremenljivko v Tabeli 4 kaže, da je v Gen1 z uspešnostjo statistično značilno povezana samo spremenljivka AT, ki v MPU (2. nivo) samostojno tvori sklop MASA. Pri isti spremenljivki je izračun povezanosti že na 3. nivoju MPU (Tabela 2) bil statistično zna-

čilen ($r = 0,48$; $p = 0,02$). Druga dva sklopa spremenljivk sta pri Gen1 z uspešnostjo na tekmovanjih povezana slabše in statistično neznačilno (EKSGEOR; $R = 0,58$, $p = 0,12$ in INTGEOR; $R = 0,27$, $p = 0,49$). Na uspešnost na tekmovanjih za Pokal Hervis (2001/02) ni statistično značilno vplivala niti skupna povezanost sklopov spremenljivk EKSGEOR (AT, APKOLL, APSSL in AOSL), niti sklopov spremenljivk INTGEOR (AKGS in AKGT). V Gen2 sta s kriterijsko spremenljivko statistično značilno povezana dva sklopa morfologije MPU (2. nivo). Prvi je sklop MASA (Gen2: $R = 0,43$, $p = 0,01$), drugi pa je sklop spremenljivk EKSGEOR (Gen2: $R = 0,64$, $p = 0,00$). Na uspešnost na tekmovanjih so tako v Gen1 kot tudi v Gen2 boljše rezultate dosegali telesno težji (MASA) in višji tekmovalci AV z močnimi nogami, ki so odsev izražene spremenljivke APKOLL, APSSL in AOSL. Koeficient multiple korelacije je pri Gen2 dosegel najvišjo vrednost ($R = 0,64$), ko je bila povezanost INTGEOR s kriterijsko spremenljivko od vseh let najnižja ($R = 0,04$).

Tudi na 2. nivoju MPU je bilo število statistično značilnih povezav sklopov spremenljivk morfologije v Gen2 precej večje kot v Gen1. Ugotoviti je bilo mogoče, da sta tudi na tem nivoju sklopa spremenljivk MASA in EKSGEOR tako v Gen1 kot v Gen2 v največji meri in statistično značilno vplivala na uspešnost mladih tekmovalcev.

Pri Gen2 je izračunana tudi najvišja vrednost popravljenega kvadrata multiple korelacije ($R_{2adj} = 0,36$), kar pomeni, da smo v omenjeni sezoni z modelom morfoloških spremenljivk pojasnili največji del variance kriterijske spremenljivke (tekmovalna uspešnost). Najpomembnejša ugotovitev tega dela raziskave je, da smo z izračunom koeficientov multiple korelacije (R) potrdili in nadgradili ugotovitve izračunov na 3. nivoju MPU (MORF 2009/10: $R = 0,70$, $p = 0,00$). Med tremi sklopi morfoloških spremenljivk sta na doseganje dobrih rezultatov Gen1 in Gen2 na tekmovalnih statistično značilno vplivala sklopa spremenljivk MASA in EKSGEOR, ne pa tudi INTGEOR. Trditvam, da je v otroškem tekmovalnem smučanju (ob vseh ostalih pomembnih dejavnikih) pomembna konstitucija, lahko torej dodamo še to, da so ob ustrezno izraženi telesni teži in telesni višini za premagovanje smučarskih naporov vendarle pomembne dimenzije, ki sestavljajo sklop EKSGEOR. Vzorec je obsegal dvoletno starostno obdobje, v katerem je prirast telesne teže (AT) in višine (AV) lahko najbolj izraziti. Naj na tem mestu še poudarimo, da obe generaciji merjencev sestavljajo tekmovalci stari 13 in 14 let (Gen1; rojeni 1987 in 1988; Gen2; rojeni 1996 in 1997). Zaradi daljšega staža se v procesu treninga kaže individualni napredek v tehničnem znanju, tekmovalni zmogljivosti in drugih vidikih uspešnosti v športu. Z zviševanjem starosti pa se tudi znotraj posamezne generacije pri merjenjih logično povečujeta tako telesna teža in kot višina merjencev. Zato lahko govorimo tudi o neposrednem vplivu obeh morfoloških spremenljivk na motorični potencial posameznika, posredno s tem pa tudi na celoten MPU. Kljub dejstvu da je z uspešnostjo v Gen1 bilo z uspešnostjo statistično značilno povezanih več spremenljivk kot v Gen2 (Tabela 2), se je pri izračunu povezanosti sklopov morfoloških spremenljivk na višjih nivojih pokazalo, da je v obravnavani starostni kategoriji morfološki status posameznika za doseganje dobrih rezultatov v alpskem smučanju vendarle ključnega pomena.

Pri izračunu multiplih korelacijskih koeficientov nikakor ne gre zanemariti različne velikosti obeh zajetih vzorcev merjencev. To bil lahko pri manjšem vzorcu (Gen1) imelo za posledico manjšo značilnost multiplih korelacijskih koeficientov. Iz Tabel 3 in 4 je tudi razvidno, da se količina prostora pojasnjene variance kriterijske spremenljivke med obema generacijama ne razlikuje bistveno, razen pri spremenljivkah specialne

motorike (Tabela 3). Prav v tem primeru pa verjetno gre za pozitivne posledice uvedbe novega koncepta vadbe mladih smučarjev v okviru Nacionalnega programa tekmovalnega alpskega smučanja (SZS, 2014).

Statistično značilno povezanost spremenljivk morfolologije in motorike in tudi njihovih hierarhičnih sklopov s tekmovalno uspešnostjo mladih športnikov so potrdili mnogi avtorji raziskav (Jošt, Pustovrh in Ulaga, 1998; Dolenc, 1996; Lešnik, 1996). Leta 1997 so ameriški znanstveniki izračunali višji delež pojasnjene variance pri izračunu povezanosti sklopov v primerjavi s povezanostjo posameznih morfoloških in motoričnih spremenljivk z uspešnostjo v alpskem smučanju. Dobljeni rezultati se imeli tudi višjo prediktivno vrednost v primerjavi s podobnimi študijami narejenimi na plavalcih in hitrostnih drsalcih (Klika in Malina, 1997). Zadnja obsežnejša raziskava je obravnavala dinamiko sprememb morfološkega in motoričnega statusa selekcionirane populacije mladih alpskih smučarjev od leta 2001 do 2010. V vzorec merjencev je bilo vključenih skupno 163 mladih alpskih smučarjev, ki so glede na starostno obdobje (13 in 14 let) predstavljali pet generacij tekmovalne kategorije starejših dečkov v alpskem smučanju. Formiran je bil model potencialne uspešnosti, ki sta ga skozi celotno obravnavano obdobje sestavljala sklopa sedmih morfoloških in sedemnajstih motoričnih spremenljivk (Bandalo, 2016).

Osnova predstavljenih raziskav so motorične sposobnosti kot najpomembnejši potencial za uspešnost v športu. Ugotovitve študij dokazujejo, da športnik brez ustreznega motoričnega statusa v smučanju in tudi drugih športih za uspeh nima možnosti. Podoben je bil tudi cilj te raziskave le, da gre v našem primeru za longitudinalno študijo in preizkus istega modela na dveh generacijah iste starosti v razmaku 10 let. Pri formiranju prvih modelov uspešnosti (Žvan, Lešnik in Dolenc, 1995; Lešnik, 1996; Dolenc, 1996) je bil glavni cilj ugotoviti, ali je model bil postavljen v pravi smeri in kaj bo potrdila prihodnost. V našem primeru je bilo v razmaku desetih let potrjeno, da je bil program dela ustrezno načrtovan, najpomembnejše pa je, da so to potrdili tudi učinki treninga.

■ Zaključek

Slovenija ima sistematično dodelan in znanstveno potrjen model uspešnosti mlajših kategorij v alpskem smučanju. Šte-

valo spremenljivk, ki so imele pomemben vpliv na tekmovalno uspešnost, se je z našimi rezultati več kot podvojilo, kar pomeni, da je imelo uvajanje sistematičnega načina dela pri pripravi mladih tekmovalcev svoj učinek tako v doseženih rezultatih na tekmovalnih kot tudi v vsaj določenih sposobnostih boljše pripravljenosti otrok. Slednje smo v raziskavi potrdili tudi s potrditvijo statistično značilnih povezav proučevanih nivojev MPU s tekmovalno uspešnostjo. Dobljeni rezultati torej potrjujejo ustreznost baterije izbranih testov, s katerimi vsako leto spremljamo morfološki in motorični razvoj mladih tekmovalcev v alpskem smučanju.

Trening mora biti načrtovan celostno, pri tem pa moramo vedeti, kaj na uspešnost vpliva bolj in kaj manj. Športnik se tako v pogledu informacijske kot energetske komponente neprestano razvija, pri tem pa mora trening alpskih smučarjev zajemati tudi osvajanje vedno novih motoričnih informacij in reševanje motoričnih problemov v atipičnih pogojih (Spitzenfeil idr., 2005).

Na podlagi ugotovitev povezanosti vpliva motoričnih spremenljivk na tekmovalno uspešnost se postavlja vprašanje, do katerega nivoja je treba razviti motorične sposobnosti, ki ob upoštevanju zakonitosti vseh možnih vidikov razvoja mladega športnika v največji meri vplivajo na njegovo tekmovalno uspešnost. Glede na izračunane rezultate, pa tudi izkušnje iz prakse, bo pripravo mladih smučarjev v bodoče potrebno v večji meri usmerjati v nadgradnjo motoričnih stereotipov in sposobnost hitrega učenja novih gibalnih programov (Puhalj, 2018). Eden večjih problemov današnjega časa je, da so cilji trenažnega procesa že pri najmlajših tekmovalcih postavljeni previsoko. Vse to znižuje kvaliteto treninga, najpogostejše posledice tega pa so lahko poškodbe, slabše tehnike in taktika smučanja, odnos do treningov in tekmovalj in mnogi drugi negativni pokazatelji procesa vadbe (Gallahue in Ozmun, 2006).

Na podlagi dolgoletnih prizadevanj so danes razmišljanja trenerjev usmerjena predvsem v izboljšanje dimenzij, ki med smučanjem na progi omogočajo hitro in učinkovito reševanje motoričnih problemov. Upoštevanje razvojnih sprememb v obdobju po 12. letu starosti je pri organizaciji in vodenju procesa treninga ključnega pomena. Zavedati se je potrebno, da rast miškulature ne dohaja pospešene rasti skeleta, kar se kaže v neusklojenem gibanju

(Bar-Or, 1996; Hauspie, Cameron, in Molinari, 2004; Malina in Bouchard, 1997). Posledice tega se kažejo predvsem v zmanjšani sposobnosti za regulacijo gibanja (informacijska komponenta), pomembno vlogo pa imajo predvsem dimenzije osnovne motorike (Armstrong, 1997; Pistotnik, 2015). Te še posebej v obravnavani starostni kategoriji predstavljajo najširši potrebni del motoričnih sposobnosti, ki pomenijo osnovo za napredovanje v vrhunskega tekmovalca.

Čeprav je leta 2001 pri Gen1 bilo s tekmovalno uspešnostjo povezanih manj kot 1/3 vseh spremenljivk, je iz dobljenih rezultatov (Tabela 1) razvidno, da so na uspešnost obeh generacij (Gen1 in Gen2) v največji meri vplivale spremenljivke, ki sodijo v energetske komponente gibanja (MMENS3SM, MMENS20, MSKOK10...), pa tudi koordinacije (SKI9). Pri tem ne moremo mimo dejstva, da imajo s kriterijsko spremenljivko večjo stopnjo povezanosti »sorodne« spremenljivke, ki so tudi v visoki medsebojni korelaciji. Gre predvsem za spremenljivke različnih pojavnih oblik moči (MMENS3SM, MMENS20, MSKOK10, MZGIBE), hitrosti (MMENS20, MMENS20L) in specialne koordinacije (MKHRVIS, SKI9). Ravno spremenljivke z visokimi koeficienti prirojenosti, ki so hkrati visoko povezane s kriterijsko spremenljivko, bodo tudi v bodoče pomemben kriterij pri iskanju talentov in selekcioniranju mladih tekmovalcev v alpskem smučanju (Žvan in Lešnik, 2000; Lešnik, 2017).

Pomembna ugotovitev rezultatov te raziskave je tudi, da se je v obdobju od 2001 do 2010 zelo povečal vpliv spremenljivk specialnih motoričnih dimenzij (SPMOT) na uspešnost v alpskem smučanju pri mlajših kategorijah (Tabela 1 in 3). To pomeni, da je znanstveno utemeljena postavitev modela uspešnosti iz leta 1996 ter posledična uvedba raznovrstne in specifične vadbe s posebnim poudarkom na osvajanju novih motoričnih stereotipov in vadbi v atipičnih okoliščinah vendarle dobila svojo potrditev tudi v praksi. Nič manj pomembna ni tudi ugotovitev, da je v Gen2 bilo z uspešnostjo na tekmovanjih povezanih manj spremenljivk morfološke kot v Gen1. Prav v času našega eksperimenta (2000 do 2010) je vadba elementov tehnike smučanja v procesu treninga dobivala vse pomembnejše mesto. Zato lahko sklepamo, da je prav to posledično imelo pozitivne učinke na obvladanje tehnike smučanja mladih tekmovalcev. Slednje je lahko pomenilo vsaj delen razlog za zmanjšanje števila

statistično značilnih povezav posameznih morfoloških spremenljivk z uspešnostjo na tekmovanjih (Tabela 2).

Kljub dokazanim visokim vplivom dimenzij MPU na uspešnost mladih tekmovalcev je še vedno treba upoštevati tudi mnoge druge dejavnike, ki imajo različne vplive na tekmovalno uspešnost mladega športnika (Petrovič, Šmitek, in Žvan, 1984). Skladno s tem seveda nikakor ne gre zanemariti npr. vloge psiholoških dejavnikov, med katerimi pri alpskih smučarjih te starostne kategorije še posebej izstopajo sposobnost koncentracije, tekmovalna motivacija (Tušak, 2003) in potreba po nenehnem medsebojnem primerjanju. Uvedba novega programa telesne priprave mlajših kategorij v alpskem smučanju je svojo najpomembnejšo potrditev dobila z uspehi na največjih mednarodnih otroških tekmovanjih. Po letu 1990, ko je Slovenija na najprestižnejšem otroškem mednarodnem tekmovanju "Trofeo Topolino" zmagala v slalomu in veleslalomu, je do prve naslednje zmage na istem tekmovanju trajalo kar 15 let. Po zmagi Ilke Štuhec leta 2005 se slovenski predstavniki iz tega tekmovanja redno vračajo z najvišjimi uvrstitvami. Prav slednje pa je bil tudi osnovni cilj vseh naših prizadevanj.

Literatura

1. Armstrong, N. in Wellman, J. (1997). *Young people and physical activity*. Oxford: Oxford University Press.
2. Bandalo, M. (2016). *Dinamika sprememb morfoloških in motoričnih dimenzij mladih tekmovalcev v alpskem smučanju v obdobju od leta 2001 do 2010*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za šport.
3. Bandalo M. in Lešnik, B. (2011). The connection between selected anthropometric and motor variables and the competitive success of young competitors in alpine skiing. *Kinesiology Slovenica*, 17(3), 16–31.
4. Bandalo, M., Žvan, M. in Lešnik, B. (2010). The development and use of model of successfulness for young categories in alpine skiing. V: Kovač, M., Jurak, G. in Starc, G. (Ur.), *Proceedings book of The fifth international congress of Youth in sport*. (str. 141–155), Ljubljana: Faculty of sport.
5. Balyi, I. (2001). Sport system building and long-term athlete development in Canada. The situations and solutions. *Coaches report*, 8(1), 25–28.
6. Bar-Or, O. (1996). *The child and adolescent athlete*. Oxford: Blackwell science.
7. Berk, L. E. (1997). *Child development*. Needham Heights: Allyn and Bacon.
8. Bosco, C. (1997). Evaluation and planning conditioning training for alpine skiers. V: Müller, E., H. Schwameder, Kornexl, E. in Raschner, C. (Ur.), *Proceedings book of The first international Congress on Skiing and Science* (pp. 229–250), Salzburg: Austrian Association of Sports Sciences and University of Salzburg.
9. Bompa, T. O. in Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (fifth edition). Champaign (IL): Human Kinetics.
10. Dekleva, J. (2002). *V službi smučanja [In the service of skiing]*. Maribor: TOVO Trade d.o.o.
11. Dolenc, M. (1996). *Vrednotenje modela uspešnosti mlajših deklic v alpskem smučanju*. Magistrsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
12. Emeterio, C. A. in Gonzales-Badillo, J. J. (2010). The Physical and Anthropometric Profiles of Adolescent Alpine Skiers and Their Relationship with Sporting Rank. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 1007–1012.
13. Gallahue, D. L. in Ozmun, J. C. (2006). *Understanding motor development (sixth edition)*. New York: The McGraw-Hill Companies.
14. Geissler, U., Waibel, K., Maier, W., Scherr, J. in Wolfarth, B. (2012). Influencing factors on alpine skiing performance. In: Müller, E., Lindinger, S. in Stöggel, T. (Ur.), *Science and Skiing V* (str. 173–182), Maidenhead: Meyer & Meyer Sport.
15. Gorski, T., Rosser, T. in Hoppeler, H. (2014). An Anthropometric and Physical Profile of Young Swiss Alpine Skiers Between 2004 and 2011. *International journal of sports physiology and performance*, 9(1), 108–116.
16. Hauspie, R. C., Cameron, N. in Molinari, L. (2004). *Methods in human growth research*. Cambridge: Cambridge university press.
17. Jošt, B., Pustovrh, J. in Ulaga, M. (1998). The follow-up of the development of a competitive and potentially successful performance of a top sportsman with the aid of the sport-expert system. *Kinesiology*, 30(2), 17–22.
18. Kapidžić, A., Ismaili, H. in Bećirović, E. (2010). Basic motor abilities: Predictive value of the situational test results in 12-14 years old soccer players. *Serbian Journal of Sports Science*, 4(2), 61–67.
19. Klika, R. in Malina, R. (1997). Predicting skiing performance in 14 – 18 year old competitive alpine skiers. V: Müller, E., H. Schwameder, Kornexl, E. in Raschner, C. (Ur.), *Proceedings book of The first international Congress on Skiing and Science* (str. 272–285), Salzburg: Austrian Association of Sports Sciences and University of Salzburg.
20. Leskošek, B., Bohanec, M. in Rajkovič, V. (2002). The use of expert methods in the orientation of children into different sports. *Acta Universitatis Carolinae, Kinanthropologica*, 38(2), 33–44.

21. Lešnik, B. (1996). *Vrednotenje modela uspešnosti mlajših dečkov v alpskem smučanju*. Magistrsko delo, Ljubljana: Fakulteta za šport.
22. Lešnik, B. (2017). Correlation of motor dimensions of two generations of young athletes in alpine skiing from 2001 to 2010. *Facta Universitatis. Series, Physical education and sport*, 15(2), 341–351.
23. Lešnik, B. in Bandalo, M. (2009). The connection of basic and special motor abilities with competitive successfulness of young boys in alpine skiing. V *Proceedings book of The First International Symposium Sport, tourism and health*, (str. 69–77). Bihač: Pedagoški fakultet Bihač.
24. Malina, R. M. in Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation and Physical activity (second edition)*. Champaign (IL): Human Kinetics.
25. Mildner, E., Barth, M., Ehn, G., Krieberegg, R., Staudacher, A. in Raschner, C. (2012). Relationship between physical fitness, ski technique and racing results of young alpine ski racers. V: Müller, E., Lindinger, S. in Stöggl, T. (Ur.), *Science and Skiing V* (str. 282–290), Maidenhead: Meyer & Meyer Sport.
26. Müller L., Müller E., Kornexl E. in Raschner C. (2015). The relationship between physical motor skills, gender and relative age effects in young Austrian alpine ski racers. *International Journal Sport Science and Coaching*, 10(1), 69–85.
27. Mujanović, E. in Krsmanović, R. (2008). Predictive value of motor abilities on the result in criteria variable ski short turns. *Sport Scientific and Practical Aspects*, 5(1,2), 61–65.
28. Neumayr, G., Hoertnagl, H., Pfister, R., Koller, A., Eibl, G. in Raas, E. (2003). Physical and physiological factors associated with success in professional alpine skiing. V *Medicine and science in sports and exercise* (str. 571–575). Salzburg: Institute for Sport Sciences, University of Salzburg.
29. Petrovič, K., Šmitek, J. in Žvan, M. (1984). *Pot do uspeha*. Ljubljana, Mladinska knjiga.
30. Pistotnik, B. (2015). *Osnove gibanja v športu: osnove gibalne izobrazbe*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
31. Puhalič, S. (2018). *Vrednotenje uspešnosti tekmovalnega alpskega smučanja v obdobju poznega otroštva in adolescence*. Doktorska disertacija. Izola: Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije.
32. Reid, R., Johnson, S., Kipp, R., Albert, R. in White, A. (1997). Validity of sports – specific field tests for elite and developing alpine ski racers. V: Müller, E., H. Schwameder, Kornexl, E. in Raschner, C. (Ur.), *Proceedings book of The first international Congress on Skiing and Science* (str. 285–297), Salzburg: Austrian Association of Sports Sciences and University of Salzburg.
33. SZS - Smučarska zveza Slovenije (2010a): Tekmovanja v alpskem smučanju. Pridobljeno 30. Junija 2018 s spletne strani <http://www.sloski.si/resources/files/pdf/alpsko-smucanje/10-11/slo/alp-sdipok.htm>
34. SZS - Smučarska zveza Slovenije (2010b): Pokal Argeta 2009/10. Pridobljeno 30. Junija 2018 s spletne strani <http://www.sloski.si/resources/files/pdf/alpsko-smucanje/09-10/slo/sdipok.htm>
35. SZS - Smučarska zveza Slovenije (2014): Nacionalni program tekmovalnega alpskega smučanja. Pridobljeno 30. junija 2018 s spletne strani <http://www.sloski.si/alpsko-smucanje/nacionalni-program-tekmovalnega-smucanja-2016/2025>
36. Spitzenpfeil, P., Niessen, M., Rienacker N. in Hartmann, U. (2005). Evaluation of a specific training device in alpine skiing. V: Müller, E., Bacharach, D., Klika, R., Lindinger, S. in Schwameder, H. (Ur.), *Proceedings book of The third international Congress on Skiing and Science*, (str. 204–216). Aspen: St. Cloud State University.
37. Stepinski, M., Zwierko, T., Florkiewicz, B. in Debicka, J. (2003). The level of chosen motor abilities of 13 years old soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 9(9), 99–109.
38. Tušak, M. (2003). *Strategies of motivation in sport*. Ljubljana: Faculty of sport.
39. Žvan, M., Lešnik, B. in Dolenc, M. (1995). Evaluation of potential competition performance of young competitors in alpine skiing. V: Kapus, V. in Jošt, B. (Ur.), *A computer-supported system for initial selection and advising of children in selecting sports and evaluation of the performance model in individual sports on the basis of expert modelling*, (str. 211–295). Ljubljana: Fakulteta za šport.
40. Žvan, M. in Lešnik, B. (2000). Correlation of Some Variables of Explosive Power and Competitive Successfulness of Boys in Alpine Skiing. *Kinesiology*, 32(1), 40–46.
41. Žun, A. (2017). *Analiza rezultatov v slovenskem alpskem smučanju med letoma 1974 in 2017*. Diplomsko naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.

izr. prof. dr. Blaž Lešnik
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport,
Gortanova ul. 22, Ljubljana



Bojan Jošt

Struktura povezanosti spremenljivk izometrične in dinamične odrivne moči smučarjev skakalcev

Izvleček

Namen raziskovalne študije je bil ugotoviti strukturo povezanosti med izbranimi spremenljivkami izometrične in dinamične odrivne moči smučarjev skakalcev. Obe obliki moči vplivata na uspešnosti realizacije odrivne moči smučarjev skakalcev. V raziskavi je sodelovalo 46 slovenskih smučarjev skakalcev, starih od 16 do 19 let. Merjenci so najprej izvedli vertikalni odskok na standardni tenziometrični plošči, pri čemer so bile izmerjene spremenljivke dinamične odrivne moči (hitrost odriva, pospešek odriva, pospešek odriva v prvi polovici časa odriva, pospešek odriva v drugi polovici časa odriva). Izometrična odrivna moč je bil testirana na posebni merilni aparaturi za ugotavljanje potisne sile v počepu. Ugotovljeno je bilo stanje v prvi fazi mišičnega naprežanja v času 0,2 sek. in maksimalna izometrična sila. Korelacije spremenljivk dinamične odrivne moči so bile visoke in statistično značilne. Podobno stanje je bilo ugotovljeno tudi pri manifestni korelacijski povezanosti spremenljivk izometrične moči. S pomočjo komponente faktorjske analize so bili izločeni trije značilni faktorji (lastna vrednost je bila večja od 1). Na prvem faktorju dinamične odrivne moči so dominirale projekcije odrivnih pospeškov. Na drugem faktorju maksimalne izometrične odrivne moči sta prevladovali spremenljivki maksimalne potisne sile. Tretji faktor so določale projekcije izometrične potisne moči v začetni fazi odriva. Med drugim in tretjim faktorjem je bila ugotovljena značilna medsebojna povezanost ($r = .33$, $p = 0,05$). Na podlagi rezultatov raziskave je moč potrditi hipotezo, da sta dinamična in izometrična komponenta odrivne moči v veliki meri med seboj neodvisni.

Ključne besede: smučarski skoki, testiranje, odrivna moč.



Structure of correlations among the variables of ski jumpers' isometric and dynamic push-off power

Abstract

The purpose of the research study was to establish the structure of correlations among the selected variables of ski jumpers' isometric and dynamic push-off power. Both types affect the realisation of ski jumpers' push-off power. The sample consisted of 46 Slovenian ski jumpers, aged between 16 and 19. The study subjects first carried out a vertical take-off on a standard force plate, during which variables of dynamic push-off power were measured (i.e. push-off velocity, push-off acceleration, push-off acceleration in the first half of the push-off time, push-off acceleration in the second half of the push-off time). The isometric push-off power was tested with a special measuring device which is used to determine thrust force in a squatting position. A situation in the first phase of muscle tension at 0.2 sec was established, along with maximum isometric force. Correlations among push-off power variables were high and statistically significant. A similar situation was also established in manifest correlations among isometric power variables. Using a factor analysis component, three significant factors were ruled out (eigenvalue was higher than 1). Projections of push-off acceleration were predominant in the first factor of dynamic push-off power. In the second factor of maximum isometric push-off power, two variables of maximum thrust force prevailed. The third factor was determined by projections of isometric thrust power in the initial push-off phase. A statistically significant correlation ($r = .33$, $p = 0.05$) was established between the second and third factors. Based on the study results it is possible to confirm the hypothesis that the dynamic and isometric components of the push-off power are mainly independent.

Keywords: ski jumping, testing, push-off power

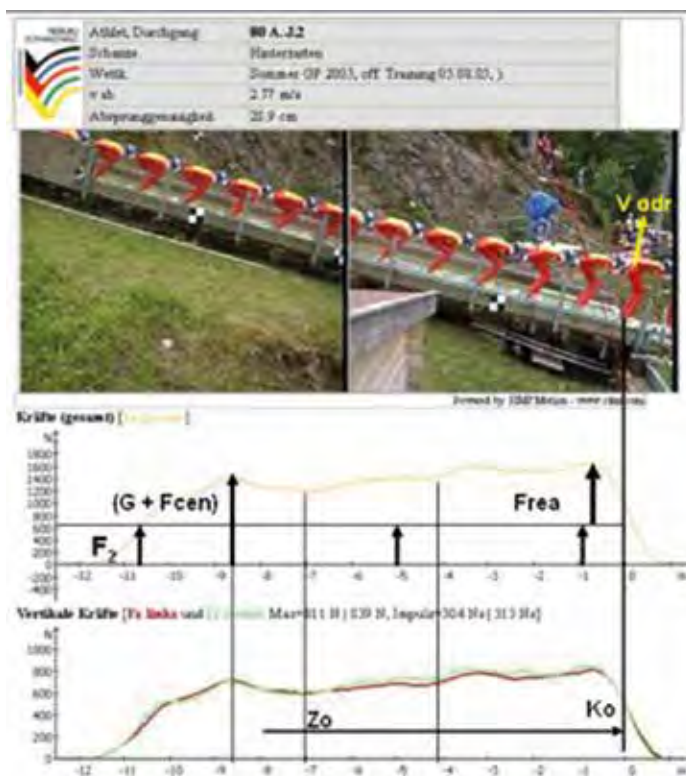
Uvod

Moč je sposobnost smučarja skakalca, da posamezne gibalne naloge tehnike smučarskega skoka izvede z optimalno silo. Znotraj tehnike smučarskega skoka je moč pomembna v fazi odskoka (oporna faza odriva) in fazi doskoka (oporna faza doskoka). Pri izvedbi skoka so prisotne različne oblike izražanja moči smučarjev skakalcev. Na splošno se delijo na izometrično in dinamično moč. Izražanje moči je odvisno od učinkovitosti delovanja mehanizmov za informacijsko regulacijo gibanja in predvsem mehanizma za regulacijo intenzivnosti energijskih procesov, ki je v okviru gibalne izvedbe tehnike smučarskega skoka odgovoren za tvorjenje maksimalne mišične sile v relativno kratkem času. Skakalec mora imeti dobro razvito tako dinamično kot tudi izometrično komponento moči.

Izometrična moč je tista oblika moči, ki je za skakalca pomembna v fazi vožnje v prehodnem loku zaletišča, pri odskoku, v osrednjem delu leta in pri vožnji v iztek skakalnice. Dinamična moč odriva smučarjev skakalcev je odločilna za uspešno izvedbo odskoka in faze doskoka. V fazi odskoka omogoča dvig krivulje leta in vzpostavitev optimalnega položaja za let. V fazi doskoka omogoča sposobnost dinamične moči vzpostavitev optimalnega položaja ob stiku s podlago in ublažitev pritiska ter nato uspešno zaključitev skoka pri vožnji v iztek skakalnice.

Eksplzivna moč kot oblika dinamične odrivne moči pomembno določa tekmovalno uspešnost skakalca (Jošt, 2009). Obe manifestni obliki moči smučarjev skakalcev se kažejo z izbranimi spremenljivkami, ki določajo njuni strukturi. Znotraj strukture so pomembne njihove relacije, ki kažejo na njihovo medsebojno povezanost in tudi medsebojni vpliv. Spremenljivke strukture moči se v tej študiji obravnavajo s biomehanskega zornega kota.

Odrivna moč se pri odskoku izraža preko impulza odrivne sile, s katero skakalec deluje na podlago. Potek krivulje odrivne sile na Sliki 1 kaže, da se sila reakcije tal značilno poveča že v prehodnem loku zaletišča skakalnice, ko na telo skakalce deluje še centrifugalna sila. Skakalec je v prehodnem loku, ki traja do začetka ravnega dela odskočišča skakalnice, že aktiviral mišice v izometričnem režimu naprežanja, da si zagotovi stabilen zaletni položaj in primerno izhodišče za odskok. Sam odriv poteka na kratkem delu odskočne mize in v kratkem času. Ce-



Slika 1. Potek sile reakcije podlage med odzivom smučarja skakalca (slika je povzeta iz protokola testnih rezultatov v letu 2005 pri meritvah odrivne sile smučarjev skakalcev na poletnem tekmovanju GP v Hinterzartnu v Nemčiji).

Legenda k Sliki 1: G – sila teže; Fcen – centrifugalna sila; Frea – sila reakcije tal; Zo – začetek odriva; Ko – konec odriva; Vodr – hitrost odriva.

lotno mišično naprežanje tako ne obsega samo dinamično naprežanje med odskokom, ampak tudi fazo vožnje v prehodnem loku, znotraj katere prevladuje izometrično mišično naprežanje. Med vožnjo v počepu v prehodnem loku zaletišča prevladuje ekscentrično mišično naprežanje glavni iztegovalk kolenskega in kolčnega sklepa. Med odzivom pa se vzpostavi koncentrično mišično naprežanje, ki omogoča razvoj ustrezne ravni dinamične komponente odrivne moči. Situacija mišičnega naprežanja kaže podobno sliko, kot se ustvari pri reaktivni moči, ki temelji na ekscentričnem-koncentričnem mišičnem naprežanju.

Pri izvedbi odskoka smučarjev skakalcev v laboratorijskih pogojih se pojavi dinamična sila odriva. Izometrična sila je prisotna za zagotovitev zaletnega položaja, vendar je znatno nižja od tiste, ki se pojavi na skakalnici pri vožnji v prehodnem loku. Hipotetično lahko visok potencial izometrične moči zagotovi ugodno izhodišče za dinamično mišično delovanje med aktivnim odzivom na ravnem delu odskočišča skakalnice. V izometričnem režimu mišičnega delovanja se lahko latentno razvije visok potencial

potisne sile, s katero skakalec deluje na podlago in pri tem sproži dinamično komponento odrivne moči. Ta bo povzročila pospešek težišča telesa, ki se pokaže na koncu odskoka v razvitu določene hitrosti odriva smučarja skakalca. Večji, kot bo odrivni impulz dinamične sile, večja bo končna odrivna hitrost (Vaverka, 1987). Pri treniranju odrivne moči smučarjev skakalcev se mora nameniti precejšnji del pozornosti razvoju izometrične komponente odrivne moči. Ta je nekako z vidika poteka gibanja skakalca med odskokom prikrita gibalna sposobnost smučarja skakalca. Skakalec z visokim potencialom izometrične moči v zaletnem položaju bo hipotetično lažje in bolj uspešno realiziral dinamično komponento odrivne moči, ki se kaže kot hitrostna moč. Osnovni namen pri razvoju izometrične komponente potencialne odrivne moči smučarjev skakalcev je razviti v primernem času odriva čim večji impulz odrivne sile. Ta se po Verhošanskem (1973) kaže preko štartne moči, pospeševalne moči in hitrostne moči. Na podlagi njegovega modela je bila izoblikovana metoda spremljanja izometrične komponente odrivne moči

pri slovenskih smučarjih skakalcih. Štartno moč predstavlja izometrično naprežanje v prvih dveh desetinkah, absolutno moč pa maksimalna izometrična moč. Gibalna testna naloga terja najprej vzpostavitev optimalnega zaletnega položaja, ki ga skakalec sicer uporablja pri izvedbi smučarskega skoka na skakalnici (Slika 3). V tem zaletnem položaju potem skakalec poskuša v času realnega odziva razviti čim večji potencial odzivne moči. V mehanskem smislu sta obe obliki izražanja odzivne moči med seboj funkcionalno povezani preko impulza mišične sile. Vprašanje je: Kako sta obe obliki moči med seboj povezani v stohastičnem smislu na vzorcu smučarjev skakalcev? Hipotetično bi bila lahko prisotna visoka korelacijska povezanost, kar bi pomenilo, da skakalci z večjo dinamično komponento odzivne moči dosegajo tudi večjo izometrično komponento odzivne moči. Morda pa sta obe komponenti v nizki medsebojni korelacijski povezanosti. Obe komponenti sta že predmet večletnega testiranja najboljših slovenskih smučarjev skakalcev. V letu 2009 je bil na vzorcu najboljših slovenskih smučarjev skakalcev ($n = 65$) izveden eksperiment z namenom ugotovitve korelacijske povezanosti izbranih spremenljivk dinamične in izometrične komponente odzivne moči (Obreza, 2010). Ugotovljena je bila statistično značilna korelacijska povezanost izbranih manifestnih spremenljivk dinamične in izometrične komponente odzivne moči (Tabela 4). Po sedmih letih so se eksperimentalne meritve ponovile na vzorcu mlajših smučarjev skakalcev, ki tekmujejo v mladinskih starostnih kategorijah. Pričujoča raziskovalna študija tako zajema mlade smučarje skakalce, ki že lahko dosegajo vrhunske tekmovalne rezultate. Obe obliki moči sta pri mladincih še v fazi intenzivnega razvoja in terjata uporabo specifičnih vadbenih sredstev. Predpostavlja se določena mera medsebojne neodvisnosti obeh oblik moči. Osnovni namen pričujoče raziskovalne študije je bil preveriti hipotezo, da sta dinamična in izometrična komponenta odzivne moči med seboj, na relevantnem vzorcu najboljših slovenskih skakalcev v mladinski starostni kategoriji, faktorsko neodvisni.

Metode dela

Vzorec merjencev je zajemal 46 slovenskih smučarjev skakalcev – mladincev, starih od 16 do 19 let. Merjenci so bili člani slovenskih reprezentanc v smučarskih skokih in so

	Min	Max	M	SD
Starost (v letih)	16,0	19,0	16,9	1,16
Starost (v letih) 2009			20,7	3,6
Telesno masni indeks –BMI	16,3	23,2	20,0	1,4
Telesno masni indeks –BMI 2009	16,4	22,5	19,8	1,1

bili udeleženci rednega testiranja moči na Fakulteti za šport v letu 2016 (november). V času meritev so bili zdravi, brez telesnih poškodb in drugih omejitev, ki bi lahko vplivale na rezultate testiranja. Primerjalni vzorec smučarjev skakalcev v eksperimentalnem spremljanju v oktobru 2009 je zajemal 65 merjencev, starejših od 16 let. V povprečju so bili ti skakalci starejši 3,8 leta. Z vidika telesno masnega indeksa sta bila oba vzorca skoraj identična z razliko povprečne vrednosti zgolj 0,2.

Test dinamične odzivne moči smučarjev skakalcev v laboratorijskih pogojih je bil izveden na standardni tenziometrični plošči. Skakalec je najprej izvedel fazo počepa in nato odpril v vertikalni smeri s ciljem doseči čim višji odskok (Slika 2).

Pri izvedbi testne naloge so bile oblikovane spremenljivke dinamične odzivne moči (Tabela 1).

Izometrična moč v počepu je bila izmerjena na posebni merilni napravi (Slika 3).

Test je potekal tako, da je skakalec zavzel položaj v skakalnem počepu na tenziometrični plošči, merilec pa mu je glede na višino njegovega hrbta namestil oporo.

Tabela 1
Spremenljivke dinamične odzivne moči

Ime spremenljivke	Enota	Oznaka
Indeks eksplozivne moči	m/s^2	EM
Pospšek v prvi polovici odziva	m/s^2	P1/2
Hitrost odziva	m/s	HIT
Čas odziva	s	Todr

Tabela 2
Spremenljivke izometrične odzivne moči

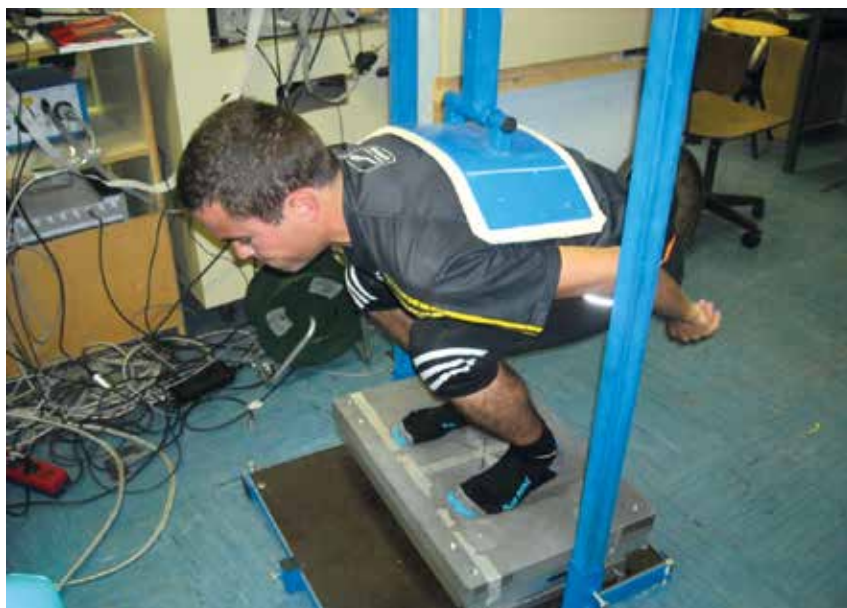
Ime spremenljivke	Enota	Oznaka
Maksimalna izometrična moč odziva	N	IM
Relativna maksimalna izometrična moč odziva	N	IMR
Štartna izometrična moč odziva v času 0,2 sek.	N	IM2
Relativna štartna izometrična moč odziva v času 0,2 sek.	N	IM2R

Po znaku merilca je nato skakalec maksimalno aktiviral mišice nog in poskušal razviti čim večjo silo potiska. Pri testni nalogi so bile oblikovane spremenljivke izometrične odzivne moči smučarjev skakalcev (Tabela 2).



Slika 2. Testiranje dinamične odzivne moči smučarjev skakalcev (slika prikazuje vrhunskega skakalca na rednem testiranju slovenskih smučarjev skakalcev).

Za vse spremenljivke je bila izračunana najprej osnovna statistika (največja vrednost



Slika 3. Položaj skakalca pri izvedbi testne naloge (slika prikazuje vrhunškega skakalca na rednem testiranju slovenskih smučarjev skakalcev).

– MAX, najmanjša vrednost – MIN, srednja vrednost – M in standardna deviacije – SD). Sledil je izračuna manifestne povezanosti spremenljivk s pomočjo Pearsonove korelacijske analize. Na koncu je bila izvedena

še komponentna faktorska analiza (*Principal Component Analysis*) z namenom, da se ugotovi faktorska struktura izbranih spremenljivk. Za interpretacijo strukture faktorjev je bila po izvedeni poševno ko-

tni rotaciji (*Rotation method-Oblimin with Kaiser Normalization*) uporabljena matrika faktorske strukture.

■ Rezultati

Rezultati osnovne statistične analize so prikazani v Tabeli 3.

■ Razprava

Rezultati korelacij med izbranimi spremenljivkami izometrične moči (Tabela 4) kažejo od nizke do zelo visoke ravni korelacijske povezanosti. Dinamična eksplozivna komponenta odzivne moči (EM) je bila v visoki povezavi s časom odziva ($r = -.88$; $p < 0,01$). Večjo eksplozivno silo odziva so dosegli skakalci, ki so imeli krajši čas odziva. Eksplozivna moč smučarja skakalca je bila značilno povezana s končno odzivno hitrostjo pri vertikalnem odskoku ($r = .76$; $p < 0,01$). V smučarskih skokih je tako za dosego čim večje dolžine skoka pomembna eksplozivna odzivna moč, ki se meri v prvih 200 ms odziva in ki po ugotovitvah Virmarvirte, Kivekasa in Komija (2001) predstavlja približen čas odziva na skakalnici (250 ms). Eksplozivna moč je bila močno povezana

Tabela 3

Rezultati osnovne statistične analize (s poševnim tiskom so zapisani rezultati eksperimenta v letu 2009, $n = 65$)

Ime spremenljivke	Min	Max	M	SD
Starost (v letih)	16,0	19,0	16,9	1,16
Starost (v letih) 2009			20,7	3,6
Telesno masni indeks –BMI	16,3	23,2	20,0	1,4
Telesno masni indeks –BMI 2009	16,4	22,5	19,86	1,12
Spremenljivke dinamične moči odziva				
Čas odziva pri vertikalnem odskoku – Todr (s)	0,345	0,466	0,402	0,028
Indeks eksplozivne moči odziva – EM (m/s^2)	5,9	9,5	7,8	0,8
Indeks eksplozivne moči odziva – EM (m/s^2) 2009	4,9	11,5	7,9	1,0
Pospešek odziva v prvi polovici časa odziva – P1/2 (m/s^2)	4,88	8,80	6,52	0,97
Pospešek pri odzivu v drugi polovici časa odziva – P2/2 (m/s^2)	6,22	10,61	8,00	1,00
Hitrost vertikalnega odziva odziva – HIT (m/s)	2,75	3,46	3,12	0,16
Hitrost vertikalnega odziva – HIT (m/s) 2009	2,41	3,70	3,13	0,4
Spremenljivke izometrične moči odziva				
Relativna max. izometrična moč odziva v času 0,2 sek. – IM2R (N/kg)	15,00	28,00	20,2	2,90
Relativna izometrična moč odziva po 0,2 sek. – IM2R (N/kg) 2009	11,27	24,27	15,69	2,55
Štartna izometrična moč odziva v času 0,2 sek. – IM2 (N)	850,3	2007,8	1263,5	241,6
Štartna izometrična moč odziva v času 0,2 sek. – IM2 (N) 2009	601,8	1368,7	978,7	75,2
Maksimalna izometrična moč odziva – IM (N)	1349,9	4182,40	2420,0	628,8
Maksimalna izometrična moč odziva – IM (N) 2009	957,0	2703,7	1678,4	867,3
Maksimalna relativna izometrična moč odziva – IMR (N/kg)	26,0	71,0	38,8	9,6
Maksimalna relativna izometrična moč odziva – IMR (N/kg) 2009	16,6	45,7	26,9	5,7

Legenda: M – aritmetična sredina; SD – standardni odklon; Min – najnižja vrednost; Max – najvišja vrednost.

Rezultati korelacije manifestnih spremenljivk so prikazani v Tabeli 4.

Tabela 4

Pearsonovi koeficienti korelacije (v zgornjem delu tabele so korelacijski koeficienti iz leta 2009, $n = 65$)

	BMI	Todr	EM	EM1/2	IM2R	IM2	IMR	IM	EM2/2	HIT
BMI	1,00									-,10
Todr	-,13	1,00								
EM	,29*	-,88*	1,00		0,52*	,51*	,49*	0,51*		,84*
P1/2	,25*	-,59*	,75*	1,00						
IM2R	,37*	-,44*	,39*	,28*	1,00	,90*	,54*	,54*		,51*
IM2	,65*	-,31*	,41*	,45*	,80*	1,00	,43*	,59*		,59*
IMR	,17	-,27*	,21	,10	,39*	,29*	1,00	,93*		,33*
IM	,43*	-,24*	,29*	,26*	,41*	,56*	,90*	1,00		,42*
P2/2	,22*	-,64*	,75*	,44*	,25*	,19	,31*	,30*	1,00	
HIT	,39*	-,38*	,76*	,65*	,16	,36*	,03	,21	,61*	1,00

Legenda: * – korelacijski koeficient je statistično značilen ($P < 0,05$).

Tabela 5

Faktorska struktura manifestnih spremenljivk

	1	2	3	Kum.
FAK1: Eksplozivna dinamična moč odriva				
EM	,96	,23	,33	,93
P1/2	,87	-,00	,43	,81
Todr	-,81	-,35	-,18	,72
HIT	,79	-,03	,38	,68
P2/2	,76	,38	,10	,69
FAK2: Maksimalna izometrična moč v fazi odriva				
IMR	,19	,96	,24	,94
IM	,29	,85	,52	,86
FAK3: Izometrična moč v začetni fazi odriva v času 0,2 s				
IM2	,40	,28	,94	,91
IM2R	,34	,43	,72	,62
BMI	,27	,12	,81	,66
% of VAR	48,6	18,8	11,3	78,8

Opomba k Tabeli 5: Imena spremenljivk so razvidna iz Tabele 1 in Tabele 2.

Tabela 6

Korelacijska povezanost med faktorji

	FAKTOR1	FAKTOR 2	FAKTOR 3
FAKTOR 1	1,0	,17	,33*
FAKTOR 2	,17	1,00	,18
FAKTOR 3	,33*	,18	1,00

tudi s tekmovalno uspešnostjo v smučarskih skokih (Komi in Virmavirta, 1997; Virmavirta in Komi, 1993a; Virmavirta in Komi, 1993b; Virmavirta in Komi, 1994). Tako se zdi strokovno ustrezno s primernim treningom povečati to obliko moči pri smučarjih

skakalcih. To spoznanje znova potrjuje hipotezo, da je eksplozivna moč pomembna komponenta strukture odzivne moči smučarjev skakalcev. Njena korelacija s spremenljivkami izometrične komponente odzivne moči je bila večinoma statistično

značilna, vendar znatno nižja, kot so bile interne korelacije med spremenljivkami dinamične komponente odzivne moči.

Izometrična komponenta odzivne moči je pomembna za uspešno realizacijo odskoka na skakalnici. To so potrdili tudi nekateri praktični zgledi pri spremljanju pripravljenosti izbranih vrhunskih skakalcev.

Pri prvem eksperimentalnem spremljanju obeh komponent odzivne moči v letu 2009 je bil dokaj uspešen pri izometrični komponenti odzivne moči najboljši slovenski letalec na smučeh R. K pri starosti 28 let. Njegova sposobnost maksimalne relativne izometrične potisne moči je dosegla 45,7 N na kg telesne teže, kar je bil najboljši dosežek med vsemi merjenci takratnega vzorca ($n = 65$). Do te ravni je prišel po nekajletni načrtni vadbi po letu 2005, ko ta sposobnost ni bila visoko razvita.

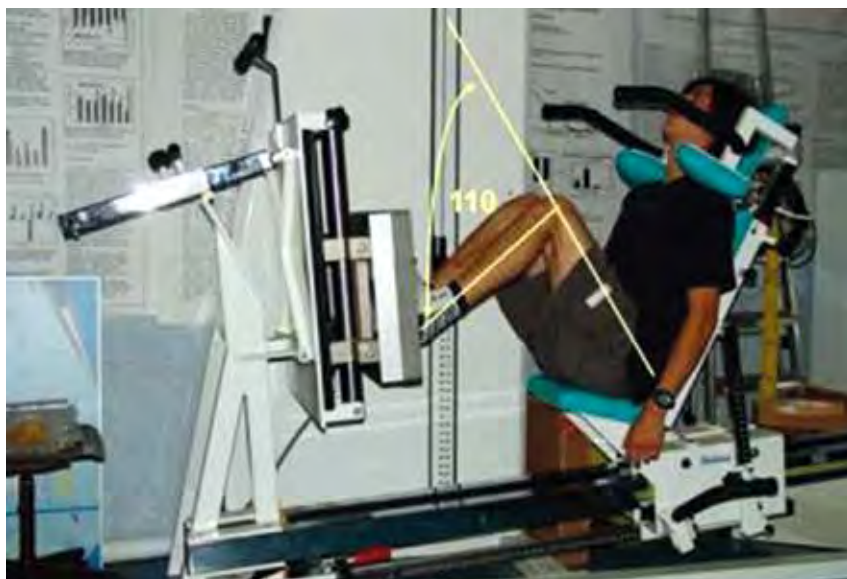
V letu 2005 je svetovni prvak R. B. na manjši skakalnici (Oberstdorf, 2005) izkazal visok potencial izometrične odzivne moči (Slika 4).

Med slovenskimi skakalci je svetovni prvak iz leta 2005 dosegel najvišjo raven izometrične komponente odzivne moči (Slika 5).

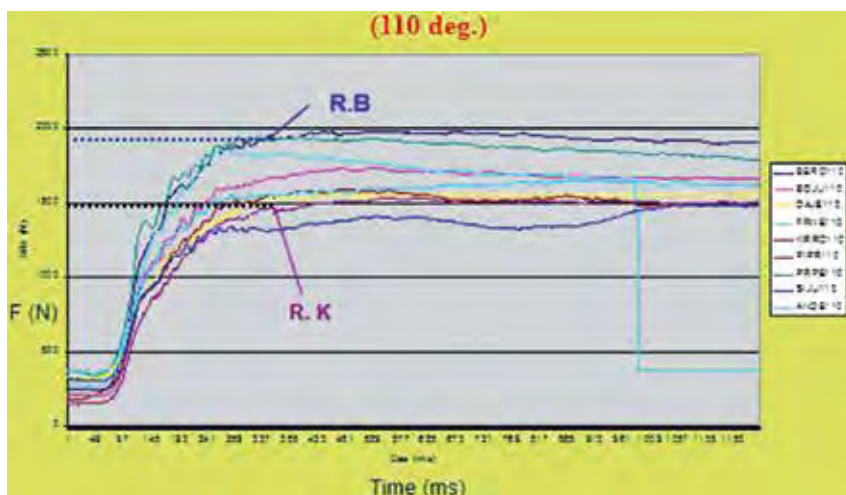
V primerjavi z najboljšim slovenskim letalcem na smučeh (takrat starim 24 let) je bila izometrična komponenta odzivne moči pri svetovnem prvaku R. B. izrazito višje razvita.

V sezoni 2005/06 je takrat 27-letni češki skakalec Jakob Janda osvojil svetovni pokal v smučarskih skokih. Vodil ga je slovenski trener Vasja Bajc, ki ga je tudi priključil k testiranju izometrične komponente odzivne moči najboljših slovenskih skakalcev. Njegova izometrična komponenta odzivne moči je bila v letu 2006 značilno višja (približno 40 %) od povprečja najboljših slovenskih smučarjev skakalcev (Slika 6).

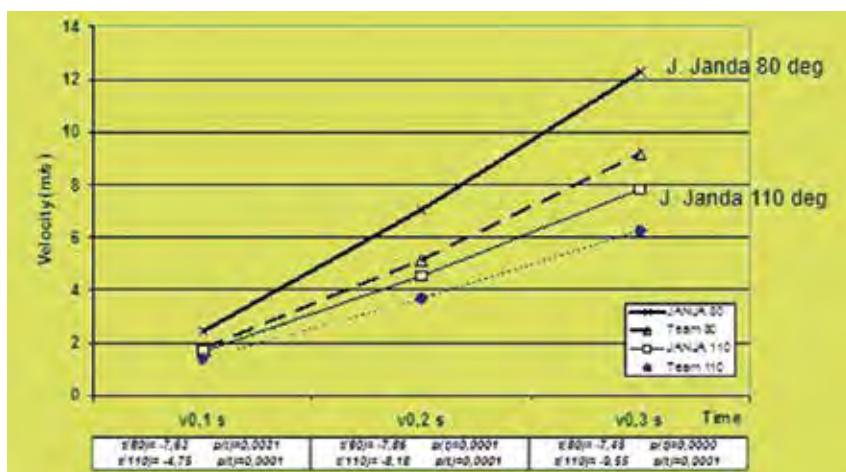
Faktorska analiza (Tabela 5) je izločila tri faktorje, pri čemer sta bila drugi in tretji faktor v značilni medsebojni korelaciji ($p < 0,05$). Gre za faktorja, ki sta po vsebini živčno mišičnega izražanja identična in pripadata izometrični komponenti potencialne odzivne moči smučarjev skakalcev. V dosedanjih raziskavah je bila izometrična moč dokaj zapostavljena oblika moči smučarjev skakalcev. Navidezno dinamična oblika tehnike gibanja smučarjev skakalcev, ki se v fazi odskoka realizira v manj kot pol sekunde trajajočem gibanju, je povzročila, da so se raziskovalci večinoma usmerili na področje proučevanja dinamične komponente odzivne moči s poudarkom na eksplozivni



Slika 4. Testiranje izometrične komponente odzivne moči vrhunskega slovenskega smučarja skakalca v letu 2005, svetovnega prvaka na manjši skakalnici v Oberstdorfu 2005.



Slika 5. Izometrična komponenta odzivne moči svetovnega prvaka R. B. na manjši skakalnici v Oberstdorfu 2005.



Slika 6. Dominacija izometrične komponente odzivne moči pri češkem zmagovalcu svetovnega pokala J. J. v smučarskih skokih v sezoni 2005/06.

moči. V teoriji velja hipotetično prepričanje (Martin, Carl in Lehnertz, 1993), da se lahko doseže višjo raven dinamičnega mišičnega naprežanja, če se hkrati poveča zmogljivost živčno mišičnega izometričnega naprežanja. Če lahko najboljši smučarji skakalci dosežejo pri vertikalnem odskoku najvišje hitrosti do 4 m/s, pa se pri izometričnem naprežanju v zaletnem položaju lahko doseže potencialna odzivna hitrost do 8 m/s. Običajno skakalci pri treniranju dinamične moči razvijajo submaksimalne hitrosti gibanja, te pa so znatno nižje od potencialne odzivne hitrosti, ki se lahko razvija z uporabo izometričnega načina mišičnega naprežanja. Pri tem načinu mišičnega naprežanja se lahko po Verhožanskem (1973) doseže prag absolutne moči mišičnega delovanja. Vadbena izometrična komponenta odzivne moči smučarjev skalcev bi morala biti specialno usmerjena v tiste mišične skupine, ki dejansko sodelujejo v mišični strukturi odskoka smučarjev skalcev. Po Sasaki in soavtorjih (1997) se te mišične skupine predvsem nahajajo v predelu kolčnega in kolenskega sklepa. Specialna vadba naj bi potekala na posebnih vadbennih napravah, ki razvoj moči povezujejo v tehnično gibalno strukturo odskoka smučarjev skalcev (Jošt, 1988; Jošt, 1998).

Sklep

Na podlagi rezultatov pričujoče raziskovalne študije bi lahko podali naslednje sklopne ugotovitve:

- Korelacijska povezanost znotraj blokov manifestnih spremenljivk dinamične in izometrične odzivne moči je bila visoka in statistično značilna ($p < 0,05$).
- Med blokoma manifestnih spremenljivk dinamične in izometrične komponente odzivne moči smučarjev skakalcev je bilo moč ugotoviti nižje korelacije, vendar še vedno so bile nekatere statistično značilne ($p < 0,05$).
- Struktura korelacijske povezanosti manifestnih spremenljivk je prispevala k oblikovanju treh neodvisnih faktorjev (Faktor dinamične odzivne moči; Faktor maksimalne izometrične komponente odzivne moči; Faktor komponente izometrične odzivne moči v začetni fazi v času 0,2 sekunde).
- Dinamična in izometrična komponenta odzivne moči sta med seboj neodvisni in zato lahko vsaka za sebe prispeva k uspešnosti smučarjev skakalcev svoj

neodvisni delež. Glede na to, da je tekmovalna uspešnost v smučarskih skokih pomembno povezana z izometrično in dinamično odzivno močjo, mora biti trening skakalcev usmerjen v povečanje obeh komponent odzivne moči smučarjev skakalcev. Zgolj enostranski razvoj ene od obeh komponent ne bo prispeval celostnemu razvoju odzivne moči smučarjev skakalcev.

- Izometrična in dinamična komponenta odzivne moči smučarjev skakalcev ne prispevata zgolj k tekmovalnemu rezultatu športnikov, ampak tudi k višji ravni kondicijske pripravljenosti na področju moči, kar zagotavlja bolj varno in uspešno izvedbo tehnike skokov v normalnih in oteženih razmerah na skakalnici.

■ Literatura

1. Jošt, B. (1988). Trenažerji za specialno motorično pripravo smučarjev skakalcev. *Šport*, 36, 1-2: 15–20.
1. Jošt, B. (1998). Vadbena naprava za razvoj specialne odzivne moči smučarjev skakalcev. *Šport*, 46, 1: 58.
2. Jošt, B. (2009). *Teorija in metodika smučarskih skokov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
3. Komi, P. in Virmavirta, M. (1997). Ski-jumping take off performance: Determining factors and methodological advances. V: *Proceedings book of the First International Congress on Skiing and Science, St. Christoph a. Arlberg, Austria, January 7-13, 1996*, (pp. 3–26). Cambridge: Cambridge University Press.
4. Martin, D., Carl, K. in Lehnertz, K. (1993). *Handbuch Trainingslehre*. Schorndorf: Verlag Hofmann.
5. Obreza, A. (2010). *Analiza povezanosti med izometrično močjo in vertikalnim skokom pri smučarskih skakalcih*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
6. Sasaki, T., Tsunoda, K., Uchida, E., Hoshino, H. in Ono, M. (1997). Joint Power Production in Take-Off Action during Ski-jumping. In: (Muller, E., Schwameder, H., Kornaxl, E., Raschner, C., eds.). *Proceedings of the first International Congress on Skiing and Science St. Christoph a. Arlberg*. Austria, January 7 -13, 1996; 49–60.
7. Vaverka, F. (1987). *Biomechanika skoku na lyžičh*. Olomouc: Univerzita Palackeho.
8. Verhošanski, J. W. in Tatjan, W. W. (1973). Komponenten und funktionell Struktur der Explosivkraft des Menschen. *Teorija i prakcija fizičeskoj kultury* 36 (6).
9. Virmavirta M. in Komi P. V. (1993a). Measurement of take-off forces in ski jumping part I. *Skandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 3, 229–236.
10. Virmavirta M. in Komi P. V. (1993b). Measurement of take-off forces in ski jumping part II. *Skandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 3, 237–243.
11. Virmavirta, M. in Komi, P. V. (1994). Takeoff analysis of a champion ski jumper. *Journal of Biomechanics*, 27(6), 695.
12. Virmavirta M., Kivekäs, J. in Komi P. V. (2001). Take-off aerodynamics in ski jumping. *Journal of Biomechanics*, 34, 465–470.

prof. dr. Bojan Jošt, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
bojan.jost@fsp.uni-lj.si



Darjan Spudić,
Primož Pori, Robert Cvitkovič, Darjan Smajla, Anuška Ferligoj

Kvaliteta merjenja z inercijsko napravo za merjenje spremenljivk moči

Izvleček

Zaradi izkoriščanja ključnega koncepta inercijske vadbe – ekscentrične preobremenitve se inercijska vadba za moč kaže kot ekonomična alternativa tradicionalni vadbi z utežmi. Izdelani sta bili inercijska naprava za izvedbo horizontalnega potega in programska oprema, ki omogoča spremljanje lastnosti ponovitev vaje. Namen raziskave je bil oceniti veljavnost in zanesljivost merjenja na lastni izdelani inercijski napravi za izvedbo horizontalnega potega. Na 38 študentih so bile izvedene meritve moči. Spremenljivke moči so bile istočasno zajete z dvema metodama, in sicer z novo lastno izdelano programsko opremo in s silomerom Fakultete za šport. Obe metodi sta bili z namenom ocene zanesljivosti (*test-retest*) uporabljeni dvakrat, veljavnost pa smo ocenili s korelacijo med obema metodama v istem času. Z namenom ocene notranje konsistentnosti in redukcije spremenljivk moči smo izvedli analizo glavnih komponent in med dobljenimi prvimi komponentami izračunali Pearsonove korelacijske koeficiente. Ugotovili smo dobro notranjo konsistentnost ($\Theta = 0,8$), visoko zanesljivost ($P = 0,749$) in zelo visoko veljavnost v primeru prvih ($P = 0,950$) in drugih meritev ($P = 0,845$). Pridobljeni rezultati nam omogočajo nadaljnjo zanesljivo in veljavno spremljanje lastnosti ponovitev vaj za moč v inercijskih pogojih.

Ključne besede: inercija, moč, veljavnost, zanesljivost, merjenje.



Validity and Reliability of Inertial Device for Measuring Resistance Exercise Variables

Abstract

Positive characteristics of muscle adaptation to eccentric overload make inertial exercise an economic alternative to the traditional resistance exercise using weights. A rowing inertial device was created which was able to track the characteristics of each repetition during a set. The purpose of the research was to assess the validity and reliability of the self-made inertial device. Measurements were performed on 38 students. Power variables were simultaneously captured using two methods: the new, self-constructed software, and the load sensor provided by the Faculty of Sports. Both methods were tested twice to assess (*test-retest*) reliability. Validity was evaluated by correlating the two methods by performing them at the same time. With the intention of internal consistency calculation and reducing the resistance exercise variables, a principal component analysis was made and, among the first components collected, Pearson's correlation coefficients were calculated. The results showed a good internal consistency of the variables used ($\Theta = 0,8$), high reliability ($P = 0,749$) and a very strong validity in the case of the first ($P = 0,950$) and second ($P = 0,845$) measurements. These results allow the research team to continue to collect relevant and valid characteristics of exercise repetitions in inertial conditions.

Key words: Inertia, Resistance, Validity, Reliability, Measuring.

Uvod

Inercijske naprave za vadbo moči, ki v zadnjih letih predstavljajo trend v svetu vadbe za moč, temeljijo na izkoriščanju vrtilne količine kolutaste uteži, ki jo v vrtenje spravimo s potegom vrvi, ovite okoli osi, na katero je utež nameščena. Ko se potezna vrv popolnoma odvije od kovinske osi, se zaradi vrtenja uteži, nameščene na kovinski osi, ki smo jo povzročili s potegom, potezna vrv prične ovijati okoli kovinske osi v nasprotni smeri prejšnjega navitja. Rotacijska energija, ki jo pridobi utež med koncentričnim potegom, se izniči pri zaustavljanju vrtenja kolesa z ekscentrično kontrakcijo vključenih mišic. Vadba v inercijskih pogojih omogoča enostavnejše doseganje višjih sil in moči v ekscentričnem delu ponovitev vaje (doseganje t. i. ekscentrične preobremenitve), s čimer zaradi vseh pozitivnih učinkov ekscentrične vadbe optimiziramo intenzivnost in s tem trenajni proces postane učinkovitejši (Komi, Linnamo, Silventoinen in Sillanpää, 2000; Maroto-Izquierdo, García-López, Fernandez-Gonzalo, Moreira, González-Gallego in de Paz, 2017). Tekoče ponovitve inercijske vadbe spominjajo na delovanje jo-ja in zato vadbo poimenujemo tudi Yo-Yo vadba (Norrbrand, Fluckey, Pozzo in Tesch, 2008).

Ugotovitve meta analiz (Maroto-Izquierdo, idr., 2017; Vicens-Bordas, Esteve, Fort-Vanmeerhaeghe, Bandholm in Thorborg, 2018) kažejo na to, da inercijska vadba moči privede do hitrejšega prirastka mišične mase, medtem ko so rezultati študij glede prirastka največje koncentrične in ekscentrične mišične moči (jakosti), hitre moči in vzdržljivosti v moči v primerjavi s tradicionalno vadbo kontradiktorni (Naczki, Brzeczek-Owczarzak, Arlet, Naczki in Adach, 2014; Norrbrand, 2008; Núñez, Suarez-Arrones, Cater in Mendez-Villanueva, 2016; Tesch, Fernandez-Gonzalo in Lundberg, 2017), vendar po učinkih na spremljane spremenljivke ni inercijska vadba nikoli podrejena tradicionalni vadbi z utežmi. S kratkotrajnimi, vendar učinkovitimi metodami vadbe za moč na inercijskih napravah torej lahko dosežemo ekonomičnost, ki se v praksi kaže kot pomembna značilnost vadbe.

Intenzivnost vadbe moči pri tradicionalni vadbi z utežmi določa masa uteži, inercijska vadba pa kot intenzivnost uporablja masni vztrajnostni moment uteži, ki je odvisen od mase in kvadrata polmera kolutaste uteži. Poleg mase oziroma masnega vztrajnostnega momenta uteži pri inercijski vadbi

intenzivnost dodatno uravnavamo s hitrostjo ponovitev, ki določa hitrost razvoja sile. Manipulacija masnega vztrajnostnega momenta in posledično hitrosti ter časa izvajanja ponovitev na inercijskih napravah ima torej vpliv na živčno-mehanske lastnosti mišic, pridobljenih z vadbo (Martinez-Aranda in Fernandez-Gonzalo, 2017).

Medtem ko pri tradicionalni vadbi z utežmi dokaj dobro poznamo metode vadbe za povečanje mišične mase (Schoenfeld, Ogborn in Krieger, 2015), ki v sistematičnem obdobju vadbe kronološko prednjačijo metodam hitre moči, so pri inercijski vadbi za moč metode obremenjevanja, ki jih definiramo z načinom izvajanja ponovitev, številom nizov in ponovitev znotraj nizov, odmorom in frekvenco vadbenih enot, slabo raziskane (Carroll, Wagle, Sato, Taber, Yoshida, Bingham in Stone, 2018). Na podlagi sicer pozitivnih izsledkov dosedanjih raziskav je znanega še premalo, da bi lahko vadečim priporočali najbolj primerno metodo vadbe na inercijskih napravah za povečanje največje moči, hitre moči ali vzdržljivosti v moči ter kasneje le-to tudi modulirali v vadbeni program za izboljšanje gibalnih sposobnosti.

Z namenom prilagajanja obremenitve in primerne izbire vaj je bila izdelana pilotna starostnikom in ostalim posebnim skupinam prilagojena inercijska naprava za vadbo moči in pilotna programska oprema za spremljanje lastnosti ponovitev. Lastna skonstruirana naprava omogoča relativno prilagajanje intenzivnosti vadbe, širok spekter izbire vaj in spremljanje lastnosti ponovitev vaj, česar cilj je poznejša opredelitev živčno-mišičnih prilagoditev, gibalnih sposobnosti in v končni fazi svetovanje protokolov vadbe glede na zastavljene cilje posameznikov, vaditeljev ali trenerjev, ki uporabljajo inercijske naprave za vadbo za moč.

Prepoznavanje napak v merskem procesu z lastno izdelano napravo in lastno izdelano programsko opremo predstavlja izhodišče za oceno kvalitete merjenja. Govorimo o zanesljivosti in veljavnosti kot osnovnih pogojih, ki zagotovita objektivnejše raziskovanje (Ferligoj, Leskošek in Kogovšek, 1995).

Namen raziskave je bil oceniti veljavnost in zanesljivost merjenja na lastni skonstruirani inercijski napravi za vadbo za moč, kar predstavlja temelj nadaljnjega raziskovanja lastnosti ponovitev in metod vadbe za moč na inercijskih napravah.

Metode dela

Vzorec merjencev

V raziskavo je bilo naključno zajetih 38 študentov Fakultete za šport (\bar{x} = 21,7 let, s = 2,2 let; \bar{x} = 173,1 cm, s = 9,5 cm; \bar{x} = 69,85 kg, s = 13,2 kg), od tega 19 žensk (\bar{x} = 20,95 let, s = 1,7 let; \bar{x} = 166,1 cm, s = 6,1 cm; \bar{x} = 60,2 kg, s = 7,6 kg) in 19 moških (\bar{x} = 22,47 let, s = 2,4 let; \bar{x} = 180,1 cm, s = 6,7 cm in \bar{x} = 79,5 kg, s = 10,3 kg). Pred izvedbo prvotnih meritev so vsi merjenci podpisali soglasje o prostovoljnem sodelovanju na lastno odgovornost in bili seznanjeni s tveganji eksperimenta. Celoten eksperiment je bil izveden v skladu s Helsinško-tokijsko deklaracijo (World Medical Association, 2013).

Postopek in pripomočki

Izvedene so bile meritve moči na inercijski napravi. Spremenljivke moči so bile istočasno zajete z dvema metodama, in sicer z lastno izdelano programsko opremo (I – inercija), ki predstavlja nov način merjenja moči pri inercijski vadbi, in s silomerom Fakultete za šport (LC – silomer). Obe metodi sta bili z namenom ocene zanesljivosti uporabljene dvakrat (*test-retest*) v tedenskem razmiku. Notranjo konsistentnost spremenljivk moči pri obeh metodah smo dodatno izračunali z metodo glavnih komponent in Θ (Theta) koeficientom, kriterijsko veljavnost pa smo ocenili s korelacijo med obema metodama v istem času.

Uporabljena je bila lastna skonstruirana inercijska naprava (0,072 kg*m²), prilagojena za izvedbo horizontalnega potega v sedu (Slika 1), in lastna izdelana programska oprema, svetlobna vrata (Slot-type Optocoupler Module Speed Measuring Sensor for Arduino/51/AVR/PICCG, JingJiang, Kitajska) in samostojno skonstruiran 50-zobni plastični zobnik s premerom 50 mm, ki je bil nameščen na os vrtenja inercijske naprave. Verificiran silomer Fakultete za šport (Force sensor, Forsentek Co., Shenzhen, Kitajska) je bil nameščen na potezno vrv inercijske naprave.

Pred prvimi meritvami smo od merjencev pridobili podatke o višini in masi ter starost, vsak je bil seznanjen z namenom in možnimi negativnimi posledicami merjenja in vsi merjenci so se s pisnim soglasjem strinjali, da se meritve udeležujejo na lastno odgovornost. Vsak merjenec je bil seznanjen s tehniko izvedbe ponovitev vaje in je izvedel poskusen niz vaje horizontalnega potega na napravi, ki je zajemala 5 do 10

počasnih tekočih ponovitev vaje. V poskusnem nizu je bila s strani kineziologa še dodatno popravljena tehnika izvedbe ponovitve vaje, da je ustrezala varnostnim kriterijem in kriteriju navitja potezne vrvice v obsegu 40 cm. Po trinitutnem premoru je vsak merjenec izvedel meritven niz, ki je zajemal 3 uvajalne in 5 merilnih ponovitev, ki so bile izvedene z največjo zmožnostjo potega. Druge meritve so bile izvedene po istem postopku.



Slika 1. Končni položaj izvedbe horizontalnega potega sede na inercijski napravi s programsko opremo za beleženje lastnosti ponovitev.

Metode obdelave podatkov

Iz senzorja na inercijski napravi smo s pomočjo programske opreme pridobili surove podatke o trenutni frekvenci vrtenja uteži. Zaradi šuma v signalu smo podatke filtrirali z nizkoprepustnim filtrom. Pridobljene frekvence in fizikalne lastnosti naprave smo uporabili za izračun ustvarjenega navora na os, na katero se navija potezna vrva, preko izreka o vrtilni količini. V nadaljevanju smo z upoštevanjem radija osi izračunali trenutno silo $-F(t)$ v vrstici (Slika 2) ter s pomočjo kotne hitrosti tudi moč (P) pri vrtenju. Istočasno smo s pomočjo programske opreme iz silomera neposredno pridobili podatke o trenutni sili $-F(t)$, ki smo jih prav tako filtrirali z nizkoprepustnim filtrom in jih z upoštevanjem opravljene poti in trajanja ponovitve preračunali v moč (P) , ustvarjeno med potegom. Podatki o času trajanja ponovitev so bili zajeti z ročno analizo signala.

Za vse spremenljivke so bile izračunane povprečne vrednosti in standardni odkloni (Tabela 1). Normalna porazdelitev predstavljenih spremenljivk je bila preverjena s Shapiro-Wilkovim testom. Z namenom nadaljnje obdelave podatkov z metodo glavnih komponent je bila nenormalna porazdelitev spremenljivk odpravljena z logaritmsko ($\log_{10}n$) transformacijo vrednosti. Primernost izbora spremenljivk za

obdelavo smo preverili s »Kaiser-Meyer-Olkin« testom ($KMO > 0,682$; nad sprejemljivih 0,5 po Fieldu, 2009) in z Barlettovim testom sferičnosti ($p < 0,000$). Preverjena je bila multikolinearnost in na drugi strani singularnost s pregledom medsebojnih korelacijskih koeficientov (Field, 2009).

Z namenom redukcije spremenljivk smo izvedli metodo glavnih komponent (Johnson in Wichern, 1998) posebej za prve in druge meritve ter posebej za meritve z inercijsko napravo in silomerom. V vsaki skupini spremenljivk smo določili prvo komponento glede na skoke v »scree« diagramih. Z namenom ugotavljanja notranje konsistentnosti posamezne prve komponente smo izračunali Θ koeficient (Ferligoj, Leskošek in Kogovšek, 1995).

Z namenom preverjanja zanesljivosti merjenja (ponovljivosti z metodo *retesta*) in sočasne kriterijske veljavnosti smo izračunali Pearsonove korelacijske koeficiente med pari prvih komponent.

Podatki so bili obdelani s programsko opremo IBM SPSS Statistics 20 (IBM Corporation, New York, ZDA) in Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft, Washington, ZDA). Statistična značilnost je bila sprejeta z dvostransko 5 % napako.

■ Rezultati

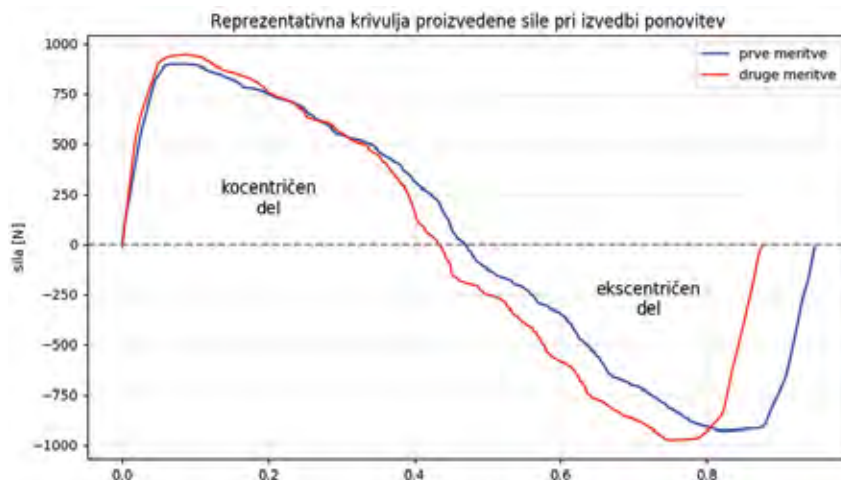
Slika 2 prikazuje reprezentativno krivuljo proizvedene sile v času pri izvedbi potega pri prvih (modra) in drugih (rdeča) meritvah. Pozitivne vrednosti na ordinatni osi prikazujejo proizvedeno silo v koncentričnem delu in negativne v ekscentričnem delu ponovitev vaje. Na grafu ugotovimo,

da so krivulje po obliki podobne, kar kaže na tehnično neoporečno izvedbo ponovitev. Ugotovimo tudi, da hitrejše izvedene ponovitve (rdeča) rezultirajo v višji največji proizvedeni sili v koncentričnem in ekscentričnem delu ponovitev vaje.

Tabela 1 prikazuje opisno statistiko izmerjenih spremenljivk obeh merjenj. Opazimo, da pride do razvoja višjih sil v ekscentričnem delu ponovitev vaje in do razvoja višjih povprečnih sil in povprečne moči med izvedbo ponovitev vaje, ko je čas trajanja ponovitev krajši.

Tabela 2 ločeno po dobljenih prvih komponentah prikazuje uteži posamezne spremenljivke na dobljeno komponento. Vsaka glavna komponenta po ekstrakciji pojasni več kot 80 % skupne variance spremenljivk. Na podlagi lastnih vrednosti je bil izračunan Θ koeficient zanesljivosti, ki kaže na dobro oziroma sprejemljivo notranjo konsistentnost spremenljivk znotraj vseh izraženih prvih komponent.

Tabela 3 prikazuje korelacijske koeficiente med izraženimi prvimi komponentami. Ugotovljena je bila visoka in statistično značilna povezanost ($P_i = 0,749$) med komponentama Moč_Inercija1 in Moč_Inercija2, kar pomeni, da so rezultati meritev spremenljivk moči na lastnem izdelanem merskem instrumentu zanesljivi oziroma visoko ponovljivi. Ugotovljena je bila tudi visoka in statistično značilna povezanost ($P_{LC} = 0,801$) med komponentama Moč_Silomer1 in Moč_Silomer2, kar pomeni, da so rezultati meritev spremenljivk moči na uporabljenem certificiranem silomeru pričakovano visoko ponovljivi.



Slika 2. Reprezentativna krivulja proizvedene sile pri izvedbi potega.

Tabela 1
Opisna statistika spremenljivk

št. enot = 38	Najnižja vrednost	Najvišja vrednost	Aritmetična sredina	Standardni odklon
I - kon max 1	597,15	1324,93	889,54	201,94
I - kon max 2	542,85	1334,03	871,93	199,47
I - eks max 1	546,44	1554,66	954,31	248,83
I - eks max 2	568,37	1531,15	948,67	256,10
I - av 1	36,09	896,76	541,28	160,96
I - av 2	331,45	822,23	567,96	138,90
I - time 1	,92	1,56	1,14	,15
I - time 2	,84	1,36	1,02	,11
I - P 1	11,74	349,89	196,28	71,85
I - P 2	114,29	383,01	227,77	73,39
LC - kon max 1	594,06	1371,33	870,09	210,51
LC - kon max 2	534,93	1377,71	843,62	202,52
LC - eks max 1	621,27	1406,95	932,57	237,67
LC - eks max 2	560,08	1498,38	913,14	234,14
LC - av 1	346,45	937,43	608,29	154,66
LC - av 2	391,51	932,54	629,47	154,87
LC - time 1	,82	1,50	1,10	,15
LC - time 2	,91	1,30	1,07	,11
LC - P 1	98,48	439,32	228,72	82,11
LC - P 2	124,29	397,66	242,79	79,15

Legenda. I – podatki pridobljeni z inercijsko napravo; LC – podatki pridobljeni s silomerom; kon – koncentričen del; eks – ekscentričen del; max – najvišja sila; av – povprečna sila ponovitev [N]; time – čas trajanja ponovitev [s]; P – povprečna moč ponovitev [W]; 1 – prve meritve; 2 – druge meritve.

Ugotovljena je bila zelo visoka in statistično značilna povezanost ($P_{I,LC1} = 0,950$) med komponentama Moč_Inercija1 in Moč_Silomer1, kar pomeni, da so rezultati prvih meritev spremenljivk moči na lastnem izdelanem merskem instrumentu veljavni

Tabela 2

Rezultati analize glavnih komponent

	Moč_Inercija1	Moč_Inercija2	Moč_Silomer1	Moč_Silomer2
kon max	,912	,984	,979	,987
eks max	,929	,960	,970	,980
av	,953	,958	,949	,969
P	,971	,946	,921	,913
time	-,705	-,767	-,742	-,868
Lastna vrednost - λ	4,044	4,290	4,199	4,459
% pojasnjene variance	80,872	85,808	83,981	89,186
Koeficient Θ	0,77	0,79	0,78	0,80

Legenda. Moč_Inercija1 – prva komponenta iz spremenljivk pridobljenih z inercijsko napravo na prvotnih meritvah; Moč_Inercija2 – prva komponenta iz spremenljivk pridobljenih z inercijsko napravo na drugih meritvah; Moč_Silomer1 – prva komponenta iz spremenljivk pridobljenih s silomerom na prvih meritvah; Moč_Silomer2 – prva komponenta iz spremenljivk pridobljenih s silomerom na drugih meritvah.

v zelo visoki meri v primerjavi z že uveljavljenim merskim instrumentom. Ugotovljena je bila tudi visoka in statistično značilna povezanost ($P_{I,LC2} = 0,845$) med komponentama Moč_Inercija2 in Moč_Silomer2, kar pomeni, da so tudi rezultati drugih

meritev spremenljivk moči na lastnem izdelanem merskem instrumentu veljavni v visoki meri.

Razprava

Medtem ko so pri tradicionalni izotonični vadbi za moč kot zunanja obremenitev najpogosteje uporabljene uteži in s tem sila gravitacije, inercijska vadba, ki predstavlja eno izmed možnosti vadbe za moč, kot obremenitev izkorišča masni vztrajnostni moment vrteče se kolutaste uteži (Alkner, Berg, Kozlovskaya, Sayenko, in Tesch, 2003; Norrbrand, 2011). Inercijski način obremenjevanja mišic se sodeč po izvedenih raziskavah po učinkovitosti lahko primerja s tradicionalnim dviganjem uteži oziroma se v primeru prirastka mišične mase pokaže tudi kot uspešnejša alternativa (Norrbrand, Pozzo in Tesch, 2010). Glavni koncept, ki mu avtorji pripisujejo največjo zaslugo za pozitivne rezultate številnih študij, je ekscentrična preobremenitev. Zaradi le-te pride do pozitivne prilagoditve mišic na relativno višje sile v ekscentričnem delu ponovitev vaje v primerjavi s koncentričnim delom in do izkoriščanja elastične energije mišic.

Enako kot pri tradicionalni vadbi z utežmi moramo z namenom razvoja določenih zelenih mišičnih lastnosti in posledično gibalnih sposobnosti določiti temu primeren načrt obremenitve – kar poimenujemo tudi metoda vadbe (Schoenfeld, Ogborn in Krieger, 2015). Pri inercijski vadbi se pojavi problem relativnega prilagajanja bremena, saj je intenzivnost vadbe odvisna od mase in polmera uporabljene kolutaste uteži in ne samo od mase bremena, kot pri tradicionalni vadbi. V dosedanji literaturi primanjkuje študij na to temo in je najpogosteje v uporabi izvedba štirih nizov po sedem ponovitev vaje, ki jih merjenci izvedejo z največjo hitrostjo potega. Tako pridemo že do druge pomembne spremenljivke, ki določa prilagoditev mišic na obremenitev, to je hitrost izvedbe.

Masni vztrajnostni moment uteži v večji meri določa mehansko silo na mišico, način izvajanja ponovitev (hitrost in posledično čas krčenja) pa dodatno metabolični stres na mišico (Schoenfeld, 2013). Študije kažejo, da vadbe moči, pri katerih je uporabljen višji masni vztrajnostni moment in se posledično razvijejo manjše hitrosti in višje sile ter je čas kontrakcije pri potegu v vrvi podaljšan, v večji meri vplivajo na hipertrofijo in jakost mišic, medtem ko manjši vztrajnostni moment uteži z višjo hitrostjo

Tabela 3

Korelacijski koeficienti med prvimi komponentami

Število enot = 38		Moč_Inercija2	Moč_Silomer1	Moč_Silomer2
Moč_Inercija1	P	,749**	,950**	,734**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
Moč_Inercija2	P		,723**	,845**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
Moč_Silomer1	P			,801**
	Sig. (2-tailed)			,000

Legenda. Sig. (2-tailed) – statistična značilnost testne statistike; ** – statistično značilno pomembna korelacija pri stopnji značilnosti v višini 0,01.

potega, manjšo silo in krajšim časom kontrakcije v večji meri vpliva na razvoj hitre moči (power) (Martinez-Aranda in Fernandez-Gonzalo, 2017; Naczka, M., Naczka, A., Brzenczek-Owczarzak, Arlet in Adach, 2014; Sabido, Hernández-Davó in Pereyra-Gerber, 2017).

Lastna skonstruirana inercijska naprava omogoča relativno prilagajanje intenzivnosti vadbe, lastna izdelana programska oprema pa omogoča grafično in numerično zajemanje podatkov o lastnostih ponovitev med vadbo, kot sta proizvedena sila in moč. Ustvarili smo programsko opremo, ki nam omogoča objektivno vrednotenje posameznikovih zmognosti ter trenutno kontroliranje in spremljanje posameznikovih sposobnosti skozi dalj časa trajajoč vadbeni proces. Lastnosti naprave nam torej omogočajo preizkušanje vpliva različnih kombinacij vadbenih spremenljivk (relativna velikost bremena – intenzivnost, število ponovitev v nizu, število nizov, odmor med nizi in način/tip izvajanja ponovitev) na mišične lastnosti in posledično gibalne in funkcionalne sposobnosti posameznikov.

V procesu merjenja mišičnih lastnosti je pomembno, da ne prihaja do slučajnih in sistematičnih napak (Caroline Ruschel, Hauptenthal, Fernandes Jacomel, de Brito Fontana, dos Santos, Dias Scoz in Roesler, 2015; Lima, Velloso, Almeida, Carmona, Ribeiro-Samora in Tania Janaudis-Ferreira, 2018; Sonc, Vidmar in Hlebš, 2010), zato je bil namen raziskave preveriti kriterijsko veljavnost in zanesljivost oziroma ponovljivost merjenja na napravi.

Ugotovili smo dobro notranjo konsistentnost uporabljenih spremenljivk ($\Theta > 0,8$) (Armor, 1974). Z redukcijo spremenljivk z metodo glavnih komponent in nato metodo retesta smo ugotovili visoko zanesljivost merjenja na inercijski napravi ($P_1 = 0,749$) in zelo visoko veljavnost merjenja v primeru

prvih in drugih meritev ($P_{i-1,1} = 0,950$, $P_{i-1,2} = 0,845$).

Kljub temu da smo poskrbeli za standardizacijo postopka meritev, predvidevamo, da je na rezultate meritev zanesljivosti (ponovljivosti) negativno vplivalo učenje izvedbe vaj, saj je proizvodnja sile na napravi v veliki meri povezana s tehniko izvedbe ponovitev (Maroto-Izquierdo idr., 2017).

Zaključek

Iz pridobljenih podatkov uporabe lastne skonstruirane inercijske naprave in programske opreme lahko zaključimo, (a) da so meritve spremenljivk moči na inercijski napravi za vadbo moči z lastno izdelano programsko opremo dobro notranje konsistentne in visoko zanesljive in (b) da so meritve zelo visoko vsebinsko veljavne oziroma relevantne.

Dobri rezultati pri preverjanju merskih karakteristik naprave nam torej omogočajo nadaljnjo zanesljivo in veljavno spremljanje lastnosti ponovitev vaj za moč v inercijskih pogojih. Spremljanje učinkov vadbe z merjenjem spremenljivk moči pri manipulaciji z vadbenimi spremenljivkami, ki določajo učinke na mišične lastnosti, pa nam daje tudi temelj za raziskovanje najbolj ekonomične obremenitve za razvoj zelenih lastnosti mišic na inercijskih napravah za vadbo za moč.

Literatura

1. Alkner, B., Berg, H. E., Kozlovskaya, I., Sayenko, D. in Tesch, P. A. (2003). Effects of strength training, using a gravity-independent exercise system, performed during 110 days of simulated space station confinement. *Eur J Appl Physiol*, 90(1-2), 44–49.
2. Armor, D. J. (1974). Theta reliability and factor scaling. V H. Costner (Ur.), *Sociological*

Methodology (17-50). San Francisco: Jossey-Bass.

3. Carroll, K. M., Wagle, J. P., Sato, K., Taber, C. B., Yoshida, N., Bingham, G. E. in Stone, M. H. (2018). Characterising overload in inertial flywheel devices for use in exercise training. *Sports Biomechanics*, pridobljeno iz: <https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1433715>
4. Ferligoj, A., Leskošek, K. in Kogovšek, T. (1995). Merjenje zanesljivosti in veljavnosti. V Metodološki zvezki, A. Ferligoj (ur.). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
5. Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS. 3rd Edition*. Sage Publications Ltd., London.
6. Fernandez-Gonzalo, R., Lundberg, T. R., Alvarez-Alvarez, L. in de Paz J. A. (2014). Muscle damage responses and adaptations to eccentric-overload resistance exercise in men and women. *Eur J Appl Physiol*, 114(5), 1075–1084.
7. Johnson, R. A. in Wichern D. W. (1998). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Prentice Hall, New Jersey.
8. Komi, P. V., Linnamo, V., Silventoinen, P. in Sillanpää, M. (2000). Force and EMG power spectrum during eccentric and concentric actions. *Med Sci Sports Exerc.*, 32(10), 1757–1762.
9. Martinez-Aranda, L. M. in Fernandez-Gonzalo R. (2017). Effects of inertial setting on power, force, work and concentric overload during flywheel resistance exercise in women and men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(6), 1653–1661.
10. Maroto-Izquierdo, S., García-López, D., Fernandez-Gonzalo, R., Moreira, O. C., González-Gallego, J. in de Paz, J. A. (2017). Skeletal muscle functional and structural adaptations after eccentric overload flywheel resistance training: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(10), 943–951.
11. Naczka, M., Naczka, A., Brzenczek-Owczarzak, W., Arlet, J. in Adach, Z. (2015). Inertial training: from the oldest devices to the newest Cyklotren technology. *Trends in Sport Sciences*, 4(22), 191–196.
12. Naczka, M., Naczka, A., Brzenczek-Owczarzak, W., Arlet, J. in Adach, Z. (2016). Efficacy of inertial training in elbow joint muscles: influence of different movement velocities. *J Sports Med Phys Fitness*, 56(3), 223–231.
13. Naczka, M., Brzenczek-Owczarzak, W., Arlet, J., Naczka, A. in Adach, Z. (2014). Training effectiveness of the inertial training and measurement system. *Journal of Human Kinetics volume*, 9(44), 19–28.
14. Norrbrand, L. (2008). *Acute and early chronic responses to resistance exercise using flywheel or weights* (doktorska disertacija). Karolinska Institutet, Department of physiology and pharmacology, Stockholm.

15. Norrbrand, L., Tous-Fajardo, J., Vargas, R. in Tesch, P. A. (2011). Quadriceps Muscle Use in the Flywheel and Barbell Squat. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 82(1), 13–19.
16. Norrbrand, L., Fluckey, D., Pozzo, M. in Tesch, P. A. (2008). Resistance training using eccentric overload induces early adaptations in skeletal muscle size. *Eur J Appl Physiol*, 102(3), 271–281.
17. Norrbrand, L., Pozzo, M. in Tesch, P. A. (2010). Flywheel resistance training calls for greater eccentric muscle activation than weight training. *Eur J Appl Physiol*, 110(5), 997–1005.
18. Núñez, F. J., Suarez-Arrones, L. J., Cater, P. in Mendez-Villanueva, A. (2016). The High Pull Exercise: A Comparison Between a Versapulle Flywheel Device and the Free Weight. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(4), 527–532.
19. Sabido, R., Hernández-Davó, J. L. in Pereyra-Gerber, G. T. (2017). Influence of Different Inertial Loads on Basic Training Variables During the Flywheel Squat Exercise. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(4):482–489.
20. Schoenfeld, B. J. (2013). Potential Mechanisms for a Role of Metabolic Stress in Hypertrophic Adaptations to Resistance Training. *Sports Med*, 43(3), 179–194.
21. Schoenfeld, B. J., Ogborn, D. I. in Krieger, J. W. (2015). Effect of Repetition Duration During Resistance Training on Muscle Hypertrophy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 45(4), 577–585.
22. Sonc, M., Vidmar, G. in Hlebš, S. (2010). Zanesljivost in veljavnost v slovenščino prevedenega vprašalnika o težavah zaradi fibromialgije. *Rehabilitacija*, 9(1), 23–31.
23. Tesch, P. A., Fernandez-Gonzalo, R. in Lundberg, T. R. (2017). Clinical Applications of Iso-Inertial, Eccentric-Overload (YoYo™) resistance Exercise. *Frontiers in Physiology*, 8(241), 1–16.
24. World Medical Association (2013). Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–2194.
25. Vicens-Bordas, J., Esteve, E., Fort-Vanmeerhaeghe, A., Bandholm, T., Thorborg, K. (2018). Is inertial flywheel resistance training superior to gravity-dependent resistance training in improving muscle strength? A systematic review with meta-analyses. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(1), 75–83.

Darjan Spudić, mag. kin.
Vojna vas 21
8340 Črnomelj
darjan.spudic@gmail.si



Mladen Kvesić*,
 Biljana Popeska**, Despina Sivevska**, Gregori Ignatov***
 in Jera Gregorc****

Razlike v preživljanju prostega časa med študenti štirih držav

Izvleček

Namen raziskave je bil ugotoviti, v čem se razlikuje preživljanje prostega časa bodočih učiteljev, ki živijo v različnih socio-kulturnih in ekonomskih razmerah. V vzorec smo zajeli 415 bodočih učiteljev, in sicer iz Bosne in Hercegovine (61), Makedonije (128), Bolgarije (166) in Slovenije (60). Vzorec spremenljivk je obsegal namensko skonstruiran vprašalnik, razdeljen v 4 sklope (osnovne informacije, možnosti za preživljanje prostega časa, vloga univerze ter posameznikova športna aktivnost). Podatke smo obdelali z deskriptivno statistiko, primerjalno statistiko, analizo variance (oz. Welchov test) ter Games-Howell in Tukey HSD post hoc test (v programu SPSS, verzije 22). Statistično značilnost smo preverjali na ravni 5-odstotnega tveganja ($p < 0,05$). Ugotovili smo, da slovenski študenti več časa namenijo učenju kot študenti ostalih treh držav. Študenti vseh štirih držav preživijo povprečno enako časa na fakulteti. Slovenski študenti pogosteje delajo za preživetje, so statistično značilno manj pogosto v diskotekah in se s športnimi aktivnostmi intenzivneje ukvarjajo kot študenti ostalih treh držav. Študenti vseh štirih držav si želijo več usmerjene ponudbe za priložne aktivnosti, izpostavljajo premalo športnih tekmovanj znotraj fakultete (med letniki), premalo taborov in delavnic za priučitev različnih veščin ter pogostejšo organizacijo športnih dogodkov.

Ključne besede: prosti čas, bodoči učitelji, socio-kulturne in ekonomske razlike.



Differences in leisure-time activities among students from four different countries

Abstract

The purpose of this research was to determine the difference of spending leisure time within teachers-to-be from different socio-cultural and economic conditions. The sample included 415 students, from Bosnia and Herzegovina (61), Macedonia (128), Bulgaria (166) and Slovenia (60). The sample of variables consisted of a deliberately constructed questionnaire, divided into 4 sections (basic information, leisure options, the role of university and individual sports activity). Data were processed with descriptive statistics, comparative statistics, Anova (or Welch test) and Games-Howell and Tukey HSD post hoc (in SPSS version 22). Every statistically significant conclusion was accepted at the risk level of 5%. ($p < 0.05$). We found out that Slovenian students spend more time on learning as students of the other three countries. Students from all four countries spend about the same time in college. Slovenian students are more likely to work for survival, they are statistically significantly less frequent in discotheques and are more intensively engaged in sports activities than students from the other three countries. Students from all four countries want more focused offers for leisure activities; they point out the lack of sports competitions within the faculty (between the years), lack of camps and workshops for studying different skills, and the more frequent organization of sporting events.

Keywords: leisure, future teachers, socio-cultural and economic differences.

*University of Mostar, Faculty of Science and Education at the University of Mostar, Matice Hrvatske b.b., 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina

** Goce Delcev University, Faculty of Educational Sciences, Krste Misirkov bb, 2000 - Stip, Macedonia

*** Sofia University "St. Kliment Ohridski", Department of sport, 1331 Sofia, Bulgaria.

**** University of Ljubljana, Faculty of Education, Kardeljeva ploščad 16, 1000 Ljubljana, Slovenia

Uvod

Enotne definicije prostega časa in pristočasnih aktivnosti ni. M. Kuhar (2007) trdi, da prosti čas ni le skupek pristočasnih aktivnosti ali prosta razporeditev časa, ampak je prosti čas najpogosteje posledica percepcije posameznika tako do šolskih in službenih zahtev kot tudi do vsakodnevnih obveznosti, odgovornosti v družini, plačnega dela ipd. Dumazedier (2012) prosti čas definira kot odsotnost službenih, družinskih ali socialnih dolžnosti. Podobno meni Sharafoddin (2016), ki prosti čas obrazloži kot odsotnost drugih zahtev, npr. odsotnost zahtev delodajalca (formalnih ali pričakovanih), odsotnost bioloških potreb (npr. spanja, prehranjevanja ipd.), odsotnost skupnih opravil (npr. nakupovanja in komuniciranja) in odsotnost socialnih zahtev (npr. opravljanja nalog).

Zdi se, da je prosti čas podobno definiran, kot smo v preteklosti definirali zdravje. Zdravje je bilo namreč najpogosteje definirano kot odsotnost bolezni. Definicija o tem, kaj je zdravje, se je nanašala na to, kaj zdravje ni. Danes pa se takšna definicija pogosto pripisuje prostemu času. Iz zgornjih definicij namreč vidimo, da je prosti čas definiran kot odsotnost t. i. zasedenega časa. Vendar je prav ta čas tisti, na katerega imamo sami največji vpliv in je zato odvisno od nas, kako ga bomo izkoristili.

Prosti čas ima pomembno vlogo v življenju posameznika. Kljub temu da se tako definicija kot npr. načini preživljanja prostega časa in njegovo trajanje stalno spreminjajo, je njegova vloga v življenju posameznikov tema pogostih raziskovanj. Tomić in Hasanović (2007) trdita, da se v prostem času širijo posameznikova kognitivna obzorja, bogati se njegovo čustveno življenje, razvijajo se psihofizične sposobnosti, spretnosti in navade. Na izbiro pristočasnih dejavnosti pa vzročno posledično vpliva tudi posameznikovo zdravje (Paggi, Jopp in Hertzog, 2016).

Pomen prostega časa v povezavi z zdravjem je tema številnih raziskav (Lawton idr. 2002, Menec in Chipperfield, 1997, Taylor-Piliae idr. 2010). M. E. Paggi, D. Jopp in Hertzog (2016) predpostavljajo, da so pristočasne aktivnosti ključ med zdravjem in dobrim počutjem. Jopp in Hertzog (2010) pa menita, da je zdravje sicer pomemben, a ne edini kriterij za izbiro pristočasnih aktivnosti. Slednje je pomembno predvsem pri izbiri pristočasnih aktivnosti otrok, ki so večinoma zdravi. E. Eratay in Aydoğan (2014)

trdita, da so motivi za izbiro prostega časa v različnih obdobjih različni. Tudi Aaltonen, Kujala in Kaprio (2014) menijo, da na izbiro pristočasnih aktivnosti v različnih obdobjih vplivajo različni dejavniki.

Delitev pristočasnih aktivnosti (Ule, 2002) na t. i. pasivno izrabo (npr. neselektivno gledanje televizije, igranje igrice, lenarjenje, poležavanje) in t. i. inteligentno ali aktivno izrabo prostega časa (npr. branje, športno udejstvovanje) se zdi smiselna, vendar je ob tem potrebno poudariti, da ni nujno le druga v vsakem trenutku boljša. V sodobnem svetu kompulzivnega prenašanja informacij na vseh področjih (tudi izobraževalnih) je pomembno možganom občasno nameniti ustrezen počitek.

Med aktivne pristočasne aktivnosti torej uvrščamo tudi športne/gibalne dejavnosti. Na njihovo izbiro imajo delno vpliv osebni pogledi posameznika, njegove potrebe ter interes, pa tudi zunanji faktorji, kot je npr. okolje in zmožnost njegove izrabe (Bouchard in Shephard, 1994; Bouchard, Blair in Haskell, 2007; Bauman idr., 2012).

Pri oblikovanju osebnosti in identitete v času adolescence ima izbira prostega časa še poseben pomen (Brajsa-Zganec, Merkas in Sverko, 2011). V tem času se razvijajo posameznikove socialne veščine, adolescenti se odločajo o svojem poklicu, oblikujejo se jim nove življenjske okoliščine ipd. Eno skupino adolescentov predstavljajo študenti. To so bodoče vodilne osebe, ki bodo imele vpliv na različnih področjih življenja. Poseben vpliv na življenje posameznikov pa bodo imeli bodoči vzgojitelji in učitelji.

Umetnost uravnoteženja dela in prostega časa v učiteljskem poklicu

Narava dela nekaterih poklicev se ne konča na delovnem mestu. Kljub temu da se velikokrat tega dela izven delovnega mesta in tam odmerjenega časa ne vidi, pa je zaposleni pogosto obremenjen z razmišljanjem, pripravljanjem, postavljanjem in dopolnjevanjem svojega dela za naslednji dan. Eden takih poklicev je gotovo učiteljski poklic. Učiteljski poklic zahteva nenehno spreminjanje, preoblikovanje, izobraževanje, prilagajanje in hkratno trdnost učitelja v svojih prepričanjih, načelih ipd. Hargreaves in Fullan (2012) ta poklic opredelita kot multidimenzionalno opravilo. Trdita, da je učiteljski poklic veliko več kot umetnost, obrt, znanost ali celo več kot kombinacija vsega naštetega. Muršak, P. Javrh in J. Kalin

(2011) menijo, da se učiteljeva vloga v zadnjih letih spreminja. Spreminjati in prilagajati pa se mora s tem tudi učitelj. Razvijati mora svoje zmožnosti in ob tem ustvarjati okoliščine, ki bodo učencim ponudile najboljše priložnosti za razvoj kompetenc, ki jih morajo pri dotičnem učitelju pridobiti.

Raziskave kažejo, da kakovost poučevanja pozitivno vpliva na dosežke učencev (Barird, Andrich, Hopfenbeck in Stobart, 2017; Rivkin, Hanushek in Kain, 2005; Valenčič Zuljan idr., 2011). Kakovost poučevanja pa je v Evropski uniji umeščena med prva štiri prednostna področja (Komisija Evropskih skupnosti, 2008). Ob tem pa ne moremo najti ene vseobsegajoče definicije o tem, kaj kakovostno poučevanje je. L. Strang, J. Belanger, C. Manville in Meads (2016) v presečni študiji ugotavljajo, da so o kakovosti poučevanja deljena mnenja ter da je to osrednja tema v vseh izobraževalnih institucijah. Raziskovalci (Jespen, 2015) vseeno iščejo vzroke za boljše in slabše dosežke učencev in jih pripisujejo kakovosti poučevanja. Jespen (2015) npr. ugotavlja, da imajo učitelji vpliv na učenčeve dosežke, še posebej v zgodnjih letih učenja. Trdi, da na učenčev uspeh vpliva učiteljevo izobraževanje. Celotno izobraževanje ima torej pomemben vpliv pri izobraževanju novih učiteljev, kar pa še posebej velja torej za fakultete, ki načrtno izobražujejo bodoče učitelje.

Učiteljski (vzgojiteljski/trenerski) poklic ni enostaven, saj predstavlja pomembno vlogo v otrokovem/učenčevem razvoju. Prav zaradi učiteljeve vloge so izredno pomembne njegove osebne lastnosti, ki sodijo med najpomembnejše vzročne dejavnike našega obnašanja in doživljanja (Musek, 2015). Rezaei (2016) meni, da se osebnost izoblikuje v zdravi družbi, v kateri posameznik razvija zdrave človeške odnose in duševno srečo. Taka družba lahko pomaga pri odločitvah za posameznikovo ravnanje na delovnem mestu, na katerem bo ta posameznik zato bolj kvalitetno opravljal svoje delo.

Učitelju med drugim pripisujemo tudi pomembnost zgleda. Zgled odraslih je pomemben dejavnik pri odločanju za pristočasne dejavnosti. Primer za pristočasne dejavnosti na gibalnem področju so med drugim raziskovali J. Zajec, M. Videmšek, Štihec, Pišot in Šimunič (2010). Avtorji so ugotovili, da so tisti otroci, katerih starši so bolj gibalno dejavni, tudi sami bolj gibalno dejavni.

Pozitivne učinke gibalnih dejavnosti pa so v povezavi z zdravjem raziskovali mnogi raziskovalci (Lewis, Markides, Ottenbacher in Al Snih, 2018; Nelson idr., 2016). Ugotovili so, da ustrežna gibalna dejavnost zmanjšuje tveganje za nastanek kardiovaskularnih in metabolnih bolezni, debelosti, simptomov anksioznosti in depresije ter izboljšuje zdravje kosti, srčno-žilni in mišični sistem.

Sinteza zgornjih povzetkov avtorjev, ki na eni strani poudarjajo pomen učiteljevega zglada, teže njegovega poklica, pomen gibalnih dejavnosti za zagotavljanje psihofizičnega zdravja ter pomen uravnoteženja dela s pravo izrabo prostega časa in na drugi strani čas adolescence, ki pomembno vpliva na nadaljnje ukvarjanje z gibalnimi/športnimi dejavnostmi, nas vodi do kritične presoje o tem, kako bodoči učitelji preživljajo prosti čas. Z ugotovitvami bi lahko vsi, ki imamo možnost stika z bodočimi učitelji, iskali ustrezne rešitve, v kolikor bi se izkazala potreba po spremembi preživljanja njihovega prostega časa.

Razlike med izbranimi državami v nekaterih aspektih študijskih programov

Vse izbrane države naše študije geografsko gledano delno ali v celoti ležijo na Balkanskem polotoku, pa vseeno vseh ne umeščamo na t. i. Balkan. Zupančič (2017) o tem spregovori kot o socialni geografiji. Skoraj desetletje prej že Zupančič (2009) poudari kako so se države Zahodne Evrope začele povezovati v Evropsko unijo v času, ko so se države, ležeče na Balkanskem polotoku, drobile in osamosvajale. Ob tem so nastale ali pa so se še dodatno okrepile razlike v socio-kulturnem in ekonomskem stanju. Vse to je seveda vplivalo tudi na vzgojno-izobraževalni sistem.

V našo študijo smo zajeli izbrane države, katerih vse univerze so do leta 2005 oz. 2006 stopile v Bolonjski študijski program. Uvedle so kreditni sistem vrednotenja predmetov, prevzele bolonjske ideje razmišljanja o prehodnosti študentov ter do neke mere razširile dotodanje štiriletno izobraževanje za učitelje v sistem 3 + 2, 4 + 1 ali 5 + 0.

V študijo smo zajeli bodoče vzgojitelje in učitelje. Sistemi izobraževanja se med državami nekoliko razlikujejo. Če se osredotočimo samo na učitelja razrednega pouka, potem v Sloveniji študij poteka po sistemu 4 + 1 (240 KT + 60 KT). Po petih letih izobraževanja kandidat pridobi naziv »Magister profesor poučevanja na razredni stopnji« in

uči v devetletni šoli od 1 do 5 razreda vse predmete. V Bosni in Hercegovini se študij lahko razlikuje med posameznimi entitetami in znotraj tega še med posameznimi kantoni. V nekaterih primerih (npr. Vseučilišče v Mostarju) traja študij razrednega pouka pet let (4 + 1), medtem ko (npr. v istem mestu (Mostar) na Univerzi Đemal Bijedić študij traja 4 leta) in se študentje po 4 letih lahko zaposlijo v šolstvu ter učijo od 1 do 5 razreda. Tudi v Makedoniji in Bolgariji imajo diplomanti po 4 letih že možnost učiti v razredu s t. i. diplomano na 1. stopnji bolonjskega študija. Čeprav imajo oboji možnost študiranja na 2. stopnji, pa ta ni pogoj za zaposlitev v šolstvu.

Pomen univerze oz. fakultete pri izbiri prostočasnih aktivnosti

Študije o tem, kako študentje porabljajo svoj čas, izbirajo različne merske inštrumente. Neves in Stoakes (2017) poudarita pozitivne učinke merskega inštrumenta »UK Engagement Survey«, ki poleg ocenjevanja načina porabe prostega časa direktno meri vpliv tega časa na posameznikove sposobnosti. Po njunem mnenju daje ta merski inštrument izobraževalnim inštitucijam pomembno informacijo o tem, kaj ponuditi študentom, da bodo čim boljše razvijali svoje potenciale. Univerza ima pomembno vlogo tudi izven izključno izobraževalnega procesa (Arbunić, 2006; Badrić, Prskalo in Šilić, 2011; Bouillet, 2008; Budimir-Nunković, 2008; Gril, Puklek Levpušček, Brečko in Štraus, 2004; Huzjan, 2010; Popeska, Ignatov in Sivevska, 2015). Isti avtorji so ugotovili, da študentje večino svojega prostega časa namenijo druženju in zabavi in jih aktivnosti, kjer se pričakuje intelektualno angažiranje, ne zanimajo. Neves in Stoakes (2017) ugotavljata povprečno preživljanje delovnega dneva študenta. Študenti v njuni raziskavi v povprečju 36 % časa prespijo, 17 % jih izkoristijo za prostočasne aktivnosti, 10 % za delo, 14 % za izobraževanje, 4 % časa se prehranjujejo, 6 % potujejo, 13 % je nedefiniranega časa. Poudarita predvsem to, da je smiselno čas ustrezno izkoriščati in o tem tudi ozaveščati študente. Neves in Hillman (2017) pa ugotavljata, da razlike v socialnih, finančnih, kulturnih idr. aspektih vplivajo na preživljanje prostega časa angleških študentov.

Čas, ki ga študentje preživljajo v svojih prostočasnih aktivnostih, je povezen z osebno srečo, samouresničevanjem, dobrim počutjem (Brkljačić, Kaliterna Lipovčan in Tadić,

2012). Če tega časa študentje ne načrtujejo (Andrijašević, Paušić, Bavčević in Ciliga, 2005; Brkljačić idr., 2012), se večinoma zadržujejo pred računalniki, TV in na socialnih omrežjih. Rezultat takega preživljanja prostega časa vodi do debelosti, slabe samopodobe, anksioznosti ipd. (Buckworth in Nigg, 2004; Nuviala idr., 2011; Stone, McKenzie, Welk in Booth, 1998; Gošnik, Špehar in Fučkar Reichel, 2011; Gril, Puklek Levpušček, Brečko in Štraus, 2004). To pa je vzročno posledično zopet povezano z izbiro prostočasnih aktivnosti.

Ob upoštevanju zgornjih raziskav, ki poudarjajo pomen ustrezne izrabe prostega časa tako za osebni razvoj kot za kakovost življenja in dela na splošno, je zelo pomembno, da v času adolescence, univerze pravočasno, strokovno in na pravi način ponudijo študentom možnost za učinkovito izrabo prostega časa.

Cilj te raziskave je ugotoviti, v čem se razlikuje preživljanje prostega časa bodočih učiteljev, ki živijo v različnih socio-kulturnih in ekonomskih razmerah. Razlike želimo predstaviti v štirih sklopih (osnovne informacije, možnosti za preživljanje prostega časa, pomen univerze in posameznikova športna aktivnost) ter na podlagi dobljenih podatkov spodbuditi študente in odgovorne na univerzah za iskanje rešitev pri smotrnejši izbiri prostega časa.

Metode dela

Preizkušanci

Vzorec predstavlja 415 študentov, ki se izobražujejo za enega od učiteljskih poklicev, in sicer iz Bosne in Hercegovine (61), Makedonije (128), Bolgarije (166) in Slovenije (60). V povprečju so stari 21,2 leti (SD +/- 1,8), pretežno ženskega spola (76,4 %), povprečni uspeh v srednji šoli so imeli 4,26 (SD +/- 0,6), in sicer na šolski lestvici od 1 (nezadostno) do 5 (odlično). 80,7 % vseh študentov v celoti preživljajo starši, 14,9 % jih za preživljanje dela, ostali za preživetje skrbijo kombinirano (študentske stipendije, starši, kredit ipd.).

Pripomočki

Vzorec spremenljivk zajema 21 vprašanj (zaprtega in polodprtega tipa). Vprašalnik je bil namensko konstruiran za potrebe raziskave. Vprašanja so bila razdeljena v 4 sklope, ki smo jih skladno s teoretičnimi izhodišči o pomenu izrabe prostega časa (Brajsa-Zganec, Merkas in Sverko, 2011), še posebej v različnih življenjskih obdobjih (Aaltonen, Kujala in Kaprio, 2014), konstru-

irali skladno z dosedanjimi raziskavami in oblikovali v štiri sklope: osnovne informacije, možnosti za preživljanje prostega časa, pripisovanje pomena univerzi pri organizaciji prostega časa in športna aktivnost med prostim časom.

Postopek obdelave podatkov

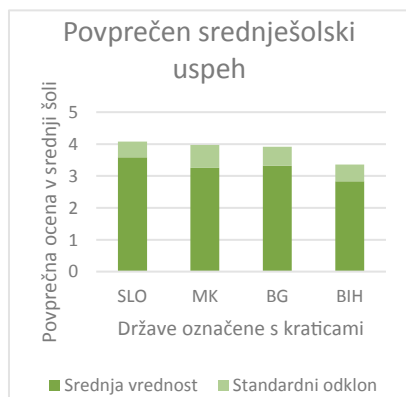
Podatke smo obdelali s statističnim paketom SPSS – 22.0 za Windows. Uporabili smo podprogram FREQUENCIES za izračun frekvence posameznih spremenljivk. Na številčnih spremenljivkah in tudi na ostalih ustrezno transformiranih spremenljivkah smo uporabili še nekatere univariatne, bivariatne in multivariatne metode, in sicer za izračun opisne statistike podprogram DESCRIPTIVES, za ugotavljanje povezav med skupinami smo izbrali več ustrezno transformiranih spremenljivk in naredili njihove kompozitne spremenljivke. Z Levenovo testno statistiko smo preverili homogenost varianc novih spremenljivk. Normalnost porazdelitve pa smo preverili s Kolmogorov-Smirnovim testom. Za primerjalno statistiko smo uporabili analizo variance (oz. test Welch) ter Games-Howell in Tukey HSD post hoc test in za nominalne spremenljivke hi kvadrat test. Statistično značilnost hipotez smo preverjali na ravni 5 % tveganja ($p \leq 0,05$).

Rezultati

Rezultate bomo prikazali po 4 sklopih. Pri tem bomo izbrali le nekatere spremenljivke posameznih sklopov.

Sklop 1: Osnovne informacije

S Sliko 1 in 2 predstavljamo razlike med državami v povprečnem učnem uspehu v srednji šoli in finančno pomočjo, kar se je izkazalo za pomemben kazalnik za primerjavo ostalih sklopov.



Slika 1. Povprečen srednješolski uspeh.

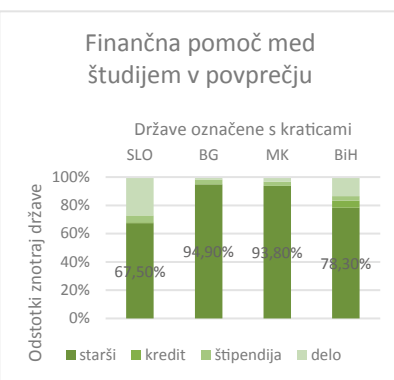
Iz Slike 1 je razviden povprečen uspeh v srednji šoli. Najnižji uspeh so imeli študenti iz BiH. Vpis na študij Pedagoške fakultete v BiH je mogoč tudi brez mature, kar se pozna torej tudi že z izhodiščnimi pogoji. Študenti ostalih treh držav so imeli statistično neznatne razlike v učnem uspehu. Iz Slike 2 pa lahko razberemo, kateri študenti so bolj na plečih staršev kot drugi. 67,5 % slovenskih in 78,3 % bosanskih študentov pretežno vzdržujejo starši, medtem ko je ta odstotek v Bolgariji in Makedoniji čez 93 %. Slika 2 se nato povezuje tudi z naslednjim sklopom, poimenovanim možnosti za preživljanje prostega časa.

Tabela 1

Razlike v povprečnem preživljanju časa med študenti štirih držav

	N	Srednja vrednost	Standardni odklon		Stopnje prostosti	Povprečje kvadratov	Anova	
			Vsota kvadratov	F			Statistična značilnost	
Ure prostega časa na dan	SLO	60	3,82	1,3				
	MK	128	4,77	1,1	50,85	3	16,951	11,898
	BG	166	4,28	1,1	585,56	411	1,425	
	BIH	61	4,84	1,2	636,41	414		
	Skupaj	415	4,44	1,2				
Ure na fakulteti	SLO	60	5,85	1,1				
	MK	128	5,59	4,6	14,86	3	4,955	,692
	BG	166	5,50	,9	2942,56	411	7,160	
	BIH	61	5,16	,5	2957,43	414		
	Skupaj	415	5,53	2,6				
Ure namenjene učenju	SLO	60	2,03	1,4				
	MK	128	3,01	1,4	71,06	3	23,687	13,003
	BG	166	2,84	1,2	746,85	410	1,822	
	BIH	61	2,00	1,2	817,91	413		
	Skupaj	415	2,65	1,4				

**vrednost je nižja od 0,05



Slika 2. Prikaz finančne pomoči med študijem.

Sklop 2: Možnosti za preživljanje prostega časa

V drugem sklopu predstavljamo smo spremenljivke časa, s katerimi želimo ponazoriti razlike v možnostih izkoriščanja različnega časa.

Levenejev test homogenosti variance ni pokazal statistično značilnih razlik, zato smo lahko uporabili analizo variance. Ta je pokazala (Tabela 1), da obstajajo statistično značilne razlike tako v prostem času kot v času, ki ga študentje namenijo študiju, ne pa tudi v času, ko so študentje na fakulteti. To pomeni, da imajo vsi študentje dnevno

približno enako časa, ki ga lahko po svoje oblikujejo.

Post hoc analiza (Tukey HSD) je pokazala, da se razlike v prostem času študentov med državami razlikujejo, in sicer tako, da imajo slovenski študentje najmanj prostega časa (3,8 ure dnevno), kar je statistično značilno manj v primerjavi z vsemi ostalimi državami. Tudi Bolgarski študentje imajo statistično značilno manj prostega časa od Bosanskih in Makedonskih študentov. Medtem ko se slednji v povprečju statistično značilno ne razlikujejo. Iz Tabele 1 pa je razvidno, da so vsi študentje približno ena-

ko časa na fakulteti, in sicer v povprečju za 1–2 uri več, kot imajo prostega časa. Iz Slike 1 (prvega sklopa) pa je mogoče sklepati, da slovenski študenti poleg študija največ časa namenijo za delo, saj jih le v 67,5 % preživljajo starši, medtem ko študente Bolgarije in Makedonije starši preživljajo v več kot 93 %. Analiza je nadalje še pokazala, da so Slovenski študentje statistično značilno manj časa v diskotekah od študentov ostalih treh držav.

Sklop 3: Pripisovanje pomena univerzi pri organizaciji prostega časa

S crosstab (križanjem) primerjavo in izbiro hi kvadrat koeficienta smo primerjali izbrani spremenljivki zadovoljstva študentov s ponujenimi aktivnostmi. Razlike so bile statistično značilne. Najbolj zadovoljni so slovenski študenti, ki s 85 % ocenjujejo, da univerza ponuja ustrezne prostočasne aktivnosti, najmanj pa bolgarski, ki so to izrazili le s 16 %. Nadaljnja raziskava pa je pokazala, da prav bolgarski študenti najpogosteje koristijo ponujene možnosti, čeprav jih imajo najmanj. Najboljšo ponudbo imajo slovenski študenti, pa se jih kar 45 % nikoli ne pridruži nobeni od ponujenih aktivnosti.

Sklop 4: Športna aktivnost med prostim časom

Največji delež slovenskih študentov (56,7 %) trdi, da so v svojem času fizično aktivni. Sledijo študenti iz BiH (36,1 %), Makedonije (32 %) in na koncu Bolgarije (22,3 %). Analiza hi-kvadrat preizkusa pokaže, da so razlike statistično značilne. Nadaljnja analiza pa pokaže, kako si študenti fizično aktivnost različno predstavljajo. V povprečju so najmanj ur na teden aktivni slovenski študenti (2,7), sledijo bolgarski s 3 urami na teden, skoraj enako pa bosanski in makedonski (3,6 ure na teden). Levenejev test homogenosti variance ni pokazal statistično značilnih razlik, zato smo lahko uporabili analizo variance. Ta je pokazala, da statistično značilne razlike med aktivnim preživljanjem prostega časa so. Post hoc analiza (Tukey HSD) je pokazala, da so razlike v aktivnem preživljanju prostega časa študentov med državami. Slovenski študenti se razlikujejo od bolgarskimi in makedonskih, medtem ko te razlike med slovenskimi in bosanskimi niso statistično značilne.

Razprava in zaključki

Skladno s prikazom rezultatov v štirih sklopih bomo tudi v razpravi sledili tej razdelitvi. Na vzorcu 415 študentov (bodočih učiteljev) iz Bosne in Hercegovine (61), Makedonije (128), Bolgarije (166) in Slovenije (60) smo ugotavljali razlike v nekaterih kazalnikih izrabe prostega časa s ciljem ugotoviti razlike v možnostih koriščenja prostega časa, ponudbi prostočasnih aktivnosti na univerzi in izbiri športnih dejavnosti med prostim časom.

V prvem sklopu smo med drugim ugotovili, da morajo starši v Makedoniji in Bolgariji v 93 % preživljati svoje otroke med študijem, medtem, ko je odstotek slovenskih (67,5 %) in bosanskih (78,3 %) staršev nižji. Tudi Huzjan (2010) je ugotovil, da 21,7 % slovenskih študentov stalno dela za svoje preživetje, medtem ko jih 41 % dela občasno. V povezavi s tem podatkom, da največ slovenskih študentov za svoje preživetje med študijem dela, je dejstvo, da imajo slovenski študenti najmanj prostega časa na dan (v povprečju za eno uro), kar je razvidno iz Tabele 1. Zanimivo pa je, da te ure kompenzirajo z manj učenja. Morda bi lahko to povezali z dejstvom, da so slovenski študenti zelo sposobni, saj imajo ob vpisu na fakulteto najvišje povprečje iz ocen iz srednje šole.

V drugem sklopu smo za potrebe te raziskave izbrali številčne spremenljivke, in sicer ure. Zanimalo nas je, koliko časa porabijo študenti za različne dejavnosti. Ugotovili smo, da so vsi študentje približno enako časa na fakulteti, medtem ko se slovenski študenti statistično značilno manj učijo in imajo tudi približno pol ure manj prostega časa od študentov ostalih treh držav. Hkrati pa slovenski študenti manj pogosto hodijo v diskoteke in na druge zabave, a vseeno menijo, da poleg študija največ časa namenijo zabavi. To se sklada s teoretičnimi izhodišči percepcije prostega časa M. Kuhar (2007), ki meni, da prosti čas namreč ni le skupek prostočasnih aktivnosti ali prosta razporeditev časa, ampak je prosti čas najpogosteje posledica percepcije posameznika tako do šolskih in službenih zahtev, kot tudi do vsakodnevnih obveznosti, odgovornosti v družini, plačanega dela ipd.

V tretjem sklopu smo ugotavljali razlike v ponujenih prostočasnih aktivnostih na univerzah. Analiza je pokazala, da imajo slovenski študentje najboljše pogoje, da univerza uresniči kar 85 % študentom možnost kvalitetne izrabe prostega časa,

medtem ko je teh študentov v Bolgariji le 16 %. Kar pa je tu zanimivo je to, da se 45 % slovenskih študentov nikoli ne pridruži ponujenim aktivnostim, medtem ko je teh študentov v Bolgariji 28 %. Glede na skopo ponudbo prostočasnih dejavnosti v Bolgariji (glede na mnenje študentov), pa se jih kar 64 % teh dejavnosti pogosto udeležuje. Torej ni problem v ponudbi. Je morda problem v prenasičenosti? Časa imajo približno enako, kompenzacija časa zaradi dela ni popolnoma vezana na prosti čas in poleg tega je tudi percepcija prostega časa slovenskih študentov nekoliko boljša, saj v povprečju menijo, da imajo več prostega časa od ostalih. Ugotovili smo, da največ časa spijo študenti BiH, sledijo študenti Bolgarije, Makedonije in Slovenije. Statistično značilno več študentov iz Bolgarije in BiH se v prostem času družijo s prijatelji kot študentov iz Slovenije in Makedonije. Slovenci pogosteje gledajo TV kot študenti vseh treh držav. Bolgarski in Makedonski pa so pogosteje na računalniških igrich. Glavni dve dejavnosti študentov iz BiH sta poslušanje glasbe in druženje s prijatelji. Branje knjig, pisanje ali kakšen umetniški hobi je pri vseh študentih zelo redko ali nikoli. Do podobnih rezultatov so prišli tudi Rupić in Buntić (2008), Bouillet (2008) in Huzjan (2010). Gril (2004) pa npr. ugotavlja na vzorcu mladih med 12 in 26 letom starosti, da se s starostjo spreminjajo oblike preživljanja prostega časa tako, da starejši vedno pogosteje izbirajo aktivnejše oblike preživljanja prostega časa vendar ne v organiziranih oblikah. To lahko uporabimo kot iztočnico za naš zadnji sklop.

V zadnjem sklopu (4) smo ugotavljali razlike v vključevanju v športne dejavnosti med študenti štirih držav. Ugotovili smo, da so študenti v povprečju aktivni skoraj 3 ure na teden. Slovenski študenti so najmanj časa tedensko aktivni, a so s svojim načinom preživljanja časa najbolj zadovoljni.

Sinteza pridobljenih podatkov in njihova primerjava s teoretičnimi izhodišči in podobnimi raziskavami nam odpira nekaj vprašanj in trditev za razmislek:

- Široka ponudba ustreznih prostočasnih dejavnosti v Sloveniji še ne pomeni njihove izbire. V čem je problem?
- Skopo in po mnenju študentov ne popolnoma ustrezno ponudbo prostočasnih aktivnosti v Bolgariji vseeno izbere večina bolgarskih študentov. Ali je bolje "manj je več"?

- Prosti čas je relativen pojem in osebna percepcija je morda pomembnejša od dejanske metodologije ugotavljanja njegovih minut na dan.

Literatura

- Aaltonen, S., Kujala, U. M. in Kaprio, J. (2014). Factors behind leisure-time physical activity behavior based on Finnish twin studies: The role of genetic and environmental influences and the role of motives. *Biomedical Research International*, 1–8.
- Andrijašević, M., Paušić, J., Bavčević, T. in Cilića, D. (2005). Participation in leisure activities and self-perception of health in the students of the University of Split. *Kinesiology*, 37(1), 21–31.
- Arbunić A. (2006). Slobodno vrijeme djece otoka Hvara i njihova dob. *Odgojne znanosti*, 8(1–11), 171–190.
- Badrić M., Prskalo, I. in Šilić, N. (2011). Razlike u strukturi slobodnog vremena između učenika urbanih i ruralnih područja. V I. Prskalo in D. Novak (ur.), *6th FIEP European Congress Physical education* (str. 58–64). Poreč, Hrvatska: Hrvatski kineziološki savez.
- Baird, J. A., Andrich, D., Hopfenbeck, T. N. in Stobart, G. (2017). Assessment and learning: fields apart? *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 24(3), 317–350.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F. in Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380(9838), 258–271.
- Bouchard, C. in Shephard, R. J. (1994). Physical activity, Fitness and Health: The model and key concepts. V C. Bouchard, R. J. Shephard in T. Stephens, (ur.), *Physical Activity, Fitness and Health. International proceedings and Consensus Statement* (str. 77–88). USA: Human Kinetics, Champaign, Illinois.
- Bouchard, C., Blair, S. N. in Haskell, W. L. (2007). Why study physical activity and health? V C. Bouchard, S. N. Blair in W. L. Haskell (ur.), *Physical Activity and Health* (str. 3–19). USA: Human Kinetics, Champaign, Illinois.
- Bouillet, D. (2008). Slobodno vrijeme zagrebačkih studenata: prilika za hedonizam ili samoostvarenje. *Sociologija i prostor*, 46(3–4), 341–367.
- Brajsa-Zganec, A., Merkas, M. in Sverko, I. (2011). Quality of Life and Leisure Activities: How Do Leisure Activities Contribute to Subjective Well-Being? *Social Indicators Research*, 102(1), 81–91.
- Brkljačić, T., Lipovčan, K. in Tadić, M. (2012). Povezanost između osećaja sreće i nekoih spekta provođenja slobodnog vremena. *Napredak*, 153(3–4), 355–371.
- Buckworth, J. in Nigg, C. (2004). Physical Activity, Exercise, and Sedentary Behavior in College Students. *Journal Of American College Health*, 53(1), 28–34.
- Budimir-Ninković, G. (2008). *Hrestomatija slobodnog vremena*. Jagodina: Pedagoški fakultet.
- Dumazedier, J. (2012). *Lazer e cultura popular*. (4 izd.). São Paulo: Perspectiva.
- Eratay, E. in Aydoğan, Y. (2014). Study of the relationship between leisure time activities and assertiveness levels of students of Abant İzzet Baysal university. *WCES: Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191(2015), 2213–2218.
- Gošnik, J., Špehar, N. in Fučkar R. K. (2011). Perspektiva kolegija tjelesna i zdravstvena kultura na visokim učilištima - bodovanje predmeta u ects-u. V B. Neljak (ur.), *17. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, zbornik radova „Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“* (str. 278–283). Zagreb, Hrvatski kineziološki savez.
- Gril, A., Puklek Levpušček, M., Brečko, B. in Štraus, M. (2004). *Prosti čas mladih v Ljubljani: psihosocialna analiza potreb in možnosti za njihovo uresničevanje*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Hargreaves, A. in Fullan, M. (2012). *Professional Capital: Transforming. Teaching in Every School*. New York: Teachers College Press.
- Huzjan, J. (2010). *Student's way of spending leisure time* (Diplomsko delo). Ekonomsko – poslovna Fakulteta, Maribor.
- Jepsen, C. (2005). Teacher characteristics and student achievement evidence from teacher survey. *Journal of Urban Economics*, 52(2), 302–319.
- Jopp, D. S. in Hertzog, C. (2010). Assessing adult leisure activities: An extension of a self-report activity questionnaire. *Psychological Assessment*, 22(1), 108–120.
- Kuhar, M. (2007). Prosti čas mladih v 21. stoletju. *Socialna pedagogika (Ljubljana)*, 11(4), 453–471.
- Lawton, M. P., Moss, M. S., Winter, L. in Hoffman, C. (2002). Motivation in later life: Personal projects and well-being. *Psychology and Aging*, 17(4), 539–547.
- Lewis, Z. H., Markides, K. S., Ottenbacher, K. J. in Al Snih, S. (2018). The Impact of 10-Year Physical Activity Changes on 7-Year Mortality in Older Mexican Americans. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(1), 30–39.
- Menec, V. H. in Chipperfield, J. G. (1997). Remaining active in later life: The role of locus of control in seniors' leisure activity participation, health, and life satisfaction. *Journal of Aging and Health*, 9(1), 105–125.
- Musek, J. (2015). *Osebnost, vrednote in psihično blagostanje* (Razprave FF). Univerza v Ljubljani: Filozofska fakulteta.
- Muršak, J., Javrh, P. in Kalin, J. (2011). *Poklicni razvoj učiteljev*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Nelson, S. H., Marinac, C. R., Patterson, R. E., Nechuta, S. J., Flatt, S.W., Caan, B.J., Kwan, M. L., Poole, E. M., Chen, W. Y., Shu, X. O. in Pierce, J. P. (2016). Impact of very low physical activity, BMI, and comorbidities on mortality among breast cancer survivors. *Breast Cancer Res Treat.* 155(3), 551–557.
- Neves, J. in Hillman, N. (2017). *HEPI/HEA 2017 student academic experience survey*. York: Higher Education Academy.
- Neves, J. in Stoakes, G. (2017). UKES, learning gain and how students spent their time. *Higher Education Pedagogies*, 3(1), 1–3.
- Nuviala, A., Gómez-López, M., Pérez Turpin, J. in Nuviala, R. (2011). Lifestyle and Physical Education. *Journal of Human Kinetics*, 27, 147–160.
- Paggi, M. E., Jopp, D. in Hertzog, C. (2016). The Importance of Leisure Activities in the Relationship between Physical Health and wellbeing in a Life Span Sample. *Gerontology*, 62, 450–458.
- Popeska B., Sivevska, D. in Ignatov, G. (2015). Comparison of leisure time between students of teaching faculties in Macedonia and Bulgaria with emphasis on sport activities. V M. Matijević in S. Opić (ur.), *International academic conference – Researching Paradigms of Childhood and Education* (str. 50–63). Zagreb: Faculty of Education, University of Zagreb.
- Rezaei, Sh. (2016). *The study and identification of the interests, incentives, and constraints of academics', students', and staffs' leisure activities in Tarbiat Modares University and the status of sport in it* (Magistrska naloga). Iran: Tarbiat Modares University.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A. in Kain, J. F. (2005). Teachers, Schools, and Academic Achievement. *Econometrica*, 73, 417–458.
- Rupčić, J. in Buntić, J. (2005). Young people's lifestyle and preferences in spending leisure time. V D. Milanović in F. Prot (ur.), *4th International Scientific Conference on Kinesiology – Science and Profession – Challenge for the Future* (str. 309–312). Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.
- Sharafuddin, Sh. (2016). Manner of prophets in the entertainment and leisure time. *Journal of Studies in Islam & Psychology*, 9(16), 27–54.
- Stone E.J., McKenzie, T.L., Welk, G.J. in Booth, M. (1998). Effects of physical activity interventions in youth: review and synthesis. *American journal of preventive medicine*, 15, 298–315.
- Strang, L., Belanger, J. Manville, C. in Meads, C. (2016). *Review of the Research Literature on Defining and Demonstrating Quality Teaching and Impact in Higher Education*. England and Wales: Higher Education Academy.

40. Taylor-Piliae, R. E., Fair, J. M., Haskell, W. L., Varady, A. N., Iribarren, C., Hlatky, M. A., Alan S. Go in Fortmann, S. P. (2010). Validation of the Stanford Brief Activity Survey: Examining Psychological Factors and Physical Activity Levels in Older Adults. *Journal of Physical Activity & Health*, 7(1), 87–94.
41. Tomić, R. in Hasanović, I. (2007). *Mladi i slobodno vrijeme*. Tuzla: OFF SET.
42. Ule, M., Kuhar, M. (2002). Sodobna mladina: Izziv sprememb. V V. Mihelj (ur.), *Mladina 2000* (str. 40–78). Ljubljana, Maribor: Urad Republike Slovenije za mladino in Aristej.
43. Valenčič Zuljan, M. (2011). *Sistemske vidike izobraževanja pedagoških delavcev*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
44. Valenčič Zuljan, M., Cotič, M., Fošnarič, S., Peklaj, C., Vogrinc, J. (2011). Izobraževanje strokovnih delavcev in njihov profesionalni razvoj. V *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji 2011*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
45. Zajec, J., Videmšek, M., Štihec, J., Pišot, R. in Šimunič, B. (2010). *Otrok v gibanju doma in v vrtcu*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Inštitut za kinziološke raziskave, Univerzitetna Založba, Annales.
46. Zupančič, J. (2009). Političnogeografska analiza Balkana. *Dela - Oddelek za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani*, 32, 85–134.
47. Zupančič, J. (2017). *Socialna geografija. Človek, prostor in čas*. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Znanstvena založba Filozofske fakultete.

dr. Mladen Kvesić, izr. prof.
University of Mostar,
Faculty of Health Studies
Matice Hrvatske b.b.,
88000 Mostar, Bosna i Hercegovina



Janez Kovač

Značilnosti igranja športnih stav pri študentih ekonomskih smeri

Izveček

Članek obravnava nakupne navade študentov ekonomskih smeri pri igranju stav na športne dogodke. Namen raziskave je bil ugotoviti, koliko študentov se je že srečalo s stavami oziroma koliko od njih je uporabnikov športnih stav. Zanimala nas je pogostost igranja, kako so izvedeli za igranje stav, motive za igranje, porabljen znesek za igranje, slog igranja, mesto vplačila in izbiro ponudnika športnih stav. Podatke smo pridobivali na vzorcu študentov Ekonomske fakultete Ljubljana, Ekonomsko-poslovne fakultete Maribor, Fakultete za organizacijske vede Kranj in Fakultete za management Koper. Raziskava je potekala v času od 08. 04. 2017 do 04. 05. 2017 s pomočjo spletnega anonimnega vprašalnika. Na ta način smo dobili odgovore 216 študentov. Raziskava je pokazala, da ima večina študentov že izkušnje s športnimi stavami. Največ je takšnih, ki stavijo nekajkrat letno in so za stave izvedeli preko prijateljev. Najpogostejši motiv za igranje je zaslužek. Več kot polovica anketirancev za igranje nameni do 10 € in najpogosteje vplačuje stave na športne dogodke na bencinskih servisih. Moški so pogostejši uporabniki stav na športne dogodke, večinoma samski in tisti, ki živijo v izven zakonski skupnosti. Ugotovili smo tudi, da se z večanjem družinskih članov znižuje pogostost stavljenja in da je samo stavljenje najbolj pogosto pri študentih, ki živijo v mestnem tipu naselja – študentskih domovih. Glede mesečnega dohodka, vrste fakultete, stopnje in načina študija ni statistično značilnih razlik.

Ključne besede: študenti, športne stave, igre na srečo, nakupne navade, motivi za igranje, slog igranja.



Characteristics of sports betting among students from faculties of economics

Abstract

the article is discussing purchasing habits on sports betting among Economics students. The purpose of the research was determining how many students already participated in betting and how many of them are betting regularly. We were interested in frequency of betting, where students learned about betting, motives behind betting, amount used, style of betting, place of betting and betting provider. Data was acquired among students of Faculty of Economics Ljubljana, Faculty of Economics and business Maribor, Faculty of Organizational Sciences Kranj and Faculty of Management Koper between 08.04.2017 and 04.05.2017. 216 answers were acquired via anonymous web questionnaire. Research has shown that majority of students already has some betting experiences. Most of them only bets few times a year and their source were friends. Most common motive for betting is profit. More than 50% of all participants bets no more than 10 € in most common betting place gas stations. Gender analysis showed that man bet more often, even more so when they are single or living in non-marital partnerships. Research also concluded that betting frequency decreases with higher number of family members. Furthermore, betting was most present with students living in dormitories. We were unable to prove any statistical differences in connection with monthly income, type of faculty, degree of study or type of study.

Key words: students, sport betting, games of luck, purchasing habits, motives behind betting, style of betting.

■ Uvod

Če želimo bolje razumeti obravnavano tematiko, začnimo s samo zgodovino oziroma nastankom športnega stavljenja. Prvi zapisi njihovih poti segajo dva tisoč let v preteklost v čas starih Grkov in olimpijskih iger. Posluževali so se jih tudi stari Rimljani, ti so jih izvajali pri gladiatorskih igrah. Kasneje so se ohranile večinoma nelegalno. Resneje jih povezujemo s konjskimi dirkami, ki so postale popularnejše med 19. oziroma v začetku 20. stoletja. Las Vegas (ZDA) prav tako predstavlja košček mozaika zgodovine stavnštva na športne dogodke, saj so jih v petdesetih letih prejšnjega stoletja legalizirali in implementirali v svoje igralnice. Višjo dimenzijo obsega med športnimi navdušenci je konec 60-ih let prejšnjega stoletja prineslo spremljanje tekem preko televizijskih zaslonov. Največjo ekspanzijo pa je športno stavnštvo doživelo z razvojem interneta. S tem so lahko potencialni in aktivni uporabniki dobili dostop stavljenja kjerkoli in kadarkoli. Porast se je zgodila tudi s povečanjem volumna različnih športov, ki so se vključili na stavnice, kot tudi različnih načinov stavljenja na športne dogodke (Mihelič idr., 1993; Milton, 2017).

Pri nas se je stavljenje na športne dogodke organizirano razvilo z določitvijo Zakona o igrah na srečo in postavitvijo delniške družbe Športne loterije Slovenije leta 1995. Njen namen je zbiranje finančnih sredstev za dejavnosti športnih, invalidskih in humanitarnih organizacij v Sloveniji. Skozi leta so na slovenskem trgu razvili in uveljavili že več različnih iger – prve stave (stave na športne dogodke), petica in e-igre (elektronske srečke), gol napoved (napovedovanje števila golov), toto gol (napovedovanje izidov na 12-ih tekmah) (Zgodovina, b.l.).

Če želimo opredeliti nakupne navade posameznikov v nakupnem procesu, moramo začeti z identifikacijo porabnika. Ena izmed večkrat poudarjenih definicij v slovenskem prostoru je zagotovo definicija avtorjev Damjana in Možine (1995, str. 27), ki opredeljuje porabnika kot osebo, ki ima možnosti (vire in sposobnosti) za nakup dobrin oz. storitev, ki jih ponuja trg, z namenom zadovoljevanja osebnih ali skupnih interesov. Solomon (2001, str. 7) kot eden izmed tujih strokovnjakov opredeljuje porabnika kot osebo, ki ima potrebo ali željo, da kupi proizvod in razpolaga z njo skozi vse faze nakupnega procesa. Pojasni tudi, da kupec ni nujno porabnik, saj nekateri porabniki uporabljajo dobrine, ki jih niso kupili sami.

Prav tako moramo opredeliti vedenje potrošnikov, vendar se zaradi različnih vidikov definiranja le-tega v literaturi pojavlja množica opredelitev, od katerih pravzaprav za nobeno ne moremo reči, da je napačna. Vedenje porabnikov lahko opredelimo kot vedenje, ki ga porabniki kažejo ob iskanju, nakupu, uporabi, opustitvi in vrednotenju izdelkov, storitev, idej, za katerega pričakujejo, da bodo zadovoljili njihove potrebe (Schiffman in Kanuk, 1997; povz. po Vukosović, 2013, str. 31). Med opredelitvami je tudi razlaga Damjana in Možine (1998, str. 5), ki ga opredeljuje kot proces, v katerem posamezniki odločajo, kaj, kje in od koga kupiti izdelek, ter da takšno vedenje vključuje tako mentalno kot fizično aktivnost, ki je potrebna za odločitev v procesu nakupa.

Raziskave nakupnega vedenja poudarjajo, da se porabniki v nakupnem procesu obnašajo v skladu s tem, da maksimizirajo svojo korist oz. zadovoljstvo. Obnašanje ni odvisno samo od vpliva družine in prijateljev, temveč tudi od razpoloženja, dohodkov in demografskih spremenljivk (starost, spol, izobrazba ...) itd. (Damjan in Možina, 2002, str. 11).

Pridobitne organizacije zaradi posledic globalizacije, specializacije in vse večje konkurence na trgu svoje porabnike vse bolj vključujejo pri oblikovanju, razvijanju in ponujanju izdelkov oziroma storitev. Pomembno je, da kupci poznajo dejavnike, ki vplivajo na vedenje porabnikov v procesu odločanja o nakupu (Wang, Lo in Yang, 2004, str. 171). Avtorji postrežejo z različnimi dejavniki, po večini pa vsi upoštevajo podobne dejavnike, le razvrščajo jih različno. Avtor knjige *Trženjsko upravljanje* Kotler (1996, str. 173) med seboj razlikuje štiri skupine dejavnikov odločanja o nakupu: psihološki dejavniki, osebni dejavniki, družbeni dejavniki, kulturni dejavniki.

V nadaljevanju namenjamo pozornost tujim in domačim raziskavam na področju iger na srečo oz. igranja stav na športne dogodke, razvrščene glede na starost udeležencev v raziskavah.

G. Ide-Smith in E. G. Lea (1988) sta v svoji raziskavi raziskovala razširjenost iger na srečo med britanskimi mladostniki. V vzorcu preučevanih oseb je bilo petdeset 13 do 14 let starih oseb. Ugotovili sta, da je prisotnost iger na srečo zelo pogosta – 90 % proučevanih se je že srečalo oz. že stavilo, moški so bili pogostejši uporabniki stav kot ženske. Na pogostost stavljenja je imel vpliv dohodek posameznikov in faktor in-

teligence. Igralni avtomati so bili pri obeh spolih najpogostejša oblika iger na srečo.

Raziskava, ki je med drugim preverjala pogostost igranja iger na srečo med norveškimi mladostniki, starimi med 12 in 18 let (n = 3237), je pokazala, da samo 17,6 % vključenih v vzorec še ni igralo iger na srečo. Občasno jih je igralo 57,5 %, medtem ko je vsak teden igralo kar 24,9 % anketirancev. Med pomembnejšimi ugotovitvami raziskave je pokazatelj, da se iger na srečo poslužuje manj starejših od 25 let, kot pa mlajših od 25 let (Johansson, 2006).

Raziskava na Hrvaškem opisuje populacijo srednješolcev na Hraškem. Vzorec zajema 1330 udeležencev na srednjih šolah v sedmih mestih. Rezultati so pokazali, da se kar 36,6 % srednješolcev pogosto poslužuje igranja športnih stav. Prišli so do ugotovitve, da se glede na vrsto šole igranja pogosteje poslužujejo učenci tehničnih srednjih šol kot gimnazijski učenci in da je igranje športnih stav povezano z igranjem drugih iger na srečo. Rezultati so pokazali, da srednješolci, ki pogosto stavijo, manifestirajo tudi druge oblike odklonskega obnašanja (Kranzelič, Hundrič in Ricijaš, 2015).

Raziskava Fakultete za uporabne študije v Novi Gorici, ki je bila izvedena v letu 2008, je ugotavljala prisotnost iger na srečo med splošno populacijo. Ugotovljeno je bilo, da se je skoraj 30 % anketiranih posluževalo iger na srečo (najpogosteje nakup loterijskih listkov). Pri tem gre v večji meri za moške, mlajše od 30 let, srednje izobražene, razvezane in samske osebe. Kar se tiče športnih stav, so respondenti stavili na športne dogodke najpogosteje nekajkrat letno. Povprečno so na mesec za igranje namenili 29,27 €. Kot glavni razlog za igranje iger so vprašani navedli: željo po dobitku (51,04 %), zabavo oz. sprostitev (24,62 %), radovednost (19,31 %), druženje z ljudmi (2,37 %) in drugo (2,03 %) (Rončević, Makarovič in Macur, 2008).

Raziskava pogostosti igranja iger na srečo Univerze v Ljubljani se je osredotočila na študentsko populacijo (n = 521). Ugotovitve raziskave kažejo, da se je z igrami na srečo v zadnjem letu srečalo skoraj 40 % udeležencev v raziskavi. Največji delež je tistih, ki so igrali loto in srečke, sledijo igre v casinojih, športne stave in igre na internetu, ter nazadnje kockanje. Najpogosteje so igre na srečo začeli igrati zaradi radovednosti, manj pogosteje zaradi možnosti hitrega zaslužka, nekaj pa je bilo takih, ki so se

odločiti sodelovati zaradi prijateljev (Krek, Korač in Kumše, 2010).

Raziskava med slovenskimi gospodinjski o igranju iger na srečo iz leta 2009 ($n = 747$) je pokazala, da več kot dve tretjini udeleženi v raziskavi vsaj enkrat letno igra igre na srečo. Prevladujejo mlajši moški do 31 let. Najpogosteje igrajo tisti s srednjo in poklicno izobrazbo. Raziskava je pokazala, da ženske igrajo redkeje – največkrat zaradi visokega dobička, moški na drugi strani pa veliko bolj redno – na tedenski oz. dnevni ravni. Glede na višino zneska vplačila je najvišji delež igralcev, ki mesečno igranju namenijo do 10 € (65,2 %). Moški udeleženci raziskave so se izkazali kot igralci, ki igrajo za višje zneske vplačil kot ženske. Analiza raziskave je pokazala, da je v slovenskem prostoru še vedno zelo priljubljeno igranje lota. Med tistimi, ki so mu naklonjeni, je večina starejših od 46 let, srednje in poklicno izobraženih in z motivacijo po visokem zaslužku. Pri uporabnikih športnih stav in internetnih iger na srečo prevladujejo moški, stari 18–30 let z osnovnošolsko ali poklicno izobrazbo. Najpogosteje prihajajo iz podravske in osrednje slovenske regije. Podobni rezultati so se pokazali pri internetnih igrar na srečo in internetnih (športnih) stavah pri tujih ponudnikih iger na srečo (Agencija Giedon, 2009).

Na osnovi dosedanjih raziskovalnih ugotovitev, ki smo jih v uvodu predstavili, smo pristopili k lastni empirični raziskavi. Namen raziskave je bilo ugotoviti, koliko študentov se je že srečalo s stavami oziroma koliko od njih je uporabnikov športnih stav. Zanimala nas je: pogostost igranja, kako so izvedeli za igranje stav, motive za igranje, porabljen znesek za igranje, slog igranja, mesto vplačila in izbiro ponudnika športnih stav.

Metodologija

Raziskovani vzorec

Raziskovani vzorec je neslučajnostni priložnostni vzorec študentov ($n = 216$). Na nivoju rabe inferenčne statistike ga opredeljujemo kot enostavni naključni vzorec iz hipotetične situacije. V anketi je sodelovalo 127 študentk in 89 študentov, kar predstavlja 2,63 % od števila študentov ekonomskih smeri javnih univerz v Republiki Sloveniji v šolskem letu 2016/17. Sodelovalo je največ študentov v starostni skupini od 23 do 27 let (43,5 %). Nekoliko manj jih je bilo iz starostne skupine od 18 do 22 let (39,8 %), sledili so študenti, stari od 28 do 35 let

(11,1 %), nekaj študentov je bilo starejših od 35 let (5,6 %).

Prevladujejo študenti, ki so samski (52,8 %), sledijo tisti, ki živijo v izven zakonskih skupnostih (tako imenovanem »koruzništvu«) (41,6 %). Največ študentov je pod številko članov gospodinjsstva (kot člani gospodinjsstva so mišljeni vsi, ki doma jedo in spijo, vključno z njimi) označilo štiri člane (39,8 %), sledijo študenti z dvema članoma gospodinjsstva (22,7 %), nato s tremi člani gospodinjsstva (16,7 %) in nazadnje več kot štirimi člani v gospodinjsstvu.

Največ anketirancev biva pri starših (57,9 %), sledijo tisti, ki živijo v lastnem stanovanju (28,7 %) in na koncu tisti, ki prebivajo v študentskih domovih (13,4 %). Med navedenimi tipi naselja največ anketirancev prebiva v mestnem tipu naselja (43,1 %). Sledijo tisti, ki živijo na vasi (36,6 %), in tisti z najmanjšim deležem (20,4 %), ki prebivajo v primestnem tipu naselja. Pri analizi anketirancev glede mesečnega prihodka ni prihajalo do večjih razlik, največ je takšnih z 250 do 500 € prihodka, najmanj pa pričakovano tistih, katerih mesečni prihodek presega 1000 €.

Najvišji delež študentov, ki so sodelovali pri reševanju ankete, je bilo iz Ekonomske fakultete Ljubljana (39,4 %), sledili so študenti Ekonomske poslovne fakultete Maribor (24,5 %), samo nekoliko manj je bilo študentov Fakultete za management Koper (22,7 %) in najmanj študentov Fakultete za organizacijske vede Kranj (13,4 %). Največ respondentov je obiskovalo 1. stopnjo študijskih programov (59,3 %). Pod 1. stopnjo razumemo visokošolski strokovni študij oz. univerzitetni študijski program. Sledijo študenti 2. stopnje magistrskega študijskega programa oz. enovitega magistrskega študijskega programa (39,8 %). Samo 0,9 % je študentov 3. stopenjskega študija oz. doktorskega študijskega programa. Od vseh študentov je bilo takšnih, ki študirajo po načinu rednega študija, 93,5 % in 6,5 % izrednih študentov.

Pripomočki

Uporabili smo anonimni anketni vprašalnik, ki je bil vsebinsko razdelan tako, da so bila v prvem delu vprašanja o objektivnih dejstvih (spol, starost, zakonski stan, člani gospodinjsstva, tip naselja, tip bivanja, mesečni prihodek), sledila so vprašanja o izobrazbeni strukturi (naziv fakultete, študijski program, način študija) in nazadnje vprašanja, usmerjena na dejavnike, ki vplivajo na igranje stav na športne dogodke. Slednja

so se navezovala na to, ali anketiranci v prvi vrsti sploh stavijo ali ne. Za tiste, ki so na to vprašanje odgovorili pritrdilno, so se vprašanje navezovala še na pogostost igranja, kako so izvedeli za igranje stav, motive za igranje, porabljen znesek za igranje, slog igranja, mesto vplačila in izbiro ponudnika športnih stav.

Postopek zbiranja in obdelave podatkov

Sestavljen anketni vprašalnik smo oblikovali v spletnem programu 1ka, ki nam je omogočil, da so anketiranci preko nagovora k izpolnjevanju ankete s klikom na povezavo začeli z izpolnjevanjem. Študente navedenih fakultet smo pridobili preko družbenega omrežja Facebook, in sicer preko skupin, ki združujejo študente bodisi po posameznih študijskih smeri bodisi letnikih študija. Zbiranje podatkov je potekalo v času od 08. 04. 2017 do 04. 05. 2017. V tem času je na povezavo do spletne ankete kliknilo 1385 študentov, od tega je v celoti rešilo vprašalnik 216 študentov. Podatke smo obdelali s programom SPSS, pri tem smo uporabili frekvenčne distribucije ($f\%$) in hi-kvadrat preizkus (χ^2 – preizkus).

Rezultati

Najprej predstavljamo rezultate analize razširjenosti igranja stav na športne dogodke. Ugotovitve kažejo, da je kar 41,7 % anketiranih študentov že igralo oziroma je uporabnikov stav na športne dogodke. Od študentov, ki so uporabniki športnih stav, jih največ igra športne stave nekajkrat letno (64,4 %), sledijo tisti, ki se poslužujejo igranja nekajkrat mesečno (22,2 %), nadalje tisti, ki stavijo nekajkrat tedensko (8,9 %) in tisti študentje, ki stavijo vsak dan (4,4 %).

Največ študentov je za igranje stav na športne dogodke izvedelo preko prijateljev (74,4 %), drugi najpogostejši odgovor – preko brskanja po spletu (8,9 %), sledi odgovor – preko sošolcev (2,8 %). Ostali so za igranje športnih stav izvedeli preko staršev, sodelavcev. Odgovori, da so za športne stave izvedeli preko oglaševalskih medijev, so bili minimalni.

Zanimiva je analiza motivov za igranje stav na športne dogodke. Zastavili smo si hipotezo.

Hipoteza 1: Dejavnik, ki v največji meri predstavlja motiv za igranje stav na športne dogodke, je možnost zaslužka.

Tabela 1

Število (f) in strukturni odstotki (f%) študentov po motivih za igranje stav na športne dogodke

Motivi za igranje	Strinjanje			skupaj
	sploh ne	še kar	zelo	
Druženje s prijatelji, sošolci, znanci...	46,70 %	47,80 %	5,60 %	100,00 %
Način preživljanja prostega časa	50,00 %	44,40 %	5,60 %	100,00 %
Možnost zaslužka	8,90 %	26,70 %	64,40 %	100,00 %
Vznemirjenje	16,70 %	40,00 %	43,30 %	100,00 %
Izziv/ preizkus poznavanja športa	17,80 %	47,80 %	34,40 %	100,00 %
Način sproščanja	51,10 %	36,70 %	12,20 %	100,00 %

Iz tabele je razvidno, da je najbolj pogost motiv za igranje stav na športne dogodke možnost zaslužka (64,4 %). Sledi vznemirjenje (43,3 %), izziv/preizkus poznavanja športa (34,4 %), način sproščanja (12,2 %) in z enakim rezultatom način preživljanja prostega časa ter druženje s prijatelji, sošolci, znanci ... (5,6 %).

Sledijo rezultati, vezani na količino porabljenega denarja za igranje stav na športne dogodke, mesto in izbiro ponudnika športnih stav.

Glede na to, koliko denarja študenti običajno porabijo za igranje stav na športne dogodke mesečno, je 90 študentov odgovorilo sledeče: 54,5 % jih za igranje namenijo do 10 €, sledijo tisti, ki za igranje namenijo od 11 € do 30 € (19,3 %). Nadalje sledijo tisti, ki namenijo za igranje od 31 € do 60 € (11,4 %), enak odstotek (4,5 %) si delijo tisti, ki namenijo od 61 € do 100 €, in tisti od 101 € do 150 € mesečno, ter prav tako tisti, ki za stave namenijo nad 250 €, in tisti, ki ne vedo, koliko denarja namenijo mesečno (2,3 %).

Analiza odgovora na vprašanje, kje študenti najpogosteje vplačujejo stave na športne dogodke, je pokazala, da več kot polovica študentov vplačuje stave na bencinskih servisih (54,4 %). Sledijo tisti, ki stave najpogosteje vplačujejo preko spleta (31,1 %), nato na igralnih avtomatih (8,9 %) in najredkeje na poštinih poslovalnicah (5,6 %).

Še vedno se največ študentov odloča za slovenske ponudnike športnih stav (63,3 %). Sledijo tisti, ki izberejo tako tuje kot domače ponudnike (23,3 %) in najredkeje samo tuje ponudnike (13,3 %).

Nadalje so obravnavani rezultati sloga igranja športnih stav, da bi bolje razumeli potek igranja športnih stav. Sledi krajša razlaga o načinu igranja. Športna stava je napoved izida nekega negotovega športnega dogodka. Športni dogodek oz. igrani par (npr.

nogometna tekma Celje – Maribor) je na stavnicah predstavljen v obliki števnega zapisa (npr. 101453), ki ga zapišemo na stavni list. Pri tem lahko stavimo na različne izide tekme. Različni izidi so med seboj ovrednoteni s različnimi kvotami. Te pomenijo faktor, s katerim pomnožimo vložek, ki smo ga na določen športni dogodek vplačali (npr. če smo vložili 10 € na zmago nogometna kluba Celje, pri čemer je le to imelo kvoto 2, smo ob zmagi omenjenega kluba priigrali 20 €). Stavnice ponujajo veliko število različnih športnih dogodkov raznovrstnih športov, na katere lahko uporabniki stavijo (npr. točen rezultat konca tekme, vsota zadetkov na tekmi, katera ekipa prva zadane itd.), ob različnih predpostavkah – npr. višini vplačila posameznega dogodka,

Tabela 2

Strukturni odstotki (f%) študentov po igranju športnih stav glede na spol.

IGRANJE STAV	SPOL		Skupaj
	Moški	Ženski	
	f%	f%	f%
Da	66,30 %	24,40 %	41,70 %
Ne	33,70 %	75,60 %	58,30 %
Skupaj	100 %	100 %	100 %

Tabela 3

Število (f) in strukturni odstotki (f%) števila igranja športnih stav po številu družinskih članov.

Igranje stav	število družinskih članov					skupaj
	1	2	3	4	več kot 4	
da	72,20 %	24,50 %	50,00 %	40,70 %	44,40 %	41,70 %
ne	27,80 %	75,50 %	50,00 %	59,30 %	55,60 %	58,30 %
skupaj	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

igralne kvote, število športnih dogodkov enega stavnega lista itd.

Če začnemo z povprečnim številom dogodkov, ki jih študenti izberejo za posamezen stavni list, lahko rečemo, da 68,9 % študentov stavi do 5 parov na posamezen list, 6–10 parov na posamezen stavni list stavi 27,8 % študentov in nad 10 parov na posamezen list stavi 3,3 % študentov.

Rezultati povprečne višine igrane kvote (množitelj z višino zneska vplačila) na posamezni vplačan stavni listek: do kvote 2 stavi 37,8 % anketirancev, od kvote 2,01 do 5 kvote jih stavi 32,2 %, od 5,01 do 10 igrane kvote 14,4 % in nad kvote 10 stavi 15,6 % udeležencev raziskave.

Pridobili smo rezultate, namenjene povprečni višini vplačila posameznega stavnega lista (v €) – od 2 € do 4,99 € 46,7 %, od 5 € do 10 € je 38,9 %, nad 10 € je 14,4 %.

V nadaljevanju smo osvetlili vlogo nekaterih demografskih podatkov pri igranju stav na športne dogodke. Zastavili smo si naslednjo hipotezo H2.

Hipoteza 2: Obstajajo razlike v uporabi stav na športne dogodke glede na spol študentov: moški so pogostejši uporabniki stav na športne dogodke.

Med ženskami in moškimi obstaja statistično značilna razlika v uporabi stav na špor-

tne dogodke ($\chi^2 = 37,766$, $P = 0,000$). Moški pogosteje stavijo kot ženske. $P = 0,000$ precej močno se kaže vloga spola. Na tej osnovi potrjujemo hipotezo številka 2.

Glede na starost anketiranih ni statistično značilne razlike v stavah ($\chi^2 = 3,762$, $P = 0,288$). Opazimo sicer, da starejši udeleženci nekoliko manj posegajo po igranju športnih stav kot mlajši. Glede na zakonski stan obstaja statistično značilna razlika ($\chi^2 = 26,016$, $P = 0,000$). Frekvence kažejo, da med tistimi, ki stavijo največ, stavi največ samskih, med tistimi, ki pa ne, pa so poročeni in tisti, ki živijo izven zakonske skupnosti.

Postavili smo si še hipotezo H3.

Hipoteza 3: Obstaja razlika glede na število družinskih članov in uporabo stav na športne dogodke. Predpostavljamo, da je posluževanje stav pogostejše v primeru manjšega števila družinskih članov.

Obstaja statistično značilna razlika glede na število članov ($\chi^2 = 14,010$, $P = 0,007$) in igranju stav. Med tistimi, ki stavijo, je največ takih, kjer je samo en član v gospodinjstvu. Z večanjem družinskih članov se znižuje pogostost stavljenja. S tem smo potrdili hipotezo H3.

Statistično značilna razlika obstaja tudi glede na tip naselja, kjer študentje bivajo, in uporabo športnih stav ($\chi^2 = 16,350$, $P = 0,000$). Najpogosteje stavijo študentje v mestnem tipu naselja, manj tisti iz primestnega okolja in najmanj tisti, ki prebivajo na vasi.

Glede na tip življenjskega okolja se kaže tendenca ($P = 0,0579$), da pogosteje stavijo tisti, ki bivajo v študentskem domu, manj pa stanujoči pri starših.

Rezultati kažejo, da ni statistično značilnih razlik glede mesečnega dohodka in stavljenja. Prav tako tudi, iz katere fakultete prihajajo študentje in stavljenja. Po rezultatih sodeč lahko rečemo, da študenti Fakultete za management Koper nekoliko manj stavijo kot študenti Ekonomsko-poslovne fakultete Maribor in Fakultete za organizacijske vede Kranj. Statistično značilne razlike se ne kažejo tudi pri stopnji študija in pri načinu študija – opazimo samo, da redno vpisani študenti nekoliko bolj stavijo kot izredno vpisani študenti.

Če zaključimo, je iz rezultatov mogoče sklepati, da na stavljenje bolj vplivajo ekonomski kot socialni dejavniki. Študenti ekonomskih smeri kažejo podobne vzorce na-

kupnih navad ne glede na izbiro fakultete, stopnjo, načina študija in višino dohodka.

Razprava

Namen raziskave je bilo ugotoviti, koliko študentov se je že srečalo s stavljenjem oziroma koliko od njih je uporabnikov športnih stav. Ugotovili smo, da je takšnih študentov kar slaba polovica od vseh sodelujočih. Največ je takšnih, ki igrajo športne stave nekajkrat letno, torej več kot polovica. Da so igre na srečo zelo priljubljene med mladimi, so pokazale že vse zgoraj omenjene domače in tuje raziskave. Po rezultatih raziskave med norveškimi mladostniki (Johansson, 2006) lahko sklepamo, da je odstotek vključenih v igre na srečo vseeno višji med tistimi, stari do 25 let, kot pa nad to starostjo. Da je igranje bolj prisotno v tem obdobju, lahko povežemo s samimi razvojnimi fazami v obdobju mladostništva, ko mladi zaradi različnih motivov in namenov preizkušajo in raziskujejo različne stvari (Poljšak-Škraban, 2004).

Kot najbolj pogost motiv za igranje stav na športne dogodke se je v naši raziskavi pokazala možnost zaslužka. Želja po dobitku je bila prav tako navedena kot najbolj pogost motiv za igranje iger na srečo med splošno populacijo v raziskavi fakultete za uporabne študije (Rončević, Makarovič in Macur, 2008). Študija pogostosti igranja iger na srečo med študentsko populacijo pa je postregla z drugimi rezultati – med najbolj pogosto navedenim motivom je bila radovednost, vendar je bila možnost zaslužka prav tako prisotna (Krek, Korač in Kumše, 2010).

Rezultati, vezani na količino porabljenega denarja, mesto in izbiro ponudnika športnih stav, so pokazali, da več kot polovica anketiranih za igranje stav na mesec nameeni do 10 €. Podoben delež se jih za izbiro mesta vplačila odloči za bencinske servise in kljub vsem ponudnikom, se anketirani še vedno pogosto odločajo za slovenskega ponudnika športnih stav.

Glede na slog igranja anketirancev lahko povzamemo, da več kot polovica anketiranih za posamezno vplačilo nameeni 2 €–10 € in napiše do 5 kombinacij igralnih parov. Kvota (množitelj z višino zneska vplačila) ponavadi ne presega višine 2. Brez zadržka lahko ocenimo, da se rezultati gibljejo v smeri nizko tvegane stavljenja sodeč po višini igrane kvote in številom dogodkov kot tudi višini vplačila. Študenti ekonom-

skih smeri očitno strmijo k ustvarjanja dobička s previdnostjo – relativno nizko kvoto in malo igralnih parov kot tudi višino možne izgube.

Raziskava med drugim odkriva tudi zvezo med pogostostjo stavljenja in spolom igralca. Iz rezultatov je razvidno, da moški pogosteje stavijo kot ženske. Najpogosteje so to samski anketiranci oziroma če povejmo drugače, z večanjem družinskih članov se znižuje pogostost stavljenja. Med tistimi, ki pogosteje stavijo, jih največ prebiva v mestnem tipu naselja, natančneje v študentskih domovih. Ena izmed največjih študij v Avstraliji ($n = 15,000$) je raziskovala različne faktorje za igranje iger na srečo glede na spol. Ugotovili so, da so ženske, ki so bolj dovzetne za igranje iger na srečo, stare 18–24 let, bivajo v skupnem gospodinjstvu, najpogosteje se poslužujejo igralnih avtomatov, hitrih srečk in »binga« zaradi zabave in možnosti zaslužka. Na drugi strani moški, ki se bolj poslužujejo iger na srečo – v isti starostni skupini, so nizko izobraženi, živijo v skupnem gospodinjstvu, brezposelni, prav tako se najpogosteje poslužujejo igralnih avtomatov, obiskov v kazinojih in stavljenja na športne dogodke, motivi pa podobni kot pri ženskah – zabava in možnost zaslužka (Hing, Russell in Tolchard, 2016).

Statistično značilne razlike se ne kažejo glede na višino mesečnega dohodka in prav tako ne po izbiri fakultete, stopnji študija in načinu študija. To je presenetljivo, saj lahko vidimo skupne vzorce stavljenja med njimi. Ne glede na izbiro fakultete, starosti in načina študija, študenti uporabljajo podobno taktiko pri igranju stav na športne dogodke.

Sklep

Članek sporoča, da igre na srečo, v našem primeru športne stave, spremljajo človeka že tisočletja. Njihova moč preživetja je v kombinaciji prijetnega oziroma zanimivega z možnostjo zaslužka z relativno nizkim vložkom. Empirično raziskovanje razkriva temeljne značilnosti in zakonitosti delovanja. Ob tem velja opozoriti na metodološke omejitve raziskav in posledično omejitve dobljenih rezultatov. Naša raziskava je razkrila podobne vzorce nakupnih navad med študenti ekonomskih smeri pri igranju stav na športne dogodke. V našem primeru bi bilo smiselno nadalje preučiti nakupne navade na večjem vzorcu študentov ekonomskih smeri in ne-ekonomskimi smeri.

Predpostavljamo, da bi odkrili statistično značilne razlike.

■ Literatura

1. Agencija Giedon. (2009). *Raziskava med slovenskimi gospodinjstvi o igranju iger na srečo*. Ljubljana: Fundacija FIHO.
2. Damjan J. in Možina, S. (1995). *Obnašanje potrošnikov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
3. Damjan J. in Možina, S. (1998). *Obnašanje potrošnikov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
4. Damjan, J. in S. Možina. (2002). *Obnašanje potrošnikov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
5. G. Ide-Smith, S. in E.G. Lea, S. (1988). Gambling in Young Adolescents. *Journal of Gambling Behavior*, 4 (2), 110–118.
6. Hing, N., Russell, A. in Tolchard, Barry Nower. (2016). Risk factors for gambling problems: analysis by gender. *Journal of Gambling Studies*, 32 (2), 511–534.
7. Johansson, A. (2006). *General risk factors for gambling problems and the prevalence of pathological gambling in Norway* (Doctoral thesis). Trondheim, Norwegian University of Science and technology, Faculty of medicine.
8. Kotler, P. (1996). *Marketing management – Trženjsko upravljanje*. Ljubljana: Slovenska knjiga.
9. Kranzelič, V., Dodig Hundrič, D. in Ricijaš, N. (2015). Sportsko klađenje i druga rizična ponašanja hrvatskih srednjoškolaca. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 57 (2), 41–56.
10. Krek, M., Korač, T. in Kumše, Z. (2010). Igranje iger na srečo med študentsko populacijo Univerze v Ljubljani. *Raziskave in razprave*, 3, 61–80.
11. Mihelič, D., Darovec, D., Vianello, T., Volčanšek-Babič, B., Zorman, M. in Horvat, J. (1993). *Hazard*. Koper: Zgodovinsko društvo za južno Primorsko.
12. Milton, J. (2017). *History od sports betting*. Privzeto iz <https://www.bigonsports.com/history-of-sports-betting/>
13. Poljšak-Škraban, O. (2004). *Obdobje adolescence in razvoj identitete*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.
14. Rončević, B., Makarovič, M. in Macur, M. (2008). Raziskava o igrah na srečo. Privzeto iz http://www.loterija.si/files/www.loterija.si/druzbeno_odgovornost/spl-fuds-raziskava-o-igrah-na-sreco-2008.pdf
15. Solomon, M., Gary, B. in Soren, A. (2001). *Consumer Behavior. A European Perspective*: Prentice Hall Europe.
16. Vukasović, T. (2013). *Vedenje porabnikov: celovit pristop k raziskovanju vedenja porabnikov*. Celje: Mednarodna fakulteta za družbene in poslovne študije.
17. Wang, Y., Lo, H.P. in Yang, Y. (2004). An integrated framework for service quality, customer value, satisfaction: Evidence form China's telecommunication industry. *Information Systems Frontiers*, 6 (4), 325–340.
18. *Zgodovina* (b.l.). Privzeto iz <https://www.e-stave.com/Opodjetju/Opodjetju.aspx>

Janez Kovač, mag. prof. inkl. ped.
kovac.janez57@gmail.com



Damjan Slabe,
Urška Petek, Eva Dolenc, Rok Maček

Poznavanje prve pomoči v primeru omrzlin med planinci, alpinisti in gorskimi reševalci

Izvleček

Uvod: Omrzlina je poškodba tkiva, ki nastane zaradi vpliva zunanje temperature, nižje od 0 °C. Kadar pride do omrzline, je pomembna pravilna prva pomoč ter varen in čim hitrejši transport poškodovanca v zdravstveno ustanovo, da se prepreči hujše posledice omrzlin. **Namen:** Med obiskovalci gora ugotoviti raven teoretičnega znanja o omrzlinah, njihovem preprečevanju in ukrepih prve pomoči. **Metode dela:** Uporabili smo deskriptivno metodo dela. Spletni anketni vprašalnik je izpolnilo 558 oseb iz različnih regij Slovenije, ki se uvrščajo v skupine planincev, alpinistov in gorskih reševalcev. **Rezultati in razprava:** Anketirani dobro poznajo dejavnike tveganja in preventivne ukrepe za nastanek omrzlin, dobro vedo, kateri so najbolj izpostavljeni deli telesa. Večinoma poznajo tudi osnovne ukrepe prve pomoči pri omrzlinah na terenu. Nižjo raven znanja smo ugotovili v poznavanju pravilnih ukrepov prve pomoči pri oskrbi omrzlin v zavetju, ki so ključni za preprečevanje posledic te poškodbe. Obstajajo razlike med znanjem po skupinah anketiranih, kar smo pričakovali. Znanje gorskih reševalcev, vodnikov Planinske zveze Slovenije, alpinističnih inštruktorjev in gorskih vodnikov (strokovni kader) je boljše kot pri planincih, tečajnikih, pripravnikih in alpinistih. Pri vseh skupinah obstaja tveganje za nastanek omrzlin, zato je treba vse ljubitelje gora seznanjati s pravilno prvo pomočjo pri tej poškodbi.

Ključne besede: omrzlina, preventiva, prva pomoč, dejavniki tveganja.



First aid knowledge in case of frostbite among mountaineers

Abstract

Introduction: Frostbite is tissue damage caused by outer temperature below 0 °C. When it comes to frostbite, proper first aid and the quickest possible transport of the injured to a health facility are of great importance to prevent further consequences of frostbite that could be more serious. **Objective:** discover the level of theoretical knowledge about frostbites, their prevention and first aid measures among mountaineers. **Methodology:** We used the descriptive method of work. The internet questionnaire completed 558 mountaineers from different Slovenian regions. **Results and discussion:** Respondents are more successful in recognizing chilblain than frostbite; they know preventive measures, body parts that are most exposed to frostbite, and risk factors; they can also distinguish between superficial and deep frostbites. The survey showed lower level of knowledge in giving first aid in a shelter. Mountaineers are more exposed to the risk of frostbite and hence they need to be properly informed and trained in giving frostbite first aid.

Key words: frostbite, prevention, first aid, risk factors.

■ Uvod

Omrzlina je poškodba tkiva, nastala zaradi vpliva zunanje temperature pod 0 °C. Gre za lokalno poškodbo, ki se najpogosteje pojavi na okončinah in obrazu, največkrat med vojaki in alpinisti (Hanford idr., 2017; Woo idr., 2013; Harirchi, 2005). Pojavnost omrzline v Sloveniji je pet do deset primerov letno (Gorjanc idr., 2012). V raziskavi na vzorcu 637 alpinistov (narejena med tistimi, ki plezajo na višini več kot 2000 m) jih je 467 navedlo, da so že imeli omrzlino v zadnjih dveh letih (Harirchi idr., 2005).

Omrzline se glede na globino poškodbe tkiva najpogosteje deli na štiri stopnje (Harirchi idr., 2005; Gorjanc, 2005). Prvi dve stopnji zajemata poškodbo povrhnjega tkiva, tretja in četrta stopnja predstavljata globoke omrzline. V prvi stopnji poškodovani občuti odrevenelost, bolečino in mravljinčenje v prstih. Koža postane bleda, morda pomodri. Ob segrevanju postane koža rdeča, vendar to ne pušča trajnih posledic (Gorjanc, 2005). Poškodovani imajo največkrat omrzlino prve stopnje (Harirchi idr., 2005). Pri drugi stopnji omrzline koža postane bleda, na prizadetih delih se v 12 urah pojavijo mehurji z bistro tekočino. Zmanjšana občutljivost na mraz in dotik ter motnje znojenja so posledice druge stopnje omrzlin. Ko poškodba preide v tretjo stopnjo, bolečina poneha, pojavi se popolna neobčutljivost. Predhodno modrikasta koža posivi, na njej se pojavijo mehurji s krvavkasto vsebino. V tem primeru sledi izguba tkiva. Bolečina in občutek na prizadetem delu izgineta v četrti stopnji (Gorjanc, 2005), le-ta nastane najredkeje (Harirchi idr., 2005).

Na nastanek omrzline vplivajo hladen letni čas, visoka nadmorska višina, kronične bolezni, droge in drugo. Splošni dejavniki tveganja za nastanek omrzline so še pitje alkohola, kajenje, brezdorstvo, psihiatrične motnje, nenačrtovana izpostavljenost mrazu z neprimerno opremo, predhodne poškodbe zaradi mraza, nekatera zdravila, delovni pogoji ... (Hanford idr., 2017). Planinci, alpinisti in gorski reševalci morajo za varno izvajanje dejavnosti v takšnem okolju nositi primerno obutev in oblačila ter imeti ustrezno znanje in veščine za soočenje z zahtevnimi vremenskimi razmerami, kar največ pripomore k preprečevanju omrzlin (Harirchi idr., 2005). Cappaert idr. (2008) poudarjajo, da je pomembno razumeti poškodbe zaradi mraza, njihovo preventivo, prepoznavanje in zdravljenje, saj se pove-

čujejo okoljski potenciali za ekstremne vremenske razmere, obenem pa ugotavljajo, da se večja tudi udeležba na področju telesne dejavnosti v ekstremnejših vremenskih razmerah.

Kadar v neugodnem okolju, ki ga določajo zlasti mraz, veter, sneg ali dež, pomagamo poškodovancu, mu najprej razrahljamo oblačila in čevlje, mokra oblačila zamenjamo s suhimi in ga zaščitimo pred mrazom. Če je poškodovanec pri zavesti, mu ponudimo tople sladke čaj in ga spodbujamo h gibanju (Gorjanc, 2006). Mednarodne smernice za prvo pomoč in oživiljanje (IFRC, 2016) svetujejo, da ko dosežemo zavetje (kočo, šotor, bivač), prizadetemu ogrevamo poškodovani del te v primeru, ko ni tveganja, da bi prišlo do ponovnega zmrznenja. Če je le možno, pri hudih omrzlinah začnemo z ogrevanjem najkasneje v prvih 24 urah po nastanku poškodbe. Poškodovani del potopimo v vodo s temperaturo od 37 °C do 40 °C za 20 do 30 minut ne glede na stopnjo omrzline tkiva. Kadar uporabljamo kemične grelce, jih ne polagamo neposredno na kožo, saj lahko zaradi visokih temperatur povzročijo opekline. Ko je poškodovani del ogret, je treba narediti vse, da preprečimo ponovno zmrznenje in omogočiti hiter in varen transport v nadaljnjo strokovno oskrbo. Dokler ne pride poškodovanec v zdravniško oskrbo, mu poškodovani del zaščitimo s sterilno gazo, ki jo položimo tudi med omrzle prste, in ud imobiliziramo (Gorjanc 2006; Cassan idr., 2011).

V Sloveniji vsako leto pride do primerov nastanka omrzlin, gore obiskuje vse več ljudi, tudi pozimi (Planinska zveza Slovenije, 2018). Namen te raziskave je bil ugotoviti raven teoretičnega znanja o omrzlinah, njihovem preprečevanju, dejavnikih tveganja in prvi pomoči med planinci, alpinisti in gorskimi reševalci v Sloveniji.

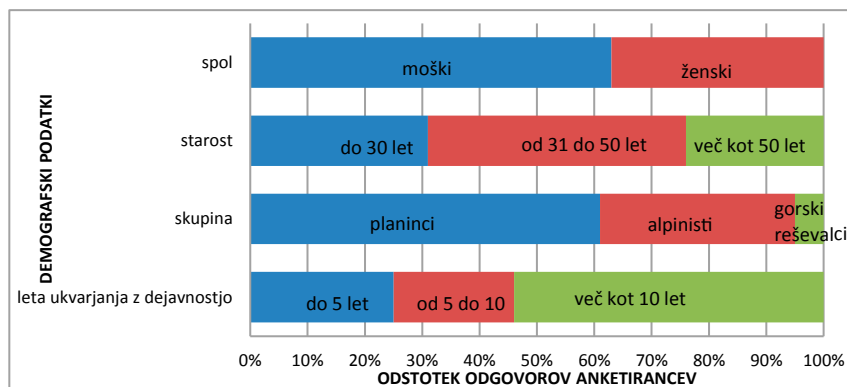
■ Metode dela

Na osnovi aktualnih smernic prve pomoči (Ahčan, 2006) smo vsebinsko oblikovali anketni vprašalnik za zbiranje podatkov. Le-te smo zbirali s pomočjo programa za izdelavo spletnih anket 1KA. Prošnje za reševanje s poudarkom na prostovoljnosti in anonimnosti smo poslali po elektronski pošti po principu snežene kepe posameznikom in uredništvom spletnih strani (Planinska zveza Slovenije, Gore in ljudje, Friko), na naslove planinskih društev, alpinističnih odsekov in postaj Gorske reševalne službe Slovenije. Anketa je bila aktivna od 11. septembra 2016 do 25. septembra 2016. Obdelava pridobljenih podatkov je potekala s pomočjo programa Microsoft Office Excel 2010 in IBM SPSS Statistics 24 (za dekodiranje podatkov v skupine).

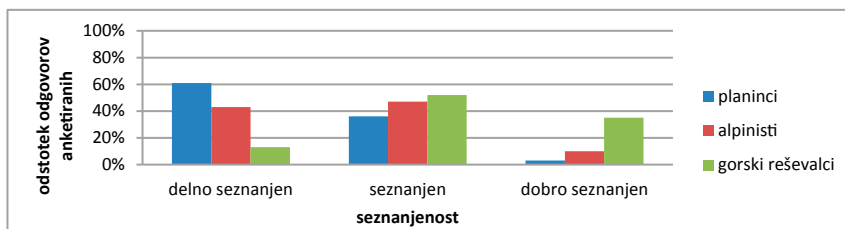
Rezultati odgovorov skupin planinci, alpinisti in gorski reševalci so v prvem delu (preventiva omrzlin) predstavljeni skupaj, v delu prva pomoč pa ločeno. Skupin sicer med seboj nismo primerjali, saj je bil vzorec gorskih reševalcev majhen (n = 23). Tudi zaradi narave aktivnosti (planinci zahajajo v hribe, gorski reševalci pomagajo ponesrečenim v gorah) in predhodnih usposabljanj znanj teh skupin ni smiselno primerjati.

■ Rezultati

Anketni vprašalnik je v celoti izpolnilo 558 oseb, od tega je bilo 353 moških (63 %) in 205 žensk (37 %). Povprečna starost vseh je bila 35 let. Največji delež anketiranih (61 %) se je opredelil kot planinci (n = 342; mednje so šteli tudi vodniki PZS), 34 % je alpinistov (n = 193; hodijo v alpinistično šolo, so alpinisti ali alpinistični inštruktorji), 5 % pa gorskih reševalcev (n = 23). Večji del (54 %) vprašanih zahaja v hribe 10 let in več (Slika 1). Podrobnejša analiza vzorca poka-



Slika 1. Demografski podatki anketirancev.

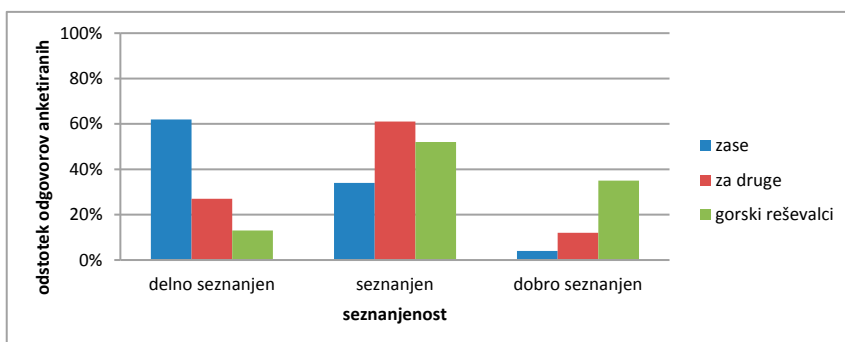


Slika 2. Primerjava samoocene seznanjenosti z omrzlinami med različnimi skupinami anketiranih.

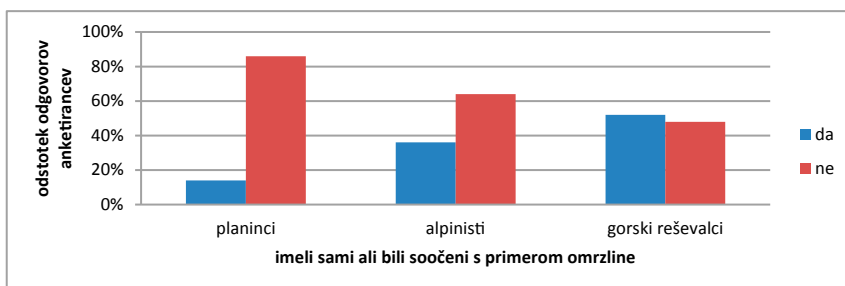
že, da je od 558 oseb 44 % planincev, 17 % vodnikov PZS, 21 % tečajnikov alpinistične šole ali pripravnikov, 9 % alpinistov in 4 % alpinističnih inštruktorjev. Gorskih reševalcev je 4 %, najmanjši delež pa zastopajo

gorski vodniki 1 %. Za analizo rezultatov so združeni v skupine.

Največji delež (61 %) le delno seznanjenih z omrzlinami je planincev; seznanjeni (52 %)



Slika 3. Primerjava samoocene seznanjenosti z omrzlinami med različnimi skupinami anketiranih, ki so ločene glede na to na kakšen način se ukvarjajo z dejavnostjo.



Slika 4. Odstotkovna razporeditev odgovorov o pojavnosti omrzlin med različnimi skupinami anketiranih.

Tabela 1

Povprečje ocen vseh anketiranih za stopnjo tveganja za nastanek omrzline po različnih delih telesa

stopnja tveganja	deli telesa	povprečje	standardni odklon
4 = zelo veliko tveganje	prsti	3,9	0,38
	nos	3,9	0,41
	ušesa	3,8	0,47
	lica	3,5	0,64
	roka	3	0,72
	komolec	2,2	0,67
	koleno	2,1	0,66
	vrat	2	0,75
	rama	1,9	0,61
	1 = ni tveganja	trebuh	1,4

ali dobro seznanjeni (35 %) z omrzlinami so gorski reševalci. Le 3 % planincev je označilo, da so z obravnavano tematiko dobro seznanjeni (Slika 2).

Če primerjamo samooceno znanja med skupinami anketiranih, ki se z dejavnostjo ukvarjajo »zase« (planinci, tečajniki v alpinistični šoli in pripravniki, alpinisti; skupaj 74 %), in tisto, ki dejavnost poučujejo oziroma so odgovorni »za druge« (vodniki PZS, alpinistični inštruktorji, gorski vodniki; skupaj 22 %), ter skupino gorskih reševalcev (4 %) ugotovimo, da je samoocena znanja pričakovano najboljša pri gorskih reševalcih. Z omrzlinami je dobro seznanjenih največji delež gorskih reševalcev (35 %), največji delež iz skupine odgovornih »za druge« je s tematiko seznanjenih (61 %), največji delež tistih, ki sodijo v skupino »zase«, pa je s tematiko delno seznanjenih (62 %) (Slika 3).

Med anketiranimi je 14 % planincev, 36 % alpinistov in 52 % gorskih reševalcev že imelo omrzlino oziroma so se soočili s primerom omrzline na terenu (Slika 4).

Na lestvici od 1 do 4 (1 – ni tveganja, 2 – majhno tveganje, 3 – veliko tveganje, 4 – zelo veliko tveganje) so anketirani v povprečju najvišje ocenili tveganja za nastanek omrzline za prste (3,9), nos in ušesa (3,8) (Tabela 1).

Glede naštetih dejavnikov tveganja so se vsi anketirani strinjali, da na nastanek omrzlin vplivajo nizke temperature ozračja in izpostavljenost vetru (99 %). Dobra polovica vseh (55 %) se strinja, da vpliva nikotin; slaba polovica (47 %), da vpliva neprimerna (nezdrava) prehrana (Tabela 2).

Anketirani poznajo preventivne ukrepe za preprečevanje omrzlin. Večina se jih strinja, da je potrebno poskrbeti za ustrezna oblačila (99 %), hrano in pijačo (97 %), preveriti vremensko napoved (96 %) in biti fizično dobro pripravljen (98 %). Bolj neenotni so glede uporabe kreme in grelnega telesa (termofoor ali grelne blazinice) (Tabela 3).

Največji delež pravih odgovorov pri ukrepih prve pomoči na terenu je med gorskimi reševalci (> 90 % pravih odgovorov pri vseh trditvah), najnižji pri planincih. Slaba polovica planincev (44 %) bi pri nastanku omrzline na terenu poklicala in počakala na pomoč gorskih reševalcev, enako bi naredilo 35 % alpinistov. Poškodovani del bi drgnilo s snegom 35 % planincev, 13 % alpinistov in 9 % gorskih reševalcev, kar je napačno (Tabela 4).

Tabela 2

Rangirani deleži odgovorov anketiranih glede na strinjanje s trditvijo, da naštetih dejavnikov tveganja vplivajo na nastanek omrzlin

dejanski vpliv možni dejavniki tveganja	odstotek odgovorov anketiranih za trditev VPLIVAJO
nizke temperature ozračja	100 %
izpostavljenost vetru	99 %
uživanje alkohola	94 %
predhodne poškodbe zaradi mraza	93 %
tesna oblačila	86 %
nekateri kronične bolezni (npr. sladkorna bolezen)	80 %
izpostavljenost dežju	75 %
doživljanje stresa	68 %
nikotin	55 %
nezdrava (neprimerna) prehrana	47 %
tema	42 %
NE VPLIVAJO izpostavljenost soncu	23 %
kašelj	23 %

Pravilne ukrepe prve pomoči v zavetju – ogrevanje omrzline v prvih 24 urah od nastanka poškodbe z vodo pri temperaturi 37 do 40 °C, odstranitev nakita in imobilizacija uda, tableta aspirina – pozna največji delež gorskih reševalcev. Planinci slabo poznajo pravilne ukrepe oskrbe omrzline. 32 %

planincev bi omrzline drgnilo s snegom in nekaj manj kot polovica (46 %) bi omrzline grela v topli vodi; 75 % bi jo sterilno pokrili in oskrbeli, 46 % pa imobilizirali. Za ogrevanje omrzline v topli vodi se je opredelilo 59 % alpinistov in 87 % gorskih reševalcev (Tabela 5).

Če primerjamo samooceno znanja med skupinami anketiranih, ki se z dejavnostjo ukvarjajo »zase« (planinci, tečajniki v alpinistični šoli in pripravniki, alpinisti; skupaj 74 %), in tisto, ki dejavnost poučujejo oziroma so odgovorni »za druge« (vodniki PZS, alpinistični inštruktorji, gorski vodniki; skupaj 22 %), ugotovimo, da je delež pravih odgovorov pri vseh ukrepih prve pomoči v primeru nastanka omrzline v zavetju (z izjemo kdaj začnemo ogrevati omrzline) večji pri skupini, ki se ukvarja z dejavnostjo »za druge« (Tabela 6).

Razprava

V raziskavi je sodelovalo 558 oseb, ki se ukvarjajo s planinstvom, z alpinizmom ali gorskim reševanjem. Anketirani so bili povprečno stari 35 let, več kot polovica se z dejavnostjo ukvarja že vsaj 10 let, kar pomeni, da smo anketirali osebe, katerih obisk gora ni le »muha enodnevnica«. 61 % anketiranih sodi v skupino planinci, 34 % je alpinistov in 5 % gorskih reševalcev, zato so bili rezultati v podglavju prva pomoč predstavljeni ločeno po skupinah. Podrobnejša analiza vzorca pokaže, da je od 558 oseb 74 % tistih, ki se z dejavnostjo ukvarjajo »zase« (planinci, tečajniki v alpinistični

Tabela 3

Deleži odgovorov anketiranih glede na strinjanje s trditvami o preventivnih ukrepih za nastanek omrzlin

preventivni ukrepi	strinjanje s trditvijo		
	drži	ne drži	ne vem
Uporabimo ustrezne sloje oblačil (odvajanje vlage, zaščita pred vetrom in mrazom) glede na telesno dejavnost.	99 %	0 %	1 %
Namažemo se s kremo.	36 %	53 %	11 %
S sabo nesemo grelno telo (termofor ali grelne blazinice), da se bomo lahko ob morebitnem mrazu pogreli.	20 %	72 %	8 %
Ob napovedi lepega vremena v zimskem času ne bomo potrebovali kape in rokavic.	1 %	99 %	0 %
Poskrbimo za zadosten vnos kalorij in tekočine.	97 %	2 %	1 %
Oglejmo si lokalno vremensko napoved za Slovenijo.	96 %	3 %	1 %
Poskrbimo za ustrezno fizično pripravljenost.	98 %	1 %	1 %

Tabela 4

Primerjava deležev pravih odgovorov o ukrepih prve pomoči na terenu pri nastanku omrzline med skupinami anketiranih

trditve o prvi pomoči na terenu	odstotek pravih odgovorov po posamezni skupini		
	planinci	alpinisti	gorski reševalci
Razrahljamo tesna oblačila; mokra oblačila zamenjamo s suhimi, zaščitimo pred mrazom (kapa, rokavice).	99 %	99 %	100 %
Poškodovancu damo piti toplo tekočino (npr. čaj).	88 %	90 %	100 %
Pokličemo in počakamo na pomoč gorskih reševalcev.	56 %	65 %	91 %
Poškodovani del začnemo drgniti s snegom.	65 %	87 %	91 %
Poškodovancu damo piti alkoholno pijačo.	95 %	98 %	96 %

Tabela 5

Primerjava deležev pravih odgovorov o ukrepih prve pomoči v zavetju pri nastanku omrzline med skupinami anketiranih

trditve o prvi pomoči v zavetju	odstotek pravih odgovorov po posamezni skupini		
	planinci	alpinisti	gorski reševalci
Poškodovani del drgnemo s snegom. #	68 %	88 %	91 %
Poškodovani del začnemo ogrevati v prvih 24 urah od nastanka poškodbe.	74 %	84 %	87 %
Ob pojavu mehurjev le-te predremo. #	87 %	95 %	100 %
Če poškodovanec ni alergičen, mu lahko damo aspirin.	47 %	62 %	74 %
Poškodovani del ogrevamo z vodo pri temperaturi 37 do 40 °C.	46 %	59 %	87 %
Če med transportom obstaja možnost vnovične poškodbe, poškodovanega mesta ne ogrevamo.	39 %	43 %	61 %
Poškodovancu odstranimo vse, kar bi oviralo krvni obtok (ura, prstan).	95 %	97 %	96 %
Poškodovani del ne potrebuje zaščite (gaze, povoji). #	75 %	82 %	100 %
Omrzline na udu imobiliziramo.	46 %	44 %	83 %

Nepravilne trditve

Tabela 6

Primerjava deležev pravih odgovorov o ukrepih prve pomoči v zavetju pri nastanku omrzline med skupinami anketiranih, ki so ločene glede na to, na kakšen način se ukvarjajo z dejavnostjo

trditve o prvi pomoči v zavetju	odstotek pravih odgovorov po posamezni skupini		
	»zase«	»za druge«	gorski reševalci
Poškodovani del drgnemo s snegom. #	74 %	81 %	91 %
Poškodovani del začnemo ogrevati v prvih 24 urah od nastanka poškodbe.	78 %	76 %	87 %
Ob pojavu mehurjev le-te predremo. #	89 %	93 %	100 %
Če poškodovanec ni alergičen, mu lahko damo aspirin.	47 %	71 %	74 %
Poškodovani del ogrevamo z vodo pri temperaturi 37 do 40 °C.	47 %	64 %	87 %
Če med transportom obstaja možnost vnovične poškodbe, poškodovanega mesta ne ogrevamo.	38 %	50 %	61 %
Poškodovancu odstranimo vse, kar bi oviralo krvni obtok (ura, prstan).	96 %	96 %	96 %
Poškodovani del ne potrebuje zaščite (gaze, povoji). #	75 %	83 %	100 %
Omrzline na udu imobiliziramo.	40 %	61 %	83 %

Nepravilne trditve

šoli in pripravniki, alpinisti); 22 % tistih, ki se z dejavnostjo ukvarjajo »za druge« (vodniki PZS, alpinistični inštruktorji, gorski vodniki), in 4 % gorskih reševalcev. Smiselno bi bilo razširiti vzorec gorskih reševalcev, kar je dobra iztočnica za nadaljnje raziskovanje. Le-to podpira tudi dober odziv vseh anketiranih, obravnavana problematika je aktualna. Med anketiranimi je namreč 14 % planincev, 36 % alpinistov in 52 % gorskih reševalcev že imelo omrzline ali so bili soočeni s primerom omrzline na mestu nastanka. Če te skupine združimo, je 23 % vseh anketiranih odgovorilo pritrdilno. Pojavnost omrzlin med alpinisti je torej velika, kar potrjujejo tudi Hanford idr. (2017) in Harirchi idr. (2005). Od navedenih je bilo največ, kar 88 primerov, omrzlin na prstih rok in nog, ti deli telesa so navedeni kot največkrat pomrznjeni tudi pri rezultatih sorodnih raziskav (Harirchi idr., 2005). Ob

ocenjevanju tveganja za nastanek omrzlin na posameznih delih telesa so anketirani večinoma pravilno ocenili, da so tovrstnim poškodbam najbolj izpostavljeni prsti, nos, ušesa in lica.

Poudarjamo, da je pomembno poznavanje preventive in prve pomoči pri omrzlinah za vse, ki zahajajo v gore ne glede na to, ali se s tem ukvarjajo intenzivno ali le občasno. Anketirani navajajo, da je njihova seznanjenost s tem področjem le delna (predvsem planinci), pri gorskih reševalcih pa pričakovano dobra. Spodbudno je, da je samoočena seznanjenost boljša pri tistih, ki se z dejavnostjo ukvarjajo »za druge« (vodniki PZS, alpinistični inštruktorji, gorski vodniki), in gorskimi reševalci, samoočeni so se z tem, da so seznanjeni ali dobro seznanjeni. Več tistih, ki se z dejavnostjo ukvarja »zase« (planinci, tečajniki v alpinistični šoli in pri-

pravniki, alpinisti), je le delno seznanjenih. Iz tega ne moremo vedeti, ali bi anketirani dejansko znali narediti vse ukrepe, da bi preprečili nastanek omrzlin oz. primerno oskrbeli omrzline. Ob pregledu slovenske literature nismo našli nobene aktualne brošure na temo omrzlin. Tudi knjiga, ki je izšla pri Planinski zvezi Slovenije, z naslovom *Podhladitve, omrzline in druge poškodbe zaradi mraza* (Wilkerson idr., 1990) nakazuje, da je v Sloveniji morda čas za novejšo verzijo publikacije o prvi pomoči pri poškodbah zaradi mraza (podhladitve, omrzline, ozeblin), ki bo dostopna vsem obiskovalcem gora.

Preventivno proti omrzlinam delujejo naslednji ukrepi: primeren kalorijski vnos in dovolj tekočine, primerna oblačila in obutev (večplastna), izogibanje prekomernemu potenju s prilagajanjem hitrosti, primerna

izbira ture, izogibanje alkoholu in kajenju, preverjanje opreme, rokavice brez prstov (palčniki), preverjanje vremena, preverjanje moči vetra, izogibanje dolgotrajnemu mirovanju, izogibanje utrujenosti in dotikanju kovin v ekstremno nizkih temperaturah, skrb za urejenost nog, vodje odprav morajo biti primerno usposobljeni, vnaprej izdelani protokoli medicinske oskrbe (Handford idr., 2005). Anketirani poznajo nekatere preventivne ukrepe za nastanek omrzlin, večina se jih strinja, da je treba poskrbeti za oblačila, hrano in pijačo, preveriti vremensko napoved in biti fizično dobro pripravljen. Bolj neenotni so glede uporabe kreme in grelnega telesa (termofor ali grelne blazinice). Pri trditvi, da s sabo nesemo grelno telo (grelne blazinice, termofor), da bi se ob morebitnem mrazu lahko pogreli, je 20 % anketiranih odgovorilo pritrdilno. Zanimivo bi bilo natančneje raziskati, v kakšni meri termoforji oz. sedaj bolj uporabljane grelne vrečke preprečujejo omrzline in kako pogosto jih gorniki uporabljajo kot preventivo. Kot vemo, se v literaturi v primeru nastanka omrzline priporoča toplo vodo, saj se ob stiku s telesom toplota hitreje prevaja kot pri uporabi suhe toplote (Cappaert idr., 2008). 37 % ljudi je bilo mnenja, da nanos kreme na kožo preprečuje nastanek omrzlin. Laskowski (2000) navaja, da je z nanosom zaščitne kreme dvakrat večja možnost za nastanek omrzlin kot v primeru neuporabe kreme. Hkrati avtor ugotavlja, da ni nikjer navedeno, kako uporabljati oziroma ne uporabljati zaščitna mazila ob dejavnostih na prostem. V naši raziskavi nismo definirali, za kakšno kremo gre, saj tudi rezultati tujih raziskav zaključujejo isto ne glede na vrsto kreme. De Buck (2018) ugotavlja, da uporaba mazil iz emolientov (npr. voski) ni dobra preventiva proti nastanku omrzlin, pravzaprav lahko povzroči še večje tveganje za omrzline. Za preprečevanje nastanka omrzline je pomembno tudi, da poznamo kronične bolezni, ki povečujejo tveganje (sladkorna bolezen, boleznj ščitnice ...) (Cappaert idr., 2008). Dež, veter in nizke temperature so pomembni dejavniki tveganja za nastanek omrzlin (Cappaert idr., 2008). Anketiranci niso vedeli, da poleg vetra in nizkih temperatur tudi dež vpliva na nastanek omrzlin. Premalo so ozaveščeni o vplivu nikotina, ki povzroča ožjenje žil, in s tem povečuje tveganje za nastanek omrzlin (Cappaert idr., 2008). Tudi rezultati o nezdravi prehrani kot dejavniku tveganja nakazujejo, da anketirani gorniki premalo vedo, da je poraba kalorij v hribih večja in da je zato treba poznati živila, s katerimi

vzdržujemo bazalni metabolizem, ohranjamo primerno temperaturo telesa in premagujemo fizični napor (Laskowski, 2000). Podhladitev je tema, ki je tesno povezana z omrzlinami in bi jo morali gorniki prav tako dobro poznati.

Na osnovi teoretičnih odgovorov anketiranih sklepamo, da bi pri dajanju prve pomoči ob pojavu omrzlin na terenu večina anketirancev ukrepala pravilno. Največji delež pravilnih odgovorov (> 90 %) pri ukrepih prve pomoči na terenu je med gorskimi reševalci. Slaba polovica planincev (44 %) bi pri nastanku omrzline na terenu poklicala in počakala na pomoč gorskih reševalcev, enako bi naredilo 35 % alpinistov. Poškodovani del bi drgnilo s snegom 35 % planincev, 13 % alpinistov in 9 % gorskih reševalcev, kar je nepravilen ukrep.

Planinci slabo poznajo pravilne ukrepe za oskrbo omrzline v zavetju. 32 % planincev bi omrzlino drgnilo s snegom in manj kot polovica, 46 %, bi omrzlino grela v topli vodi; 75 % bi jo sterilno pokrili in oskrbeli, 46 % imobilizirali. Za ogrevanje omrzline v topli vodi se je opredelilo le 59 % alpinistov in 87 % gorskih reševalcev. Rezultat, da je delež pravilnih odgovorov pri večini ukrepov prve pomoči v zavetju v primeru nastanka omrzline večji pri skupini, ki se ukvarja z dejavnostjo »za druge«, je ena od spodbudnih ugotovitev naše raziskave.

Poškodovani del je potrebno ogreti pri temperaturi 37–40 °C (Gorjanc, 2006). Niti polovica vseh gornikov ni vedela, da je treba ud imobilizirati in da ob možnosti vnovičnih poškodb med transportom poškodovanega uda ne ogrevamo. Za oskrbo je potreben ustrezen material; komplet prve pomoči vedno vzame s seboj v gore ali plezališče 80 % alpinistov (Dolenc in Slabe, 2012). Komplet mora vsebovati ves potreben material za oskrbo omrzlin.

Zaključek

Znanje s področja oskrbe omrzlin med obiskovalci gora, še zlasti planincev, bi lahko izboljšali z novo napisano literaturo na temo poškodb zaradi mraza s poudarkom na omrzlinah. Te vsebine bi lahko posredovali v sklopu različnih osnovnih in dodatnih usposabljanj ljubiteljev gora. Poleg tega je pomembno tudi izobraževanje strokovnega kadra, ki sodeluje pri različnih oblikah usposabljanja planincev, alpinistov in gorskih reševalcev v okviru Planinske zveze Slovenije.

Literatura

- Ahčan, U. (2006). *Prva pomoč*. Priročnik s praktičnimi primeri. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Cappaert, T. A., Stone, J. A., Castellani, J. W., Krause B. A., Smith D. in Stephens, B. A. (2008). National athletic trainers' association position statement: environmental cold injuries. *Journal of Athletic Training*, 43 (6), 640–658.
- IFRC - International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2016). International first aid and resuscitation guidelines. Dostopno prek: http://www.ifrc.org/Global/Publications/Health/First-Aid-2016-Guidelines_EN.pdf 7. 4. 2018
- De Bruck, E. (2017). Does the use of emollients prevent frostbite to the face? *Emerg Med J*, 34 (11), 763–764.
- Dolenc, E. in Slabe, D. (2012). Ali obstajajo razlike v znanju prve pomoči med alpinisti in športnimi plezalci. *Šport* 1-2, 123–127.
- Gorjanc, J. (2005). Omrzline. *Planinski Vestnik*, 105 (7), 10–12.
- Gorjanc, J. (2006). Omrzline. V U. Ahčan (ur) *Prva pomoč*. 1. izd. (str. 436–444). Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Gorjanc, J., Ahčan, G. U., Veselko, M., Milčinski M. in Mekjavič I. B. (2012). Sodobna obravnavanja bolnikov z omrzlinami. *Zdravniški Vestnik*, 81 (10), 699–709.
- Harirchi, I., Arvin, A., Vash, J. in Zafarmand V. (2005). Frostbite: incidence and predisposing factors in mountaineers. *British Journal of Sports Medicine*, 39 (12), 898–901.
- Hanford, C., Owen, T., Imray H. E., C. (2017). Frostbite. *Emerg Med Clin N Am* 35, 281–299.
- Laskowski-Jones, L. (2000). Responding to winter emergencies. *NURSING*, 30 (1), 34–40.
- Planinska zveza Slovenije. (2018). Predstavite. Dostopno prek: <https://www.pzs.si/vsebina.php?pid=1> 1. 4. 2018.
- Wilkerson, J. A., Bangs, C. C. in Hayward, J. S. (1990). *Podhladitve, omrzline in druge poškodbe zaradi mraza*. Ljubljana: Planinske zaveze Slovenije.
- Woo, K. E., Lee, J. W., Hur, G. Y., Koh, J. H., Seo, D. K. Choi, J. K., idr. (2013). *Proposed treatment protocol for frostbite: a retrospective analysis of 17 cases based on a 3-year single-institution experience*. *Archives of Plastic Surgery*, 40 (5), 510–516.

doc. dr. Damjan Slabe
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
Zdravstvena pot 5
damjan.slabe@zf.uni-lj.si



Ajda Kolman,
Vedran Hadžić, Maja Pajek

Disfunkcija mišic medeničnega dna pri športnih pedagoginjah

Izvleček

Namen raziskave je bil ugotoviti, ali telesna dejavnost in pogostost telesne dejavnosti v mladosti in sedanjosti vplivata na disfunkcije mišic medeničnega dna (MMD) pri športnih pedagoginjah. Zanimalo nas je, ali dejavniki, kot so starost, število rojstev in pogostost izvajanja vaj za MMD, vplivajo na pojav disfunkcij MMD. Poleg tega smo preverili, kakšno je zavedanje o pomenu MMD in poznavanje vaj za njihovo krepitev pri športnih pedagoginjah. V raziskavo je bilo zajetih 93 športnih pedagoginj, starih 25–65 let. Z analizo podatkov smo ugotovili, da se 31 % športnih pedagoginj srečuje z disfunkcijo MMD. Športne pedagoginje, ki so se v mladosti ukvarjale s plavanjem, odbojko in borilnimi veščinami, imajo sedaj težave z disfunkcijami MMD. Športne pedagoginje se zavedajo pomena pravilnega delovanja MMD in znajo oceniti primernost vaj za krepitev MMD. Kljub temu menimo, da je njihovo znanje pomanjkljivo, saj jih 33 % ne ve, komu so namenjene vaje za krepitev MMD, obenem pa jih je veliko večje število napačno ocenilo, v katerem starostnem obdobju bi morali začeti z izvajanjem vaj. Športne pedagoginje bi morale pogosteje ozaveščati učence/vadeče o pomenu MMD in vajah, s katerimi lahko krepimo te mišice. S primernim preventivnim ukrepanjem namreč lahko preprečimo težave z MMD v kasnejših življenjskih obdobjih.

Ključne besede: mišice medeničnega dna, disfunkcija mišic medeničnega dna, inkontinenca, telesna dejavnost, športne pedagoginje.



Vir: <https://burst.shopify.com/>

Pelvic floor disfunction of physical education teachers

Abstract

The purpose of research was to determine whether physical activity and its frequency amid physical education teachers (P.E. teachers) in their youth and as well as in the present influences the presence of pelvic floor dysfunctions among them. We were interested in the question if factors such as age, number of births and frequency of pelvic floor muscle exercises affect the occurrence of pelvic floor dysfunctions. Additionally, we reviewed if P.E. teachers are aware of the pelvic floor muscles' role and exercises for their strengthening. 93 sport educators, aged between 25 and 65 years, participated in the research. Through the analysis of the gathered data, we found out that 31% of P.E. teachers face pelvic floor dysfunctions. P.E. teachers, who were swimmers, played volleyball and practiced martial arts in their youth, have now issues with pelvic floor dysfunctions. P.E. teachers are aware of the importance of pelvic floor muscles and their proper functioning and know how to assess the appropriateness of pelvic floor muscles exercises. Nevertheless, we believe that their knowledge is partly inadequate, since 33% of the interviewees did not know for whom the pelvic floor muscles exercises are intended. Moreover, many of them wrongly assessed the age in which individuals should start to practice the exercises. P.E. teachers should more often raise awareness among pupils/ practitioners about the importance of pelvic floor muscles and exercises, which can strengthen these muscles. With appropriate preventive measures, problems with pelvic floor muscles at later stages can be prevented.

Key words: pelvic floor muscles, pelvic floor dysfunction, incontinence, physical activity, education teachers.

■ Uvod

»Mišice medeničnega dna (MMD) ležijo na dnu medenice, zapirajo medenični izhod in potekajo od sramnice spredaj do trtice zadaj. Optimalna funkcija MMD je vitalnega pomena, da se oseba lahko socialno uveljavlja, živi polno življenje, se giblje in je telesno dejavna.« pravijo Pori idr. (2001).

Telesna aktivnost ima pozitivne učinke na telo in izboljša psihično počutje. Motnja v delovanju MMD je pogosta posledica staranja, nosečnosti in poroda, kljub temu pa se strokovnjaki s tega področja ne zavedajo učinka telesne aktivnosti in različnih športov na MMD. Pojav disfunkcij MMD pri športnicah si lahko razlagamo kot posledico šibkih vezivnih tkiv in visoko intenzivnih aktivnosti in aktivnosti, ki vključujejo predvsem skoke in poskoke (Firšt, Ščepanovič in Hlebš, 2005).

Nepravilno delovanje vodi v disfunkcije MMD. Najbolj pogoste disfunkcije so: urinska inkontinenca, fekalna inkontinenca, zdrs organov male medenice, nepravilnosti polnjenja in praznjenja sečnega mehurja, disfunkcija iztrebljanja blata (zaprtje), seksualna disfunkcija in sindromi kronične bolečine (Bø, 2002). Te disfunkcije se lahko pojavijo same ali v kombinaciji z drugimi. Na žalost zdravstvena skupnost sama ne razume popolnoma etiologije teh pogojev in kako jih najbolje zdraviti (Khan in Wall, 2008).

Na razširjenost motenj MMD bo pomembno vplivalo spreminjanje demografskih podatkov. Samo v Združenih državah se bo število žensk med 65. in 84. letom do leta 2050 podvojilo. Potreba po zdravstvenih storitvah, povezanih z medeničnim dnom, se bo dvignila za dvakratni delež prebivalstva (Khan in Wall, 2008). Norton (2008) navaja, da se bo povečalo število žensk, ki iščejo zdravljenje zaradi motenj delovanja MMD, v bližnji prihodnosti za približno 50 %.

Namen raziskave je bil ugotoviti prisotnost disfunkcij MMD pri športnih pedagoginjah. Določene oblike vadbe lahko škodujejo MMD, zato nas je zanimalo, s katero telesno dejavnostjo so se športne pedagoginje ukvarjale v mladosti in s katero se danes. S tem smo ugotovili povezanost med športno dejavnostjo in disfunkcijami MMD. Številne raziskave kažejo, da je zavedanje o pomenu MMD in poznavanje vaj za njihovo krepitev pri splošni populaciji slabo, zato smo želeli s to raziskavo ugotoviti

poznavanje problematike pri športnih pedagoginjah. Za to vsebino smo se odločili, ker se vedno več predstavnic ženskega spola sooča s težavami, kot sta urinska inkontinenca in fekalna inkontinenca. Večina žensk se seznanj s pomenom MMD šele v času nosečnosti. Športne pedagoginje bi tukaj lahko odigrale pomembno vlogo pri ozaveščanju učencev/vadečih že v osnovni in srednji šoli. MMD bi morali nameniti več pozornosti.

■ Metode dela

93 športnih pedagoginj, ki so se odzvale povabilu Zveze društev športnih pedagogov Slovenije za sodelovanje v raziskavi, je prostovoljno izpolnilo anketni vprašalnik. Vse preučevane osebe so bile ženskega spola, stare od 25 do 60 let. Pogoj za sodelovanje v raziskavi je bil, da aktivno učujejo športne vsebine (vodenje vadb, športna vzgoja itd.). Raziskava je bila pred začetkom odobrena s strani Etične komisije na področju športa Fakultete za šport, Univerze v Ljubljani.

Uporabili smo anketni vprašalnik, ki je zajemal 17 vprašanj, od tega 13 zaprtega tipa, 1 odprtega in 3 kombiniranega tipa. Vprašanja so se nanašala na športne pedagoginje, njihovo športno udejstvovanje v mladosti in sedanjosti ter njihove disfunkcije MMD. Zanimalo nas je, ali se športne pedagoginje zavedajo pomena pravilnega delovanja MMD, kakšno je njihovo poznavanje vaj in ali o tem redno ozaveščajo učence/vadeče.

Za obdelavo podatkov smo uporabili osnovne statistične metode. Osnovne analize so bile izvedene kar neposredno v spletni aplikacija 1KA, poleg te aplikacije pa smo uporabili tudi Microsoft Office Excel 2013 ter računalniški program IBM SPSS Statistics 23 za Windows.

■ Rezultati in razprava

Zanimalo nas je, ali vrsta in intenziteta športa, s katerim so se športne pedagoginje ukvarjale v mladosti, vpliva na disfunkcijo MMD v njihovih kasnejših življenjskih obdobjih. Kot prisotnost disfunkcije MMD smo šteli pritrdilni odgovor na katerega od vprašanj o uhajanju urina, blata ali vetrov med telesno dejavnostjo ali o negativnem vplivu težav MMD na spolno življenje. V skupino z disfunkcijo MMD je bilo uvrščenih 29 (31,2 %) športnih pedagoginj v vzorcu.

Od vseh anketirank, vključenih v vzorec, se jih je 55 (59 %) v mladosti ukvarjalo z rekreativnim športom, 38 (41 %) pa ne. Največ – 20 (19,8 %) športnih pedagoginj – se je v mladosti rekreativno ukvarjalo s tekom. 9 (8,9 %) jih je smučalo, 8 (7,9 %) se jih je ukvarjalo z gimnastiko, kolesarjenjem, odbojko in rokometom. Sledijo športi, kot so ples (6,9 %), atletika (5,0 %), plavanje (5,0 %), hoja, hoja v hrib (4,0 %), igre z loparji (4,0 %) in borilni športi (4,0 %) (Slika 1).

Med športnimi pedagoginjami, ki so se v mladosti rekreativno ukvarjale s plavanjem (n = 5), jih ima večina 4 (80 %) disfunkcijo MMD. Med tistimi, ki se s plavanjem niso ukvarjale, je takih 26,1 %. Razlika v deležih je statistično značilna (p = 0,018). Večji delež športnih pedagoginj z disfunkcijo MMD je tudi med tistimi, ki so se v mladosti rekreativno ukvarjale z odbojko (62,5 %) v primerjavi z ostalimi (25,6 %). Razlika v deležih je statistično značilna. Ugotovili smo, da so se športne pedagoginje z disfunkcijo MMD v mladosti pogosteje ukvarjale z rekreativnim športom kot tiste brez disfunkcije MMD (p = 0,040). V povprečju so telovadile 1-krat tedensko več.

67 (72 %) športnih pedagoginj se je v mladosti ukvarjalo s tekmovalnim športom,



Slika 1. Rekreativni športi, s katerimi so se športne pedagoginje ukvarjale v mladosti.



Slika 2. Tekmovalni športi, s katerimi so se športne pedagoginje ukvarjale v mladosti.

ostalih 26 (28 %) pa se ni ukvarjalo s tekmovalnim športom. 14 (17,9 %) se jih je v mladosti tekmovalno ukvarjalo z atletiko, 11 (14,1 %) s plavanjem, 9 (11,5 %) z rokometom in 8 (10,3 %) z odbojko in košarko. Sledijo športi, kot so gimnastika (9,0 %), smučanje (7,7 %), drugo (5,1 %), igre z loparji (3,8 %) in ples (3,8 %) (Slika 2).

Med športnimi pedagoginjami, ki so v mladosti trenirale plavanje ali borilne veščine, obstaja statistično značilno večji delež tistih s težavami MMD v primerjavi z ostalimi. V vzorcu jih ima med bivšimi plavalkami 63,6 % disfunkcijo MMD v primerjavi z 31,4 %, ki plavanja niso trenirale. Obe športni pedagoginji, ki sta se ukvarjali z borilnimi športi, imata disfunkcijo MMD v primerjavi s 35 % tistih, ki se z borilnimi veščinami niso ukvarjale. Nygaard, Thompson, Svengalis in Albright (1994) poročajo, da ima 28 % športnic težave z uhajanjem urina. Športnice, ki imajo največ težav, izhajajo iz športov: gimnastika 67 %, košarka 66 %, tenis 50 %, hokej 42 %, atletika (tek) 29 %, plavanje 10 %, odbojka 9 %, softball 6 % in golf 0 %. O podobnih rezultatih raziskave poročajo tudi Thyssen, Clevin, Olesen in Lose (2002). Ugotovili so, da je več kot 50 % vrhunskih športnic in profesionalnih baletnih plesalk že imelo težave z urinsko inkontinenco. Delež uhajanja urina med različnimi športi je bil: gimnastika 56 %, balet 43 %, športna aerobika 40 %, badminton 31 %, odbojka 31 %, atletika 25 %, rokomet 21 % in košarka 17 %.

Poleg tega nas je zanimalo, če dejavniki, kot so starost, število rojstev, vrsta in intenziteta telesne dejavnosti, pogostost izvajanja vaj za MMD, vplivajo na disfunkcijo MMD pri športnih pedagoginjah. V starostni skupini do 45 let ima disfunkcijo MMD 27,8 % an-

ketiranih športnih pedagoginj, v starostni skupini 45 let in več pa 33,3 %. Razlika v deležih ni statistično značilna ($p = 0,573$). Med anketiranimi športnimi pedagoginjami, ki niso rodile, jih ima 13,6 % disfunkcijo MMD, med tistimi, ki so rodile, pa 36,6 %. Razlika je statistično značilna ($p = 0,042$). Čeprav delež anketirank z disfunkcijo MMD s številom porodov narašča, pa razlike v deležih niso statistično značilne ($p = 0,191$) (Tabela 1).

Na vprašanje, ali se športne pedagoginje v prostem času ukvarjajo s telesno dejavnostjo, je odgovorilo 92 anketirank. Od tega se jih 87 (94,6 %) ukvarja s telesno dejavnostjo, 5 (5,4 %) pa nikoli ni športno aktivnih. V največji meri se ukvarjajo s tekom (39 oz. 21,0 %), hojo in hojo v hrib (32 oz. 17,2 %). 28 (17,2 %) športnih pedagoginj kolesari, 12 (6,5 %) se jih ukvarja z igranjem z loparji in pilatesom. 11 (5,9 %) anketirank obiskuje

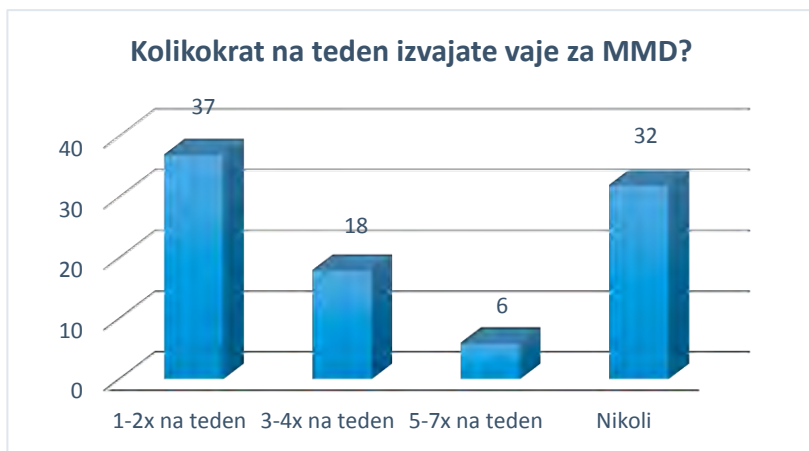
funkcionalno vadbo, 9 (4,8 %) jih plava. 8 (4,3 %) se ukvarja z odbojko in jogo. Statistična obdelava podatkov je pokazala, da ni statistično značilne asociacije med vrsto prostočasne telesne dejavnosti in prisotnostjo disfunkcije MMD. V primerjavi z našo raziskavo Hygaard, DeLancey, Arnsdorf in Murphy (1990) navajajo, da je 33 % žensk, ki so se ukvarjale z rekreativnim športom, opazilo inkontinenco med vsaj eno vrsto vadbe, od tega jih je bilo 13 takšnih, ki še nikoli niso rodile. Največ žensk, ki so imele težave z inkontinenco, se je ukvarjalo s tekom.

Bø in Aschehoug (2007) navajata, da klinična priporočila priporočajo trening MMD vsak dan. Rezultati raziskave so pokazali, da največji odstotek (40 %) športnih pedagoginj izvaja vaje za MMD 1–2-krat na teden, sledijo jim športne pedagoginje, ki nikoli ne izvajajo vaj (34 %). Najmanj (6 %) športnih pedagoginj izvaja vaje 5–7-krat na teden (Slika 3). Pogosteje, kot izvajajo anketirane športne pedagoginje vaje za krepitev MMD, večji delež je med njimi takih, ki imajo disfunkcijo MMD, a razlika v deležih ni statistično značilna ($p = 0,094$). (Očitno večji delež športnih pedagoginj v vzorcu vaje izvaja kurativno in ne toliko preventivno.)

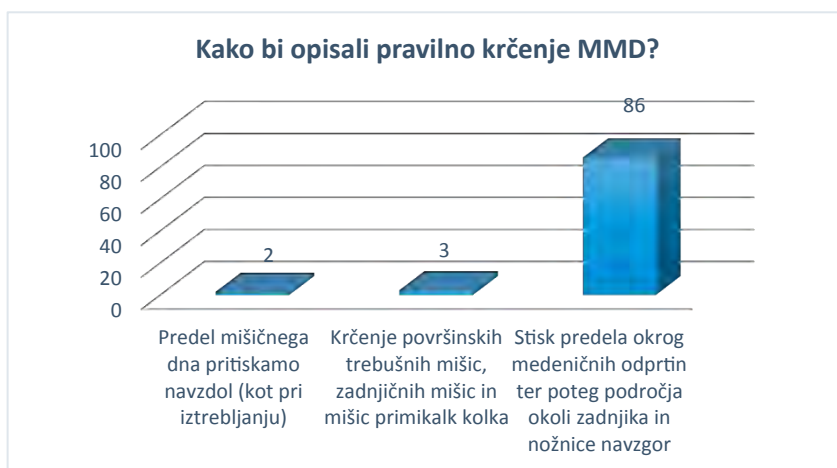
Zanimalo nas je tudi, ali se športne pedagoginje zavedajo pomena pravilnega delovanja MMD in ali znajo oceniti primernost vaj za krepitev MMD. 92 (99 %) športnih pedagoginj se strinja, da je krepitev MMD primerna tudi za osebe, ki težav z njimi še nimajo. Na vprašanje, kako bi opisali pra-

Tabela 1
Povezava med disfunkcijo MMD ter starostjo in porodom

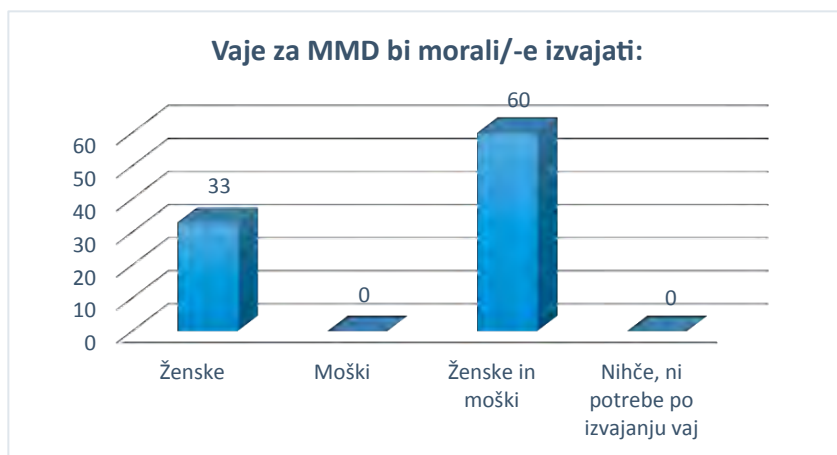
	DMMD ne		DMMD da		χ^2 /LR	P
	f	f%	f	f%		
Starostna skupina						
< 45	26	72,2	10	27,8	0,317	0,573
45 in več	38	66,7	19	33,3		
Porod						
Porod ne	19	86,4	3	13,6	4,13	0,042
Porod da	45	63,4	26	36,6		
Število porodov						
1 porod	16	64	9	36	4,75	0,191
2 poroda	25	64,1	14	35,9		
> 2 poroda	4	57,1	3	42,9		
brez	19	86,4	3	13,6		



Slika 3. Pogostost izvajanja vaj za MMD.



Slika 4. Opis pravičnega krčenja MMD.



Slika 5. Primernost vaj za MMD.

vilno krčenje MMD, je odgovorilo 91 športnih pedagoginj, od tega jih je 86 (94,5 %) odgovorilo pravilno, 5 (5,5 %) pa napačno

(Slika 4). V raziskavi, izvedeni leta 2005, je na vprašanje, ali vedo, kako se vaje izvajajo, le 33 % športnic in 39 % prostovoljk iz kon-

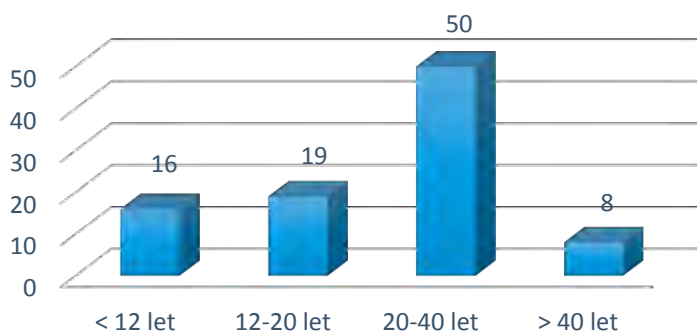
trojne skupine odgovorilo pritrdilno, od teh je 28,6 % športnic in 53,6 % prostovoljk iz kontrolne skupine vaje zadovoljivo opisalo. Druge so vaje opisale kot »stiskanje ritnih mišic«, »pritiskanje, kot bi hotel urinirati«, »prekinjanje curka« itn. (Firšt, Ščepanović, Hlebš).

60 (65 %) športnih pedagoginj meni, da bi vaje za MMD morali/e izvajati tako ženske kot moški, 33 (35 %) pa jih meni, da so vaje primerne samo za ženske (Slika 5). Vaje za MMD so primerne tako za ženske kot za moške. But, Palfy in Glodež (2013) navajajo, da je urinska inkontinenca prisotna tudi pri moških, vendar se pri njih ta motnja v primerjavi z ženskami pojavlja vsaj dvakrat redkeje. Potrdimo jo namreč lahko pri 17 % vseh moških, starih 60 let in več. Operacija prostate je eden od glavnih vzrokov za urinsko inkontinenco pri moških.

Največ sodelujočih športnih pedagoginj meni, da je treba začeti izvajati vaje za MMD v starostnem obdobju 20–40 leta (54 %). 19 (20 %) športnih pedagoginj meni, da bi vaje morali začeti izvajati prej, med 12–20 letom oz. pred 12. letom starosti (to meni 16 oz. 17 % anketiranih). 8 (9 %) športnih pedagoginj pa je bilo mnenja, da bi vaje morali začeti izvajati kasneje, po dopolnjenem 40. letu starosti (Slika 6). Ugotovitve raziskav kažejo, da so mnenja glede tega, kdaj začeti z izvajanjem vaj za MMD zelo različna. Haslam (1997) meni, da predstavlja dobro priložnost za seznanitev žensk z vajami za MMD šola za starše (Bizilj in Ščepanović, 2007). Friš, Ščepanović in Hlebš (2005) navajajo, da so vaje ustrezna preventiva urinske inkontinence, zato bi bilo prav, da bi začeli že v šoli otroke seznanjati s to težavo. Nekateri avtorji predlagajo, da bi se otroci učili vaje za krepitev MMD tako, kot se učijo umivati zobe.

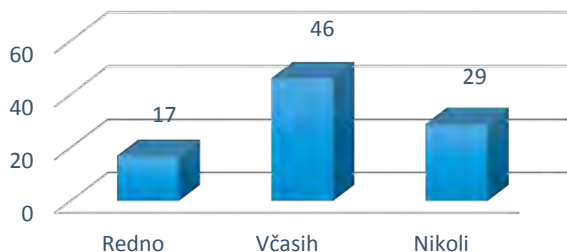
Na vprašanje, kako pogosto športne pedagoginje ozaveščajo učence/vadeče o pomenu MMD in vajah, s katerimi krepimo te mišice, je odgovorilo 92 anketirank, od tega jih 17 (18,5 %) ozavešča redno, 46 (50 %) včasih in 29 (31,5 %) nikoli (Slika 7). Promocija kontinence se mora začeti že v zgodnjih otroških letih. Ščepanović in Hlebš (2003) sta ugotovili, da je zavedanje o pomenu vaj za MMD med slovenskimi srednješolskimi mladostniki pomanjkljivo. 44 % mladostnikov za vaje še nikoli ni slišalo, s tem pa sklepajo, da ne poznajo funkcije MMD ali težav, ki se lahko pojavijo zaradi njihove disfunkcije.

V katerem starostnem obdobju bi po vašem mnenju morali začeti izvajati vaje za krepitev MMD?



Slika 6. Starostna obdobja začetka krepitev MDD.

Kako pogosto ozaveščate učence/-vadeče o pomenu MMD in vajah, s katerimi lahko krepimo te mišice?



Slika 7. Ozaveščanje učencev/vadečih o pomenu MDD in vajah, s katerimi lahko krepimo te mišice.

■ Sklep

Namen raziskave je bil ugotoviti, ali telesna dejavnost in pogostost telesne dejavnosti v mladosti in sedanjosti vplivata na disfunkcije MMD pri športnih pedagoginjah. Zanimalo nas je, ali dejavniki, kot so starost, število rojstev in pogostost izvajanja vaj za MMD, vplivajo na pojav disfunkcij MMD. Preverili smo še, kakšno je zavedanje o pomenu MMD in poznavanje vaj za njihovo krepitev pri športnih pedagoginjah.

Rezultati raziskave so pokazali, da se 31,2 % športnih pedagoginj srečuje z disfunkcijo MMD. Športne pedagoginje so se v mladosti najpogosteje ukvarjale z rekreativnimi športi, kot so: tek, smučanje, gimnastika, kolesarjenje, roket, odbojka, ples, atletika in plavanje. Statistična obdelava podatkov je pokazala, da je najpogosteje

prisotna disfunkcija MMD pri športnih pedagoginjah, ki so se rekreativno ukvarjale s plavanjem (80 %) in odbojko (62,5 %). Ugotovili smo, da so se športne pedagoginje z disfunkcijo MMD v mladosti pogosteje ukvarjale z rekreativnim športom kot tiste brez disfunkcije MMD. V povprečju so bile aktivne 1-krat tedensko več. Poleg rekreativnega športa nas je zanimalo, s katerimi tekmovalnimi športi so se športne pedagoginje najpogosteje ukvarjale v mladosti. Rezultati so pokazali, da so se ukvarjale z atletiko, plavanjem, odbojko, roketom, košarko, gimnastiko in smučanjem. Obdelava podatkov je pokazala, da obstaja statistično značilno večji delež takih s težavami MMD, ki so trenirale plavanje (63,6 %) in borilne veščine (100 %). Tukaj moramo omeniti, da sta se samo 2 športni pedagoginji tekmovalno ukvarjali z borilnimi

veščinami. Rezultat nas je presenetil, saj nismo pričakovali, da bodo največ težav imele tiste športne pedagoginje, ki so se v mladosti ukvarjale s plavanjem. Številne predhodne raziskave navajajo, da so najpogostejši športi, kjer se pojavlja disfunkcija MMD, gimnastika, balet, atletika, košarka, roket in odbojka, kjer so velike sile na podlago (številni skoki in poskoki). V tekmovalnem športu ni bilo statističnih razlik v intenzivnosti med športnimi pedagoginjami z disfunkcijo MMD in ostalimi. Preverili smo tudi, ali je prisotnost disfunkcije MMD posledica drugih dejavnikov tveganja, kot sta starost (45 let in več) in porod, a v večji meri ni prisoten kateri od teh dejavnikov.

Poleg tega nas je zanimalo, ali dejavniki, kot so starost, število rojstev, vrsta in intenziteta športne dejavnosti, pogostost izvajanja vaj za MMD, vplivajo na disfunkcije MMD pri športnih pedagoginjah. Med spremenljivkama starost in disfunkcija MMD ni statistično značilnih sprememb. V starostni skupini do 45 let ima 27,8 % anketiranih športnih pedagoginj disfunkcijo MMD, v starostni skupini 45 let in več pa 33,3 %. Pojavi pa se statistično značilna razlika med spremenljivkama porod in disfunkcija MMD. Med športnimi pedagoginjami, ki nikoli niso rodile, jih ima 13,6 % disfunkcijo MMD, med tistimi, ki so rodile, pa 36,6 %. Čeprav delež anketirank z disfunkcijami MMD s številom porodov narašča, pa razlike v deležih niso statistično značilne. Športne pedagoginje se v prostem času najpogosteje ukvarjajo s športi, kot so: hoja, hoja v hrib, tek, kolesarjenje, igre z loparji, pilates in funkcionalna vadba. Ugotovili smo, da ni statistično značilne povezave med vrsto pristočasne dejavnosti in prisotnostjo disfunkcije MMD. Enako nismo dokazali razlik v pogostosti vadbe med športnimi pedagoginjami, ki imajo, in tistimi, ki nimajo disfunkcij MMD. Zanimalo nas je še, ali obstaja statistična povezanost med pogostostjo izvajanja vaj za MMD in disfunkcijo MMD. Razlika v deležih ni bila statistično značilna.

Zanimalo nas je, ali se športne pedagoginje zavedajo pomena pravilnega delovanja MMD in znajo oceniti primernost vaj za krepitev MMD. Od 91 športnih pedagoginj, ki so odgovorile na vprašanje, se večina (94 %) zaveda pomena pravilnega delovanja MMD. 92 (98,9 %) športnih pedagoginj se zaveda, da so vaje za MMD primerne tudi za osebe, ki težav z njimi še nimajo. Ugotovili smo, da je znanje o MMD pri športnih pedagoginjah vseeno pomanjkljivo, saj jih 33 % ne ve, kdo naj bi izvajal vaje, veliko jih

je napačno ocenilo, v katerem starostnem obdobju bi morali začeti z vajami. Sklepa-mo, da je to posledica tega, da 61 % špor-tnih pedagoginj še nikoli ni obiskalo delav-nice ali izpopolnjevanja na to temo.

Promocija kontinence in s tem prepreče-vanje disfunkcij MMD se mora začeti že v zgodnjih otroških letih. Tukaj lahko odigra pomembno vlogo športni pedagog. Rezul-tati raziskave so pokazali, da 31,5 % špor-tnih pedagoginj nikoli ne ozavešča svojih vadečih/-učencev o pomenu MMD in va-jah, s katerimi lahko krepimo te mišice. Če bi vsi športni pedagogi redno ozaveščali vadeče/-učence, bi se ti lahko v kasnejših življenjskih obdobjih izognili disfunkcijami MMD. Boljše znanje športnih pedagogov o MMD bi pripomoglo k temu, da bi se tako rekreativni kot vrhunski športniki redkeje srečevali s pojavom inkontinence.

Menimo, da bi bilo dobro v prihodnje v anketo zajeti večje število športnih peda-goginj, saj bi tako pridobili bolj reprezen-tativen vzorec, ki bi bil verjetno skladnejši z ustaljenimi stališči teorije. Poleg tega bi bilo dobro, da bi nekdo po zgledu naše raziska-ve anketiral kontrolno skupino (pribl. 100 žensk) in rezultate med seboj primerjal.

Literatura

1. Bø K. (2002). Physiotherapeutic techniques. V: MacLean AB (ur.), Cardozo L. (ur.). *Inconti-nence in Women*. London: RCOG Press, 2002: 256–78.
2. Bø, K. in Aschehoug, A. (2007). Overview of physical therapy for pelvic floor dysfunction. V Bø, K., Berghmans, B., Mørkved, S. in Kam-pen, M. (Eds.). *Evidence – Based Physical The-rapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice* (str. 119–132). Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier.
3. Bizilj, I. in Ščepanovič, D. (2007). Zaveda-nje pomena vaj za mišice medeničnega dna med študenti visoke šole za zdravstvo. *Obzornik zdravstvene nege*, 41, 85–91. Prido-bljeno iz http://www.obzornikzdravstvene-nege.si/Celoten_clanek.aspx?ID=f3be2487-ea37-40f2-b4a1-9911dae7295f
4. But, I., Palfy, M. in Glodež, S. (2013). Uhajanje urina in prekomerna aktivnost sečnega mehurja pri bolnikih, ki obiskujejo ambulantno zdravnika družinske medicine: vseslovenska presečna raziskava na podlagi vprašalnika. *Zdravniški vestnik*, 82, 225–233.
5. Firšt, D., Ščepanovič, D. in Hlebš, S. (2005). Po-gostost urinske inkontinence in poznavanje vaj za mišice medeničnega dna pri športni-cah in kontrolni skupini. *Fizioterapija*, 11. kon-gres fizioterapevtov Slovenije, 13 (2), 103–114.
6. Khan, F.G. in Wall, L.L. (2008). Pelvic Organ Prolapse. V Haslam, J. in Laycock J. (Eds.). *The-rapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain*, Second Edition (str. 249–263). London: Springer.
7. Norton, C. (2008). Fecal Incontinence. V Haslam, J. in Laycock J. (Eds.). *Therapeutic Ma-nagement of Incontinence and Pelvic Pain*, Se-Cond Edition (str. 199–211). London: Springer.
8. Nygaard, I., DeLancey J.O., Arnsdorf, L. in Murphy, E. (1990). Exercise and incontinence. *Obstet Gynecol*, 75(5), 848 – 851.
9. Nygaard, I. E., Thompson, F. L., Svengalis, S. L. in Albright, J. P. (1994). Urinary incon-tinence in elite nulliparous athletes. *Ob-stet. Gynecol*, 84, 183–187. Pridobljeno iz http://journals.lww.com/greenjournal/Abstract/1994/08000/Urinary_Incontinence_in_Elite_Nulliparous.5.aspx
10. Pori, P., Pori, M., Jakoveljevič, M., Ščepanovič, D. (2012). *Zdrava vadba ABC*. Ljubljana: Špor-tna unija Slovenije.
11. Thyssen, H. H., Clevin, L., Olesen, S. in Lose, G. (2002). Urinary incontinence in elite female athletes and dancers. *Int. Urogynecol. J.*, 13, 15–17. Pridobljeno iz <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs001920200003?LI=true>
12. Ščepanovič, D. in Hlebš, S. (2003). Zavedanje pomena vaj za mišice medeničnega dna med slovenskimi srednješolskimi mladostni-ki. *Fizioterapija*, 10. kongres fizioterapevtov Slovenije, 11 (1), 75–86.

Ajda Kolman, diplomantka kineziologije
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
ajda.kolman@gmail.com