

REVIJA ŠPORT

REVIJA ZA TEORETIČNA IN PRAKTIČNA VPRAŠANJA ŠPORTA

..... LETNIK LVIII • LETO 2010
..... ŠTEVILKA 3-4 • ISSN 0353-7455



OB 50 – LETNICI
FAKULTETE ZA ŠPORT

ŠPORT NA UNIVERZI
V LJUBLJANI –
PREMIK V NAPAČNI SMERI

NEKATERE STROKOVNE
IN ZNANSTVENE ZAMISLI
PROF. DR. FRANCA PEDIČKA

GIBALNE
STRATEGIJE
TEHNIKE TROSKOKA

PODPORE NADARJENIM
ŠPORTNIKOM V SLOVENSKEM
ŠOLSKEM SISTEMU

PRILOGA
NORDIJSKO SMUČANJE

Kovač Marjeta in Gregor Jurak – Podpore nadarjenim športnikom v slovenskem šolskem sistemu; Mateja Jeraj, Stojan Burnik, Maja Pori – Vpliv programa prostovoljnega služenja vojaškega roka na nekatere gibalne in funkcionalne sposobnosti vojakov; Mitja Bračič, Frane Erčulj – Bilateralni indeks pri skoku z nasprotnim gibanjem pri mladih košarkarjih; Nadja Podmenik, Bojan Leskošek, Frane Erčulj – Vpliv uvedbe manjše in lažje žoge na natančnost meta na koš pri mladih košarkaricah; Anton Ušaj – Vadbene značilnosti, ki so verjetno prispevale k izboljšanju tekmovalnih dosežkov pri tekaču na 800 metrov; Petra Zaletel, Goran Vučković, Andrej Rebula, Meta Zagorc – Analiza obremenitve plesnih parov pri izbranih standardnih in latinskoameriških plesih s pomočjo sledilnega sistema SAGIT; Milan Čoh, Stan-ko Štuhec, Rok Vertič – Gibalne strategije tehnike troskoka; Jasna Deželak – Motivacijske značilnosti mladih kajakašev in kanuistov; Blaž Jereb, Stojan Burnik, Naim Čeleš, Primož Pori, Nijaz Skender, Maja Pori – Motivi za spremljanje športnih prireditev študentov Pedagoške fakultete, oddelka za šport v Bihaću

NAVODILA ZA AVTORJE ČLANKOV

Uredništvo revije ŠPORT objavlja le izvirna, še neobjavljena dela in zgoščene predstavitev 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 izpis teksta na papirju v enem izvodu (format A4), s širokim razmakom (1.5 vrstice) in 3 cm širokim levim in desnim robom. Izdelan mora biti v programu MS WORD. Prispevek je potrebno oddati tudi v elektronski obliki. Shranjen mora biti 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 in njegovo ime in priimek, naziv, naslov stalnega prebivališča, naslov zaposlitve, telefon in elektronski naslov. Sledijo: izvleček, 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).

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.

Prispevke pošljite ali oddajte na naslov: Uredništvo revije ŠPORT pri Fakulteti za šport, Gortanova 22, 1000 Ljubljana.



Center za vseživljenjsko učenje
Fakultete za šport

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za šport



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

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

Revija je vključena v mednarodni bibliografski bazi SPORTDiscurs in SIRC

Založnik: Fakulteta za šport

Uredniški odbor: dr. Frane Erčulj (glavni in odgovorni urednik), Marija Knez-Bergant (pomočnica glavnega in odgovornega urednika), dr. Stojan Burnik, Gorazd Cvelbar, dr. Aleš Filipčič, 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: Mateja Rakovec, 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 8,5 % DDV), TR: 01100-6030708477,

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

Lektoriranje: Tatjana Pihlar; Prevodi v angleščino: Nives Mahne Čehovin

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

Revija izhaja s finančno pomočjo Ministrstva za šolstvo in šport in Fundacije za financiranje športnih organizacij v Republiki Sloveniji

Slika na naslovnici: Foto Janez Pustovrh



uvodnik/leading article

- 3 Janez Pustovrh – **Od bogate tradicije do vrhunskih uspehov v nordijskem smučanju** / From a great tradition to outstanding successes in nordic skiing

intervju/interview

- 6 Mojca Doupona – **JANEZ VODIČAR**

aktualno/current topic

- 8 Milan Žvan – **OB 50 – LETNICI FAKULTETE ZA ŠPORT** / 50th anniversary of the Faculty of sport
10 Herman Berčič – **Nekatere strokovne in znanstvene zamisli prof. Dr. Franca Pedička so v športu aktualne še danes** / Some expert and scientific ideas of Pediček continue to be topical in sports

športna vzgoja/sports education

- 16 Marjeta Kovač, Gregor Jurak – **Podpore nadarjenim športnikom v slovenskem šolskem sistemu** / Types of support for talented athletes in the Slovenian school system
23 Jan Kosmač, Mateja Videmšek – **Vključevanje govornih spodbud v gibalne dejavnosti predšolskega otroka** / Including speech stimulation in the motor activities of a preschool child

iz prakse za prakso/from practice for practice

- 27 Lucijan Cigale, Primož Pori – **Vadba v fitnesu za ljudi s povišanim krvnim tlakom** / Fitness exercise for people with high blood pressure
31 Mitja Bračič, Frane Erčulj, Janez Vodičar – **Uporaba sodobnih merilnih sistemov v kondicijski pripravi košarkarjev** / Using modern measurement systems for basketball player conditioning
40 Borut Fonda, Nejc Šarabon – **Učinki prilagojenega položaja in naklona sedeža med kolesarjenjem v klanec (pilotske študije)** / Effects of adjusting seat position and seat tilt during uphill cycling (pilot studies report)
46 Mateja Jeraj, Stojan Burnik, Maja Pori – **Vpliv programa prostovoljnega služenja vojaškega roka na nekatere gibalne in funkcionalne sposobnosti vojakov** / Influence of voluntary military service programme on some motor and functional abilities of soldiers
50 Mateja Tajnik, Branko Mihorko, Damir Karpljuk, Vedran Hadžič, Edvin Dervišević – **Odbojka sede – vznemirljiva igra za gibalno ovirane in neovirane** / Sitting volleyball – an exciting game for both physically impaired and non-impaired persons

mnenja – polemike/opinion – polemics

- 56 Silvo Kristan – **Šport na Univerzi v Ljubljani – premik v napačni smeri** / Sport at the University of Ljubljana – a move in the wrong direction

raziskovalna dejavnost/research work

- 67 Mitja Bračič, Frane Erčulj – **Bilateralni indeks pri skoku z nasprotnim gibanjem pri mladih košarkarjih** / Bilateral index of counter movement jumps by young male basketball players
74 Nadja Podmenik, Bojan Leskošek, Frane Erčulj – **Vpliv uvedbe manjše in lažje žoge na natančnost meta na koš pri mladih košarkaricah** / Effects of a smaller, lighter basketball on accuracy of throws in young female basketball players
79 Anton Ušaj – **Vadbene značilnosti, ki so verjetno prispevale k izboljšanju tekmovalnih dosežkov pri tekaču na 800 metrov** / Training characteristics, which have probably influenced performance of 800m runner
85 Petra Zaletel, Goran Vučković, Andrej Rebula, Meta Zagorc – **Analiza obremenitve plesnihparov pri izbranih standardnih in latinskoameriških plesih s pomočjo sledilnega sistema SAGIT** / Analysis of dance couples' loading during selected ballroom and latin-american dances using the SAGIT tracking system
92 Milan Čoh, Stanko Štuhec, Rok Vertič – **Gibalne strategije tehnike troskoka** / Motor strategies of the triple-jump technique

- 98 Jasna Deželak – **Motivacijske značilnosti mladih kajakašev in kanuistov** / Motivating features of young kayakers and canoeists
- 103 Blaž Jereb, Stojan Burnik, Naim Čeleš, Primož Pori, Nijaz Skender, Maja Pori – **Motivi za spremljanje športnih prireditev študentov Pedagoške fakultete, oddelka za šport v Bihaću** / What motivates students of the department of sport, Faculty of education in Bihać to follow sport events

PRILOGA: Nordijsko smučanje / SUPLEMENT: Nordic skiing

- 109 Janez Pustovrh – **Osnove tehnik teka na smučeh** / Basic cross-country skiing techniques
- 114 Janez Pustovrh – **Hoja in tek na smučeh – učinkoviti športno rekreativni dejavnosti** / Cross-country walking and skiing – an effective sport-recreational activity
- 119 Mojmir Flisek, Janez Pustovrh, Mateja Videmšek – **Oblikovanje akcijske strategije uveljavljanja teka na smučeh v predšolskem obdobju** / Formulating an action strategy to promote cross-country skiing in the preschool period
- 126 Mateja Videmšek, Rado Pišot, Mojmir Flisek, Janez Pustovrh – **Hoja in tek na smučeh za mlajše otroke** / Cross-country walking and skiing for small children
- 130 Bojan Jošt – **Simulacija krivulje profila letalnice HS 300 metrov na podlagi kinematične analize 233 metrov dolgega poleta Simona Ammanna v Planici leta 2009** / A simulation of the profile curve of the HS 300-m ski flying hill based on a kinematic analysis of Simon Ammann's 233-metre flight at Planica in 2009
- 136 Silva Jošt, Bojan Jošt – **Struktura modela morfoloških razsežnosti smučarjev skakalcev** / The structure of a morphological dimension model for ski jumpers
- 142 Bojan Jošt – **Vadbene naprave za razvoj izometrične komponente odzivne moči smučarjev skakalcev** / Training devices for developing the isometric component of a ski-jumper's take-off power
- 146 Janez Vodičar – **Oris razvoja biatlona** / Outline of the development of biathlon
- 151 Iztok Bregar – **Krpljanje kot sredstvo zimske športne vadbe v prvem in drugem triletju osnovne šole ter povezanost z učnim načrtom** / Snowshoeing as a form of winter sport activity in the first and second triads of primary school, and linking it with the curriculum
- 156 Janez Pustovrh – **Osnove tehnike in metodike nordijske hoje in teka** / The basics of the nordic walking and running technique and methodology



Janez Pustovrh

OD BOGATE TRADICIJE DO VRHUNSKIH USPEHOV V NORDIJSKEM SMUČANJU

Slovenci smo narod smučarjev, v svetu priznani tako po bogati tradiciji kot vrhunskih uspehih naših športnikov. Smo eni redkih, ki za pripomoček za drsenje po snegu uporabljamo avtohtoni izraz smuči, medtem ko je večina narodov povzela norveško besedo ski. Smučanje predstavlja v naši zavesti pomembno vrednoto, preko katere smo in še vedno izkazujemo narodno identiteto. Zgodovina klasičnega ali nordijskega smučanja je v slovenskem prostoru bogata in je z zlatimi črkami zapisana tudi v svetovno zgodovino. Naravne geografske in podnebne značilnosti Slovenije so prebivalcem omogočale in narekivale uporabo smuči in njenih predhodnic že davno v zgodovini. Znameniti bloški smučar, ki ga je v svojem delu Slava vojvodine Kranjske leta 1689 opisoval Janez Vajkard Valvasor, je prepoznaven na svetovnem smučarskem zemljevidu in pomeni za nas pomembno kulturno vrednoto in izročilo. V družino nordijskih smučarskih panog uvrščamo smučarske teke, smučarske skoke in nordijsko kombinacijo, ki se na mednarodni ravni preko Smučarske zveze Slovenije povezujejo v Mednarodno smučarsko zvezo. Soroden smučarskim tekom je biatlon, ki pa se preko Smučarske zveze Slovenije na mednarodni ravni združuje v Mednarodno biatlonsko zvezo. Obe zvezi sta članici Mednarodnega olimpijskega komiteja, pestrost zastopanosti

njunih panog v olimpijskem programu pa kaže podatek, da v vseh naštetih panogah v moški in ženski konkurenci na olimpijskih igrah podelijo 28 kompletov medalj. Nordijsko rolkanje in rolanje, nordijsko krpljanje ter nordijska hoja in tek so izpeljanke iz hoje in teka na smučeh in so čedalje bolj priljubljeni kot oblika športne rekreacije.

V Sloveniji smo se v primerjavi z največjimi smučarskimi narodi že zelo zgodaj začeli ukvarjati s športnim smučanjem. Za njegovo razširitev je v veliki meri zaslužen Edmund Čibej, učitelj iz Vipave, ki je že okoli leta 1888 dobil smuči iz Kristianije (današnji Oslo) na Norveškem. Na območju trnovske planote je širil



Foto: Arhiv SZS

smučanje med gozdarji, lovci in šolsko mladino. Tedanji lastniki gradu Snežnik so že pred letom 1895 ustanovili prvi smučarski klub in v nemškem jeziku izdali prvi smučarski priročnik za gozdarje, lovce in turiste. Leta 1920 je bil ustanovljen Zimskošportni odsek pri Slovenski športni zvezi, ki se je leta 1922 preimenoval v Jugoslovansko zimskošportno zvezo s sedežem v Ljubljani. Z organiziranim poučevanjem smučanja na tečajih prvi začne leta 1914 Rudolf Badjura, ki v času prvih zimskih olimpijskih iger leta 1924 izda tudi prvo knjigo o smučanju v slovenskem jeziku s preprostim naslovom Smučar.

Nordijsko smučanje ima danes v Sloveniji pomembno mesto v vseh svojih pojavnih oblikah, tako na področju vrhunskega športa, športne rekreacije kot izobraževanja. V šolskem vzgojno-izobraževalnem procesu in na področju športne rekreacije ima od vseh panog nordijskega smučanja največji pomen smučarski tek, kajti druge so tekmovalnega značaja. Kljub prepoznavnosti teka na smučeh v slovenskem prostoru že pred drugo svetovno vojno pa segajo prvi začetki pedagoškega procesa s tega področja na osrednji slovenski znanstveni in strokovni inštituciji, Fakulteti za šport v Ljubljani, šele v študijsko leto 1967/1968. Takrat je olimpijec v teku na smučeh mag. Cveto Pavčič, sicer predavatelj pri predmetu rokomet na takratni visoki šoli za telesno kulturo, v sklopu tečajev alpskega smučanja začel zainteresirane študente informativno seznanjati z osnovami teka na smučeh, in sicer v prostem času študentov med dopoldansko in popoldansko vadbo s šestimi kompleti tekaške opreme na travniku pred

hotelom Špik v Gozd-Martuljku ... Samostojni predmet nordijsko smučanje – osnovni program, obvezen za vse študente – je bil uveden v študijskem letu 1991/1992, medtem ko je bila samostojna katedra za nordijsko smučanje ustanovljena šele leta 2001.

V sklopu pedagoškega procesa športne vzgoje na vseh ravneh izobraževanja imata hoja in tek na smučeh pomembno mesto. Ti dejavnosti se lahko izvajata pri rednih urah športne vzgoje na šolah, ki imajo možnost vadbe na snegu, morali pa bi biti sestavni del vseh zimovanj, šol v naravi in zimskih športnih dni. Vsak slovenski osnovnošolski otrok



Foto: Arhiv SZS

bi moral preizkusiti gibanje na sprehajalnih oz. tekaških smučeh. Tudi pri otrocih v vrtcih bi morali temu področju posvetiti več pozornosti. Najmlajši so z uporabo primernih sredstev in metod poučevanja zelo dojemljivi za osvajanje te naravne oblike gibanja. O priljubljenosti hoje in teka na smučeh kaže zelo številna udeležba otrok na tradicionalnem vsakoletnem šolskem poključnem maratonu.

Rekreativni tek na smučeh je v Sloveniji doživel največji razmah konec osemdesetih let prejšnjega stoletja, čeprav prvi opis športne smučarske ture na Slovenskem zasledimo že leta 1895 v Planinskem vestniku. Dva neznana izletnika sta, verjetno po vzoru Nansenovega prečenja Grenlandije na smučeh leta 1888, opravila pohod na smučeh od Ljubljane prek Šmarne gore do Medvod. Množično udejstvovanje so omogočale dobre zime v nižinah in ozaveščanje ljudi o pomenu športnorekreativne vadbe. Leta 1980 je na najodmevnejšem smučarskotekaškem maratonu v Sloveniji, na trnovskem maratonu na Črnem vrhu nad Idrijo, nastopilo preko 3500 udeležencev. Slabše zime v naslednjih dveh desetletjih so vplivale na možnost množičnejšega ukvarjanja z rekreativnim tekom in tudi na organizacijo množičnih prireditev. Na ravni Smučarske zveze Slovenije se je pred leti oblikovalo pokalno tekmovanje v množičnih smučarskotekaških prireditvah z nazivom Slovenski maraton. To pokalno tekmovanje za rekreativne smučarje tekače tako v letošnji sezoni obsega 10 maratonov po vseh večjih smučarskotekaških središčih v Sloveniji.

V zadnjem desetletju je bil dosežen tudi večji napredek pri stalnem kakovostnem urejanju smučarsko tekaških poligonov. Tako lahko na dnevno kakovostno urejenih tekaških progah tečete na Pokljuki, Rogli, v Ratečah, Planici,

Preski pri Medvodah, na Blokah, v Vojskem nad Idrijo, na Arehu in Kopah na Pohorju – praktično po vsej Sloveniji, če le zima to dopušča.

Na razmah rekreativnega smučanja običajno vplivajo tudi vrhunski uspehi naših športnikov, na katere smo lahko v vseh panogah nordijskega smučanja in v biatlonu upravičeno ponosni. Leta 1895 je bilo na Predmeji na trnovski planoti organizirano prvo tekmovanje v teku na smučeh na Slovenskem in tudi eno prvih v srednji Evropi. Naši smučarji tekači so se na svetovni sceni pojavili že na prvih zimskih olimpijskih igrah. Dobro desetletje kasneje smo s Francem Smolejem dobili tekmovalca svetovnega razreda. Na najdaljših, 50-kilometrskih preizkušnjah je na olimpijskih igrah leta 1936 zasedel deseto, leto dni kasneje na svetovnem prvenstvu pa šesto mesto.

Zadnje desetletje je bilo, gledano v celoti, v smučarskem teku rezultatsko najuspešnejše obdobje. Po zaslugi Petre Majdič, ki je na tekmovanjih za svetovni pokal 20-krat zmagala, smo se tudi Slovenci v smučarskih tekih zapisali med dobitnike medalj na največjih tekmovanjih, tj. olimpijskih igrah in svetovnih prvenstvih. Po dolгих letih smo ponovno gostili karavano svetovnega pokala, čeprav organizacija prve mednarodne tekme sega v leto 1930 in prve tekme za svetovni pokal v leto 1986, oboje v Bohinju. K uspehu naših tekmovalcev so nedvomno v veliki meri prispevala vlaganja v gradnjo sodobne infrastrukture v nordijskih centrih, kot so Pokljuka, Rogla, Preska pri Medvodah. Velik premik v tej smeri je pričakovati tudi z gradnjo nordijskega centra v Planici, ki bi se lahko končno potegoval za izvedbo največjega tekmovanja v nordijskih smučarskih panogah – svetovnega prvenstva, kar si Slovenija in njeni tekmovalci nedvomno zaslužijo.

Prvi skoki leta 1921 na t. i. Žižkovi skakalnici v Bohinju, najdaljši je meril 9 metrov, so nakazali nesluten razvoj te izrazito tekmovalne panoge smučanja, ki se je nato sicer nadaljeval v Planici. S prvim skokom preko 100 in 200 metrov ter s slovesom največje letalnice na svetu se je Planica zapisala kot najpomembnejše prizorišče smučarskih skokov in poletov. Njenemu razvoju so postopno sledili tudi uspehi naših skakalcev. Jože Šlibar je postal leta 1961 s 141 m svetovni rekorder. Skakalci so osvojili prvo medaljo na olimpijskih igrah leta 1988 in nato nadaljevali z osvajanjem najzlahtnejših odličij na največjih tekmovanjih. Dva izmed njih, Franci Petek in Rok Benkovič, sta postala svetovna prvaka, krono vseh uspehov zadnjih nekaj generacij skakalcev pa predstavljajo dva kristalna globusa za skupno zmago v svetovnem pokalu Primoža Peterke in njegovih 15 zmag na tekmovanjih za svetovni pokal.

Nordijska kombinacija je stalnica tekmovalnega programa že od prvih olimpijskih iger. V tej zahtevni panogi, ki združuje dve precej različni športni disciplini – smučarski tek in smučarske skoke –, je doslej od naših tekmovalcev na mednarodni sceni požel največje uspehe mladinski svetovni prvak Roman Perko, sicer tudi odličen, petouvrščen, na absolutnem svetovnem prvenstvu leta 1997.

Čeprav so bili lovci v prazgodovini eni prvih uporabnikov smuči in je bil biatlon s patrolnim tekom demonstracijska disciplina že na prvih olimpijskih igrah, se je družini olimpijskih športov v uradnem programu pridružil šele leta 1960. Tudi Slovenci smo v tem športu, ki zahteva natančnost pri streljanju z malokalibrsko puško in hiter tek na tekaških smučeh v drsalni tehniki, tako v moški kot ženski konkurenci v zadnjih dveh desetletjih dosegli priključek k svetovnemu vrhu. Najbolj bleščeča je nedvomno srebrna medalja Teje Gregorin na svetovnem prvenstvu leta 2009.

Za prihodnost nordijskega smučanja in biatlona v Sloveniji ni bojazni. Slovenci smo narod, ki spoštujemo tradicijo in cenimo vrhunske dosežke naših šampionov. Ob tvornem sodelovanju vseh institucij, ki razvijajo stroko in jo udeležujejo v praksi (Smučarska zveza Slovenije, Zveza učiteljev in trenerjev smučanja, katedra za nordijsko smučanje na Fakulteti za šport, klubi in društva, šole, vrtci ...), in seveda ob materialni podpori države lahko naredimo še korak naprej. Korak, ki sta ga naredila slovensko nordijsko smučanje in biatlon v zadnjih dveh desetletjih, je zelo prepoznaven.

prof. dr. Janez Pustovrh, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Katedra za nordijsko smučanje
e-naslov: janez.pustovrh@fsp.uni-lj.si

Mojca Doupona

JANEZ VODIČAR

Pred začetkom nove biatlonske sezone sem se pogovarjala z g. Janezom Vodičarjem, odličnim poznavalcem slovenskega in svetovnega biatlona. Janez Vodičar je tehnični delegat pri Svetovni biatlonski zvezi (IBU – International Biathlon Union) in svetovalec za televizijske prenose pri IBU. V pogovoru je razkril veliko zanimivih zgodbic o začetkih slovenskega biatlona, pa tudi o podrobnostih biatlonskega televizijskega prenosa. G. Vodičar je sedaj zaposlen na Fakulteti za šport in je v. d. predstojnik Inštituta za šport.



Zdi se, da je vaše ime neločljivo povezano s svetom biatlona. Kako pa ste prišli vanj? Kakšni so bili začetki?

V Kamniku, kjer sem služboval kot košarkarski trener in učitelj, so imeli dobro razvit biatlon in leta 1980 so me naprosili, da sem jih peljal na tekmo v Italijo, predvsem zaradi mojega znanja jezikov. Ko sem gledal prvo biatlonsko tekmo, sem ugotovil, da fantom ogromno manjka: ne samo, da ne tečejo dobro, ugotovil sem, da porabijo ogromno časa, da se pripravijo na strel in med streli zelo počasi vstajajo. Naredil sem prvo analizo in tako sem ostal v tem čudovitem športu, ki sem ga kasneje tudi sam razvijal. Bolj intenzivno sem v biatlonu začel delati leta 1982, ko sem se priključil takratni jugoslovanski reprezentanci. Na olimpijadi v Sarajevu 1984 sem bil uradno vključen kot orožar, čeprav sem vse skupaj vodil. 1984 se je zgodila prelomnica, ko je jugoslovanska smučarska zveza zaradi nedoseganja rezultatov ukinila biatlonsko reprezentanco. Tu se začne moja naveza z Juretom Velepčem, ki se konča z veseljem koncem leta 1988, ko sva šla na olimpijado in takrat se začne pravi vzpon.

Kaj natančno ste naredili takrat, ko so razpustili reprezentanco?

Imel sem starega spačka in z njim sva se vozila. Na neki tekmi sva morala celo plačat parkirino kot tekmovalca. Zanimive so bile te zgodbe... pomembno pa je bilo to, da je Jure dosegel olimpijsko normo, uvrstil se je med najboljših 30 v svetovnem pokalu.

In vi ste bili njegov trener?

Bil sem volonterski trener, morda celo bolj organizator, saj sem znanje šele pridobival. To si je danes težko predstavljati. Iz kljubovanja – saj so na nas na smučarski zvezi takrat gledali zviška – sem nato postal profesionallec in nato je steklo.

Kako ste postali profesionallec? Nekdo vas je moral zaposliti?

Tako je. Za zelo kratek čas sem se zaposlil na Smučarski zvezi za mizerno plačo, ker sem samo rekel, da se hočem dokazat. Že februarja 1989 na svetovnem prvenstvu v Avstriji, kjer smo dosegli odlične rezultate (17., 18., 19. mesto), sem bil izbran v tehnični komite mednarodne zveze za moderni peterboj in biatlon. To leto je bilo prelomno, saj je poleti prišel v Slovenijo Vladimir Korolkevič. Vse se je zgodilo po olimpijadi, ko sva z Juretom Velepčem dosegla zelene cilje. Zahvaljujoč seveda tudi ostalim (Mateji Svet, medalji skakalcev) je bila evforija velika in tudi mi smo bili del te evforije. Drug bistven premik pa

je bil prihod Saše Grajfa v biatlon iz smučarskega teka.

Dobro, osnovo ste naredili, kako pa je šlo naprej?

Še danes sem pristaš dobre organiziranosti. Leta 1989 sem se povezal z vojsko in zahvaljujoč takratnemu polkovniku Širu Nikoviču v kranjski vojašnici, ki nam je res veliko pomagal, smo trenirali na Pokljuki. Tukaj se začne slovenski biatlon: s Pokljuko okoli vojašnice, vlakami za izvlačenje lesa smo mi trenirali klasični tek. Nikovič pa je takrat že imel idejo, da bi zgradili nekaj več. Na Rudnem polju je bilo nogometno in rokometno igrišče in tam smo lahko imeli strelišče. Leta 1990 sem po slovenskih demokratičnih volitvah začel uveljavljati in intenzivno pisati programe, kako bi sistematično zaposlovali biatlonce v državni upravi, tako kot je bilo to urejeno v drugih državah. Janša in Kacin sta me takrat podprla, vendar ko je jugoslovanska vojska po nastopu na svetovnih vojaških igrah, kjer smo nastopili izven konkurence, ugotovila, da nastopamo za RŠTO in ne za jugoslovansko vojsko, so se začele težave. Na srečo me je rešil moj dober prijatelj Nikovič, ki je bil takrat v Makedoniji že general major. Do prvega formiranja športne enote je prišlo med slovensko vojno, 1. 7. 1991. Prvi zapo-

sleni iz športne enote smo bili: jaz kot vodja, Jure Velepec, Uroš Velepec, Sašo Grajč, Lekan Boštjan, Janez Ožbolt in Rajmond Debevec. Leta 1993 se je biatlon odcepil od moderne peterboja, ustanovila se je samostojna biatlonska zveza. Sam sem postal predsednik tehničnega komiteja in začel sem razvijati svojo lastno zamisel, kako biatlon približati ljudem, da bo prepoznaven na terenu, TV, v tiskanih medijih?

Prav to me zanima, kaj je to, kar naredi biatlon tako zanimiv, da ga je napeto spremljati celo po televiziji?

Najprej smo ugotovili, da proge, kot so bile, na primer 5 km v eno stran in 5 km v drugo stran, sredi hoste, kjer smo lahko srečali samo medvede in lisice, niso bile primerne za gledalce. Naenkrat s pokojnim dr. Zwartzem iz Avstrije sediva in pravi: „Vodičar ali bi lahko kaj naredili?“ Takrat se je porodila ideja, da moramo biatlon pripeljati na stadion. V letih 1994 – 1996 smo skrajšali proge. Dogovorili smo se, da morajo biti proge zelo skupaj zato, da lahko gledalci vsaj najkrajšo progo – oziroma velik del te proge – vidijo s stadiona. Takrat biatlonskih prenosov po televiziji še ni bilo. Kasneje smo stopili v stik z EBU (European Broadcasting Union) in z Eurosportom. Vedno sem skušal pokazati, da je ta šport zanimiv zato, ker ima dve obliki: dinamično (tek) in statično (streljanje), in gledalci čakajo do zadnjega strela, saj tekmovalci lahko zgreši prvi strel in je še vedno v igri za medaljo, če zadane zadnjega. S tem se stopnjuje vznemirljivost, saj tudi če tekmovalci zgreši zadnji strel in če vemo, da je dober tekač, še vedno ni odločeno, zato ga s televizijo spremljamo po celi progi. Na te spremembe sem ponosen.

V letu 1998 sem bil izvoljen za podpredsednika svetovne biatlonske zveze IBU. Potem sem bil 2002 ponovno izbran, nato sem šel za športnega direktorja, ko sem postavil vse sisteme, ki večinoma še danes funkcionirajo. Leta 2006 sem zgubil volitve, ko sem kandidiral za predsednika. Zame je to bila velika izkušnja, nisem pa se umaknil na stran, saj še vedno veliko delam za televizijo, in sicer za nemško, rusko, za Američane, kadar imajo tekme, kjer opravljam vlogo pomočnika režiserja pri izbiri slike, ki jo gledalci gledajo na televiziji. To je izjemno zahtevna naloga, ki zahteva popolno koncentracijo. V režiji je 37 kamer in najtežje tekme za TV prenos so

šprint tekme, ko imaš dobrega tekmovalca na startu, potencialnega zmagovalca leže, potencialnega zmagovalca stoje in finišira nekdo, ki je trenutno prvi. In če ti tega ne spremljaš in tega ne pokažeš v cilju, nisi nič naredil, če nisi pokazal pravega. Zanimarimo štart in potem moramo spremljati celotno tekmo in moramo od prve do zadnje minute vedeti, kaj se dogaja na progi, na strelišču in režiser se samo odloča, katero kamero bo vklopil.

Potem morate vi vedeti za vsakega tekmovalca v kakšni formi je?

Točno, jaz jih preštudiram, se z njimi pogovarjam, grem sam na progo s smučmi, da vidim, kje so težave, da rečem „tamle bi kamero postavili nižje, da bi bil naklon večji“, skratka ogromno stvari. Pri televizijskem prenosu smo Slovenci naredili kar nekaj bistvenih premikov zahvaljujoč tudi spodbujevalcu Marjanu Lahu, ki me je vedno provokativno spodbujal, da sem iskal spremembe, ko mi je dajal nemogoče naloge.

Kje ob progi ste pozicionirani?

Nikjer, jaz sem v režiserjevem avtu, jaz gledam vse kamere. Imam dva računalnika in na srečo je računalniški program, ki ga uporabljam, da upošteva napoved, kje bo tekmovalci, če teče v določenem tempu. Ampak kljub temu imam še vedno 12 kolon z vmesnimi časi. Delam vse sam, Skandinavci pa imajo pomočnike in ker imajo veliko informacij, potem naredijo tudi veliko napak. Letos na olimpijadi so spustili tekmovalce, ki bi jih morali pokazati. Na predvečer tekme se dobimo s kamermani in naredimo scenarij, ki se ga držimo približno 40 odstotno. Imamo na primer 30 tekmovalcev, ki jih moramo pokazati, od katerih jih je vsaj 10 vrhunskih, potem pa je umetnost, kako vse predstaviti. Šele takrat, ko res nimamo česa pokazati, pokažemo kaj v počasnem posnetku. To je res izjemno, izjemno zahtevna zadeva.

Malo bi se navezala na zadnje olimpijske igre in posnetek padca Petre Majdič. Ali bi bila čustva Slovencev tako močna kot so bila, tudi če ne bi bilo tega posnetka?

Zanesljivo ne, ker nekaj je povedati zgodbo, ki je ne vidiš, drugo pa je, če jo vidiš. Na srečo je bilo na olimpijadi toliko kamer, tudi 45, 47, da imajo dejansko pokrite vse konce prog.

Snemajo tudi ogrevanje. Zakaj? Ona ima številko 67, pri številki 50 nimaš česa pokazati (to se pri smučarskem teku dogaja), pokažeš posnetek tistega, kar si posnel že eno uro prej in komentator reče, poglejte tekmovalca Petra Majdiča se ogreva pred štartom, v bistvu pa malo goljufaš, saj si to posnel že eno uro prej. Tudi v biatlonu je zelo pomembno, da ima režiser povezavo z vsemi komentatorji, ki so na terenu, in včasih reče, „fantje ne komentirajte streljanja vaših, ker jih bomo pokazali čez minuto“. Druga taka stvar pa se dogaja, ko snemaš nekoga, za katerega ne veš, ali bo prvi, tretji ali peti, veš pa, da moraš prvega vedno pokazati. Takrat moraš pokazati statični čas (in ne dinamičnega), ampak statičnega dobiš šele, ko tekmovalci prečka ciljno črto. Ko se podnapis s časom pokaže malo z zakasnitvijo, takrat veste, da gre za posnetek. No, to je zelo zahtevno pri prenosu. Tudi jaz, ko pridem po tekmi iz režije, rabim vsaj pol ure, da pridem k sebi. Ne vem, koliko časa bom še zdržal, ker je to zelo naporno.

Od leta 1984 ste bili na vseh olimpijskih igrah.

Ja, na vseh, in lahko se pohvalim, da sem bil tudi dizajner stadionov v Salt Lake City-u, v Torinu in tudi začetni dizajner stadiona v Vancouvru.

Kaj pa na svetovnih prvenstvih?

Za svetovna prvenstva sem naredil približno 10 stadionov. Recimo zadnji štadion, ki bo narejen, je deloma moja ideja.

Kakšen izziv pa vidite po vseh teh izkušnjah, ki jih imate, na Fakulteti za šport?

Velik izziv. Na inštitut sem prišel zato, ker nas praksa potrebuje. Zanima me konkretno strokovno razvojno delo, kajti naši trenerji morajo dobiti natančne podatke, ki morajo oceniti trenutno pripravljenost športnika. Druga stvar, ki jo potrebujejo, pa so metode trenajnega procesa, ki jih bodo uvedli v svojo mikro, makro cikluse, zato da bodo lahko še bolj uspešni.

Še eno vprašanje imam za vas. Vi ste tako blizu biatlona in zdaj ga gledate skozi televizijske kamere. Kdaj ste si ga nazadnje ogledali v živo?

Na olimpijskih igrah v Vancouvru samo pomagal samo pri eni tekmi, vse ostale pa sem si ogledal v živo.

Milan Žvan

OB 50 – LETNICI FAKULTETE ZA ŠPORT

Vsako praznovanje 'rojstnega dne' najbolj pogosto vzbuja občutke radosti, sreče in zadovoljstva. Prehodili smo pot, ki se ne bo nikoli več ponovila. Tako je pri posamezniku, v družini in tudi ob praznovanju institucij. Tudi naše – današnje Fakultete za šport.

V njenem razvoju skozi čas so bili postavljeni mejniki, brez katerih današnje športne institucije pri nas ne bi bilo, in sicer:

- ustanovitev Visoke šole za telesno kulturo,
- vključitev šole v ljubljansko univerzo in
- preimenovanje v Fakulteto za telesno kulturo in končno v Fakulteto za šport.



Da, stebri so bili postavljeni tako kot pri graditvi vsake hiše. Znotraj njih je bilo treba napolniti prostor z vsebino. Skozi čas so jo polnili tisti, ki so stebre postavljali, in tisti, ki so prihajali v naš hram na delo in po znanje. Vsi naštetih lahko danes praznujemo s ponosom. Prvi učitelji, ki so orali ledino, so imeli vizijo poti, po kateri so korakali in po kateri naj bi krenili nasledniki. Drago Stepišnik, Drago Ulaga, Alojzij Šef, Franc Pediček, Miro Kališnik, Adi Klotčnik, Jože Šturm, Krešimir Petrovič ... so bili nepozabni pedagogi in mnogi tudi prijatelji. V sebi so nosili noto, ki jo je mogoče opisati kot skrb, da šport sam po sebi ni le telesna vaja, ampak v sebi skriva neprecenljivo človeško in družbeno vrednoto. Ta se morda v tistih časih še ni tako jasno zrcalila, vendar je bila mnogim, tudi

prvim študentom, predstavljena kot vizija, proti kateri je treba zakorakati.

Vrata stavbe so bila na široko odprta številnim generacijam študentom, bodočim diplomantom, ki so – vsak po svojih močeh in znanju – hodili po tej poti.

Šport se je v prehojenih zadnjih petdesetih letih močno spremenil. Če je bil v začetku res le telesna vaja, je danes dejavnost neprecenljive vrednosti za slehernega posameznika in družbo kot celoto. Za ta miselni preobrat imajo po mojem globokem prepričanju največjo zaslugo športni pedagogi – diplomanti naše Fakultete. V petdesetih letih so s svojim prizadevnim delom v vrtcih in šolah vseh vrst in stopenj, mlade generacije učili o lepota gibanja in njegovih

vsestranskih učinkih. Izobraževali so jih, vzgajali in vzpodbujali. Skozi čas se je njihovo pedagoško delo akumuliralo in s šol so prihajali vedno bolj ozaveščeni o vsestranskem pomenu športa. Vrednota športa se je postopno prenašala iz roda v rod. Danes se pogloblja v športnih društvih in številnih drugih športnih institucijah.

Zunanji videz daje športu tudi vrhunska športna ustvarjalnost s športniki dosežki. Ti danes segajo v sam svetovni vrh. Kaže se še v mnogih drugih dejavnostih, ki so nam danes same po sebi umevne. Šport je pomemben segment zdravstva, turizma, žurnalistike, prometa, obrambe, varnosti ... Vtkan je v družbo in vsepovsod je mogoče zaslediti diplomante naše

Fakultete. Tudi v politiki. Šport z njegovo industrijo je tako postal pomembna gospodarska panoga, ki še kako prispeva k rasti domačega družbenega proizvoda.

Pred dobrimi petdesetimi leti je neko dekle na vasi v športnem oblačilu teklo po travnikih in gozdovih kar tako, zaradi razvedrila; ljudje so jo zelo čudno gledali. Danes so vse steze polne mlajših in starejših, žensk in moških. Športna aktivnost je postala pomemben sestavni del vsakdanjika. Slednji nas skupaj z vrhunskimi športnimi rezultati upravičeno utemeljuje kot športno nacijo. Gre torej za odnos, ki je vzpostavljen preko mehanizmov razumevanja športa kot celote, zdravja, okolja in nenazadnje tolerantnosti v družbi. To so parametri športne nacije.

Današnja Fakulteta za šport je z leti rastla. Prihajale so nove generacije učiteljev in študentov. Rastlo je znanje enih in drugih, bilo je vedno bolj poglobljeno. Tudi z dosežki raziskovalnega dela, o katerem so ob rojstvu te šole razmišljali le redki posamezniki. V časopisnih člankih tiste ga časa so se pojavljale novice, da je znanstveno raziskovalno delo v telesni vzgoji (beri športu) popolni nesmisel. Danes vemo, da je prav to delo gonilna sila razvoja in vedno bolj poglobljenega pedagoškega procesa. Brez tega dela Visoka visoka šola ne bi nikoli prerasla v Fakulteto. *Conditio sine qua non* za podelitev takega laskavega naslova šoli je bilo prav samostojno in kakovostno raziskovalno delo.

Danes je Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani močno zasidrana v slovenskem in tudi v svetovnem športnem prostoru. Gre za razvoj, ki ga ni mogel v tako krat-

kem času – kot je obdobje petdesetih let – nihče pričakovati. To ji ne priznava le Alma Mater v Ljubljani, ampak tudi tradicionalne fakultetne institucije doma in v svetu. Odprtost Fakultete v svet (s seminarji, mednarodnimi kongresi in simpoziji ter organizacijskimi in vsebinskimi povezavami), povezave s številnimi sorodnimi institucijami v Evropi in svetu ter cenjenost dosežkov na področju raziskovalnega dela mnogih učiteljev te šole so nad pričakovanji.

Nekatere kritične misli, da Fakulteta ne skrbi dovolj za slovenski šport, da je krivec za 'slabo stanje' in da ne daje dovolj kakovostnega kadra, so neutemeljene. Kot vse druge fakultete (npr. ekonomska, pravna, družboslovna, medicinska itd.) je odgovorna predvsem za kvalitete kadre, ki jih izobražuje in seveda za stopnjo raziskovalnega dela. Zahteva, da bi fakulteta prevzela nase skrb za celotni slovenski šport, je pretirana. Tega ne počne nobena druga fakulteta za svoje področje in tega si tudi sami ne želimo.

Mnogi kadri, izšolani doma, so cenjeni tudi v tujini. Sicer pa je to v času globalizacije in odprtosti pretoka znanja (kadrov) tudi razumljivo. Bojazen, da bo raven učnega (manj raziskovalnega) dela padla in da bodo 'novi' kadri, izšolani tudi na tej fakulteti, slabši v primerjavi s šolanimi pred leti, je odveč. Res pa je, da smo bila priča v znatni meri nedomišljeni in na hitro sprejeti 'bolonjski deklaraciji.' Nobena skrivnost ni, da je eno najbolj občutljivih področij v izobraževalnem procesu spreminjanje učnih programov. Slednje je treba spreminjati domiselno in strokovno – ne politično! – ter dolgoročno. Posledice prehitrih odločitev so lahko

pogubne tako za izšolane kadre, kot tudi za institucije, ki jih šolajo.

Nadaljnjo usmeritev naše fakultete vidim v prihodnje v še večji povezavi z drugimi znanstvenimi vedami, kot so medicina, ekonomija, pravo, informatika, filozofija idr., ter umestitev smotrov v učnih programih v smer športa kot splošne civilizacijske in kulturne vrednote ter dobrine slehernega Slovenca. To bi bilo mogoče doseči in preseči s tesnejšimi povezavami z institucijami, katerih področje dela je morda še posebej (ali tudi) umetnost.

Kljub velikim spremembam v miselnosti naših ljudi o vrednotah športa je še vedno v mnogih glavah zakoreninjeno mišljenje, da je šport le vaja, tekma, namenjena sama sebi in zato nima svoje filozofske in kulturne podlage. Spreminjanje take miselnosti je težka naloga in postati mora stalnica tako pedagogov v šolah, kot vseh tistih, ki jim šport pomeni več kot le poklic, ampak najširšo ljubitelsko in kulturno vpetost v našo dejavnost. Tudi to je naša naloga.

Srečno na tej poti, Fakulteta za šport!

Dekan prof. dr. Milan Žvan

Herman Berčič

NEKATERE STROKOVNE IN ZNANSTVENE ZAMISLI PROF. DR. FRANCA PEDIČKA SO V ŠPORTU AKTUALNE ŠE DANES

Izvleček

Prof. dr. Franc Pediček je bil eden najpomembnejših pedagogov svojega časa. Ves čas je antropološko utemeljeval razvoj pedagogike ter drugih strokovnih in znanstvenih področij. Enako je z vidika antropologije oz. človekoslovja obravnaval področje telesne kulture oz. športa in njena ožja torišča – telesno vzgojo, šport in športno rekreacijo. Kot izvrsten pedagog, mislec in pokončen človek je širil in posredoval svoja bogata znanja iz filozofije, pedagogike, psihologije in etike tudi študentom takratne ljubljanske višje in pozneje visoke šole za telesno kulturo. Zaradi naprednih idej in vključevanja novih spoznanj v ožja torišča telesne kulture, telesno vzgojo, vrhunski šport in športno rekreacijo je v tem segmentu človekovega življenja in ustvarjanja pustil neizbrisne sledi. Bil je pionir pri snovanju znanstvene misli in znanstvenega raziskovanja v telesni kulturi oz. športu. Pri tem je ves čas zagovarjal antropološki vidik preučevanja vseh različic športa.

Ključne besede: Pediček, znanost, znanstveno raziskovanje, antropologija, pedagogika, filozofija, psihologija, telesna kultura, šport.



Prof. dr. Franc Pediček v jeseni življenja

SOME EXPERT AND SCIENTIFIC IDEAS OF PEDIČEK CONTINUE TO BE TOPICAL IN SPORTS

Abstract

Prof. Dr. Franc Pediček was one of the most prominent pedagogues of his time. Throughout his academic life he provided anthropological rationale to the development of pedagogy and also other expert and scientific areas. In terms of anthropology i.e. the science of humans, he investigated the field of physical culture, i.e. sport along with its narrower domains, namely physical education, elite sport and sport recreation. As an outstanding pedagogue, thinker and upright person he imparted his vast knowledge in philosophy, pedagogy, psychology and ethics to the students of the then short-cycle college and later the College of Physical Culture in Ljubljana. His progressive ideas and intertwining of new findings with the specific domains of physical culture, namely physical education, elite sport and sport recreation, left indelible impressions in this segment of human life and creation. He pioneered the formation of scientific thought and scientific research in physical culture i.e. sport, incessantly advocating the anthropological facet of the study of all types of sports.

Key words: Pediček, science, scientific research, anthropology, pedagogy, philosophy, psychology, physical culture, sport

■ Namesto uvoda

Prof. dr. Franc Pediček je bil velik kritični um, ki je zaznamoval sopotnike svojega časa in tudi sodobnike ter pustil za seboj veliko opravljenega dela, marsikaj pa je prepustil obdelavi naslednikom. Kot vodilni slovenski pedagog je utiral pot širšim pogledom na razvoj ne le pedagoške vede, marveč tudi drugih torišč in znanstvenih področij. Posebej je zaznamoval telesno kulturo oz. šport. Pedagogika ga je sicer celostno zapolnjevala in mu pomenila vseživljenjsko poslanstvo, vendar se je enako zavzeto posvečal tudi filozofskim, psihološkim, sociološkim in etičnim vprašanjem v okviru antropologije ali človekoslovja, kot je sam rad poimenoval ta segment človekovega ustvarjanja.

Tako kot je hodil za svojo pedagogiko (tako je oblikoval naslov svojega zadnjega dela leta 2007) in je bil največkrat z njo ali celo pred njo, je hodil ne le vstric s telesno kulturo oz. športom, marveč kar precej pred njim. Nekateri so ali smo mu sledili – povedano drugače, študenti so in smo mu sledili v celoti (z nekaj izjemami, kot povsod v življenju), dokler se je kot izborni predavatelj razdajal in predaval skladno s svojimi pedagoškimi načeli in pedagoškim erosom na takratni visoki šoli za telesno kulturo.

Kasnejši razvoj dogodkov je pokazal, da se z njegovimi tezami o antropološki obravnavi športa in vseh njegovih različic vsi učitelji niso strinjali. Ker je spoštovani profesor v svojih razmišljanjih večkrat prešel v hitro hojo ali celo v tek, kot v prispodobi radi rečemo, in čeprav je bil v krogu kolegov, ki jim te aktivnosti niso bile tuje, ga večina ni dohajala. Preveč so imeli opraviti z osnovami materialne kulture v športu, manj pa so se posvečali osnovam duhovne kulture.

Prof. Pediček se je kot napredni mislec veliko ukvarjal s problemi in vprašanji pedagoške antropologije, hkrati je podpiral sleherno antropološko raziskovanje s področja vzgoje in izobraževanja. Zato ni nič presenetljivega, da se je z enako zavzetostjo in iz enakih izhodišč lotil izgradnje teoretičnih osnov in znanstvenih temeljev športa in njegovih ožjih torišč.

Dr. Pediček je ves čas antropološko utemeljeval razvoj pedagogike, enako je z vidika človekoslovja želel obravnavati področje telesne kulture oz. športa, z vsemi različicami oz. pojavnimi oblikami.



Prof. dr. Pediček med nagrajenci z ministrom dr. Miranom Zverom ob prejemu priznanja za življenjsko delo

Ker je o tem veliko pisal – eno njegovih najpomembnejših pisnih del je starejšim kolegom in športnim ter strokovnim delavcem znano kot trilogija (Pogledi na telesno vzgojo, šport in rekreacijo, 1970) –, so njegova dela ohranila jasno sporočilo in tudi kritično ost. Tega mu ni mogel nihče vzeti. Ne nasprotno misleči ideologiji športnega monizma ne obstoječa oblast, ki je, kot je znano, ves čas skrbno bdela nad njegovim početjem in tudi sicer segala v vse pore življenja in dela občestva tedanjega časa. Še posebno sta jo skrbela vzgoja in izobraževanje, od osnovnega, preko srednjega do fakultetnega.

Pediček se je zaradi različnih dogodkov v življenju ves čas počutil ogroženega, oblast pa se je bala njegovih naprednih idej. Če bi se namreč uresničile – posebej jih je predstavil na II. posvetu slovenskih pedagogov na Bledu leta 1971 s koreferatom »Vzgoja kot funkcija človeka« –, bi v temeljih zamajale tedanjo socialističnomarksistično vzgojo na šolah vseh stopenj. Šola oz. njena vzgoja je bila takrat, kot danes vemo, v funkciji oblasti in ne v funkciji človeka. Pediček se je trudil otroka, šolo, vzgojo in izobraževanje spodmakniti moči in oblasti družbene ideologizacije in politizacije ter vzgojo vrniti tja, kamor spada, torej v družino in šolo.

Prof. Pediček je odlično predaval in tudi pisal. Sploh je bil mojster govornice in pisne besede, njegov slog pisanja pa je bil zlahka prepoznaven. Pri tem ni skoparil z bodečo nežo, ko je šlo za branjenje in

uveljavljanje njegovih domišljenih mnenj in stališč. Pri mnogih je kritika ostala v zraku, nekateri so jo preprosto prezrli ali obšli, nekateri so uporabili neakademsko ravnanje in so s profesorjem poskušali obračunati na osebni ravni in na ideološko-političnih podlagah. Kritika je sicer ostala, odzivi nanjo prav tako, kar je profesor še posebej občutil, saj je visoko šolo leta 1967 tudi zapustil. Zapustil jo je z grenkobo v srcu in duši, če njegov razum za trenutek pustimo samevati, in to kljub temu, da se je med študenti izjemno dobro počutil.

Razvoj telesne kulture oz. športa pa je z njegovim odhodom ostal osiromašen za mnoga antropološka spoznanja in vedenja, ki jih je širil med nas študente (in najbrž tudi med učitelje) iz svoje bogate zakladnice filozofskih, pedagoških, psiholoških in socioloških znanj ter etičnih pogledov. To sem želel znova poudariti in v tem se s kolegom dr. Kristanom, ki je to prvi zapisal, v celoti strinjam.

Prof. Pediček je bil zagret kritik obstoječega stanja duha na takratni visoki šoli za telesno kulturo, prav tako na različnih šolah vseh stopenj in tudi v družbi sploh. Svoja nesoglasja z drugače mislečimi oz. nasprotniki je pomenljivo poimenoval kot trke. Govoril je o akademskih in tudi drugačnih trkih. Z nekaj domišljije bi lahko nesoglasja in neskladja na takratni pedagoški instituciji poimenovali tudi »telesnokulturni trk«.

Njegova je paradigma o pluralni vzgoji in izobraževanju pa tudi o pluralni družbi,

brez monopolov in prilaščanja samo ene resnice. To paradigmo je poskušal uveljaviti tudi na Visoki šoli za telesno kulturo oz. na področju telesne kulture in športa, kjer naj bi ob širši antropološki zasnovi študija (ne le ozko strokovni) vzgajali bodoče športne pedagoge in strokovnjake na dodiplomskem in tudi podiplomskem študiju. Tako naj bi širše razgledani diplomanti, z raznoterimi znanji in vedenji ter z jasnimi pedagoškimi poslanstvom, odšli v prakso.

■ Izvori Pedičkovih zamisli in odmevi v študentskih vrstah

Kdor je spremljal ali še spremlja razvoj Fakultete za šport v Ljubljani skozi posamezna razvojna obdobja ali je bil celo neposredno vključen v tok njenega razvoja, si mora ob potrebni kritični in časovni distanci priznati, da je dal prof. dr. Franc Pediček njenemu razvoju neizbrisni pečat. Nekateri smo bili del tega razvoja, najprej kot študenti, potem kot sodelavci in nazadnje tudi kot učitelji. Poslušati pedagoška snovanja prof. Pedička, prepletena z antropološkimi pogledi, psihološkimi znanji, filozofskimi mislimi in etičnimi poudarki, ki jih je povezoval s takratnimi pojmovanji o telesni kulturi, telesni vzgoji, športu in (športni) rekreaciji, je bilo za mnoge študente posebno akademsko doživetje. Pa ne le to, v marsikom je pustil neizbrisne sledi, zato smo mu nekateri sledili ter v svoje delo in življenje vnašali njegova spoznanja in poglede na športno kulturo in tudi v aktualna družbena dogajanja. Žal pa se takrat večina ni zavedala vseh razsežnosti njegovega intelektualnega boja ne le na področju pedagogike v širšem slovenskem prostoru, temveč tudi na torišču športne kulture.

Dr. Silvo Kristan (2008) je o prof. Francu Pedičku zapisal, da obsežnega športno strokovnega opusa dr. Pedička ni mogoče predstaviti v kratkem spominskem zapisu. S tem se moramo strinjati, prav tako z ugotovitvijo, da ves strokovni opus učitelja, modreca, pedagoga in misleca ter vzornika številnim generacijam študentov, ki ga je namenil obravnavi telesne kulture, še ni ovrednoten in ocenjen. Kar nekaj generacij takratne Višje oz. Visoke šole za telesno kulturo je imelo možnost in privilegij hkrati, da so poslušali predava-

vanja in strokovne razmisleke izbornega profesorja dr. Franca Pedička. Preden se bo nekdo tudi v športu lotil celovite obravnave zapuščine spoštovanega profesorja, naj nekaj svojih pogledov in spoznanj razgrnem tudi sam.

Bil sem v generaciji študentov (teh generacij je bilo kar nekaj), ki je imela priložnost v živo spremljati njegova na širokem znanju temelječa kritična razmišljanja, ki jih je s širšega zornega kota usmerjal na takratno telesno kulturo in ožja torišča športne vzgoje, športa in športne rekreacije.

Prof. Pediček je ves čas svojega predavateljskega dela na visoki šoli za telesno kulturo preživel v študiju prepletenih področij filozofije in športa, pedagogike in športa, psihologije in športa ter etike in športa. Ves čas snovanja predavanj in priprav gradiv za posamezne predmete, ki jih je povezoval s športom, je imel pred seboj študente, ki naj bi njegova spoznanja in ideje kot bodoči športni pedagogi in strokovnjaki prenašali na mlade generacije. Zato je posebej pripravljen predavanja za skupino pedagoško-psiholoških predmetov in med njimi za občo psihologijo, pedagogiko, mladinsko psihologijo in psihologijo športa. V višjih letnikih pa je, zavedajoč se dejstva, da mora vsako strokovno področje imeti tudi svojo znanstveno podstat (osnovo ali podlago), z ustreznim znanstvenoraziskovalnim delom postavil osnove znanstvenoraziskovalnega dela tudi na področju telesne kulture in predmet tudi tako poimenoval.

Vsakega od predmetov je poleg teoretičnih osnov obogatil s številnimi primeri iz prakse, zlasti na predmetnih področjih, s katerimi je bogatil znanje že gimnazijski mladini. Dejstvo je, da spoštovani učitelj telesne kulture, torej športa, športne vzgoje in športne rekreacije, v svojih študijskih letih ni pobilže spoznaval in tudi globlje ne. Zato si je pri iskanju primerov iz telesnokulturnega oz. športnega življenja pomagal z izkušnjami študentov. Svoje izkušnje in primere iz športnega življenja, ki so bili povezani z obravnavano tematiko, bodisi s pedagogiko, psihologijo, etiko ali aplikativnimi področji, smo nenehno razgrinjali pred njim. Sam pa nas je ob tehtnih premislekih vodil v globlja spoznanja pedagoško-andragskega poklica in spodbujal vse tisto, kar je vodilo k oblikovanju vrednot bodočih pedagogov.

S študenti se je zliil v akademsko celoto, ki je takrat polno živela. Študija si na takratni visokošolski instituciji brez njega nismo znali predstavljati. To je bil on, profesor, mislec, modrec in ČLOVEK. Vedel je, da veliko daje – mnogo več, kot je bil v položaju univerzitetnega učitelja po službeni dolžnosti dolžan dajati. Svojega dela ni nikoli jemal kot obvezne službe, kot nekaj, kar mora opraviti, potem pa se za njim zaprejo vrata. Svoje miselne nastavke in razmišljanja o problemih in njih rešitvah je nosil s seboj domov. Nenehno je študiral, luščil probleme in iskal odgovore na številna vprašanja, ki si jih je postavjal sam ali pa smo mu jih postavljali študenti, spodbujeni k ustvarjalnemu in samostojnemu razmišljanju. Na Visoki šoli za telesno kulturo, kjer je služboval šest let, torej vse do leta 1967, je bil prvi univerzitetni učitelj z doktoratom. To je bila njegova prednost, po drugi strani mu je zavzemanje za širšo akademsko rast pri pridobivanju akademskih nazivov tedanjih kolegov prineslo tudi precej težav. Vendar s svojim prizadevanjem za dvig športne kulture tako pri študentih kot sploh v širši družbi kljub navedenemu ni prenehal.

Ne glede na čas, ki je pretekel, in na dejstvo, da dr. Pedička ni več med nami, ostaja kar nekaj vprašanj, s katerimi se je ukvarjal spoštovani profesor, ki niso dobila ustreznih odgovorov, a so še vedno aktualna. Prav tako ostaja še kar nekaj problemov, ki jih je profesor luščil iz svoje bogate pedagoško-psihološke in filozofske zakladnice znanja, ki so le delno rešeni ali še čakajo na rešitev. Kot je bilo poudarjeno, se je med drugim ukvarjal tudi s temeljnimi problemi raziskovanja in z vključevanjem znanstvene misli v telesno kulturo. Posebej se je ukvarjal tudi z znanstveno-terminološkimi problemi. Res je, da so nekateri sopotniki težko sprejemali njegove, za takratne čase napredne in širše poglede na pojav telesne kulture, vendar smo jih študentje sprejemali z veliko odprtostjo. Preprosto smo mu ob njegovih miselnih predstavitvah, zapletih in razpletih, ko je zagovarjal in branil svoje teze z argumenti, iskrevimi domislicami in številnimi primeri iz bogate pedagoško-psihološke prakse, sledili. Sam je ob različnih tematskih sestavih postavljaj teze in antiteze ter nas ob členjenju in miselnih analizah vodil k sintezi spoznanj in znanj.

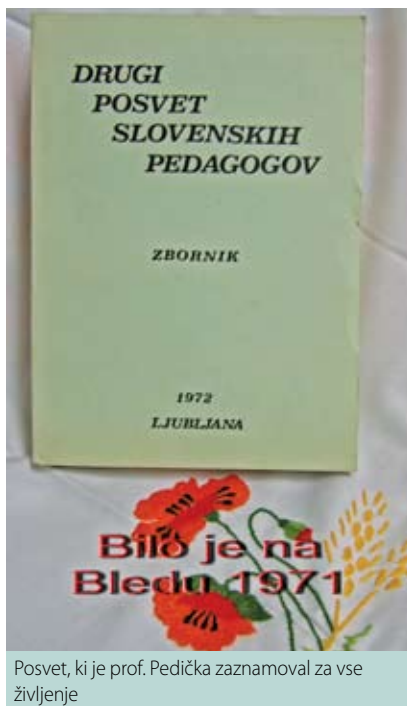
■ Dr. Franc Pediček je bil pionir in snovalec znanstvene misli na področju telesne kulture oz. športa

Ko se je na takratni Visoki šoli za telesno kulturo začela rojevati znanstvena misel in naj bi začeli z znanstvenoraziskovalnim delom, sta bili uveljavljeni dve usmeritvi. Prva, ozko strokovna, v okviru katere so se posamezni problemi na izsekih telesne kulture, torej telesne vzgoje, športa in športne rekreacije, pri različnih predmetih obravnavali z ožjih strokovno zornih kotov. In druga, širša, antropološko zasnovana, ki je posamezne probleme obravnavala z več gledišč, predvsem s filozofskega, psihološkega, pedagoškega, sociološkega in etičnega. Kakšen je bil potem tok razvoja institucije, je zdaj bolj ali manj znano.

Manj znano pa je, da je cenjeni profesor v študijskem letu 1965/1966 pripravil za študente IV. letnika takratne Visoke šole za telesno kulturo predavanja ob rojevanju znanstvene misli z »Uvodom v znanstvenoraziskovalno metodologijo« in jo s številnimi primeri povezoval s telesno kulturo in njenimi pojavnimi oblikami. Moč njegovih argumentov, ki so izhajali iz bogatih pedagoških, psiholoških in filozofskih znanj, obogatenih s primeri iz prakse, je prepričala mnoge študente. Njegova je opredelitev, da je treba za vsako tezo ali trditev, ki je tudi na področju telesne kulture oz. športa predstavljena v teoretičnem modelu, najti ustrezno razlago, dopolnjeno s primerom iz prakse.

Na tem mestu je treba poudariti, da se je znanost na področju telesne kulture oziroma športa takrat šele rojevala. Tu in tam so bili vidni znanstveni nastavki. Pediček je poskrbel za pravo miselno revolucijo med tedanjimi učitelji. Nihče, ki je verjel v postopni razvoj znanosti na področju telesne kulture oz. športa, ni mogel ostati ravnodušen ob njegovih zavzevanjih za znanstveno raziskovanje na področju športa. Zaradi že navedenih ozkih gledišč nekaterih takratnih učiteljev si je nakopal tihe in manj vidne, pa tudi odkrite nasprotnike.

Govoril je: »Znanost ni romantizem, marveč delo, trdo delo, ki ga opravlja posameznik, ki je za to sposoben oz. usposobljen. Najprej morate zelo dobro poznati



Posvet, ki je prof. Pedička zaznamoval za vse življenje

stroko nasploh, potem se morate poglotiti v stvar in nato najti problem. Pri tem naj vam bo metodologija pomočnica in ne središčnica vašega delovanja. Pri raziskovalnem delu morata biti v ospredju disciplina oz. samodisciplina in odgovornost. Znanost je otrok svojega časa. Vsak znanstvenik je leča, skozi katero se zrcali družba svojega časa.« Pri tem je mislil na vsakokratno razvojno obdobje v preteklosti, njegova razmišljanja pa imajo pomembno sporočilno vrednost tudi za sedanjost, prav tako za prihodnost.

Zelo kritično je spremljal začetek nastajanja in tok znanstvene misli na področju telesne kulture oz. športa. Takrat je verjel, da smo prešli nekatere faze razvoja, ko so si mnogi »s prstom na čelu« razlagali posamezne pojave tudi na področju športa, ne da bi za to imeli teoretične oziroma znanstvene podlage. Verjel je, da dosežena »filozofska etapa« oziroma zdravorazumska etapa v razvoju znanstvene misli na področju športa še ni končna. Res pa je, da ta stopnja pomeni neposredni uvod v znanstveno mišljenje. Vendar ni dovolj, da le na osnovi zdravega razuma opazujemo fenomen telesne kulture oziroma pojave telesne vzgoje, športa in športne rekreacije, brez povezav z družbenim in kulturnim prostorom in drugimi razsežnostmi družbenega razvoja. To ra-

zvojno fazo je poimenoval tudi faza »deskriptivnega mišljenja«. Namreč tovrstni iskalci novih spoznanj oz. raziskovalci so spoznali »fenomenalnost« stvari ali pojavov (telesne vzgoje, športa in športne rekreacije), ne pa njegovega bistva. Na tej stopnji so bili torej raziskovalci sposobni izolirati pojave telesne kulture, jih »fiksirati« in jih oblikovati na temelju dotedanjih norm in pravil zdravega mišljenja (tudi logičnega). Vendar pa niso odkrivali bistva pojavov in njihovih zakonitosti.

Pediček je trdil, da mora znanstvena misel prodreti tudi v telesno kulturo oz. šport. Govoril je, da bo treba najprej opraviti temeljna (fundamentalna) oz. makro raziskovanja. Opredelil jih je tudi kot bazična, torej tista, ki tvorijo osnovo. Poleg tega bodo potrebne tudi aplikativne (v prakso usmerjene) raziskave, ki naj bi jih neposredno opravili na različnih toriščih športa – telesni vzgoji, tekmovalnem oz. vrhunskem športu in športni rekreaciji. Take naj bi predvsem bogatile prakso.

■ Uspešen raziskovalec mora imeti določene sposobnosti in lastnosti

Prof. Pediček je v eni od uvodnih razprav pri predmetu, ki ga je namenil raziskovalni problematiki, govoril tudi o tem, kdo naj bo raziskovalec, ali bolje, kakšne sposobnosti in lastnosti naj bi imel človek, ki želi znanstveno misliti in se podati v odkrivanje novega in neznanega. Skladno z njegovim razmislekom naj bi bil raziskovalec občutljiv za probleme. V okolju, kjer deluje, naj bi jih zaznaval in prepoznaval. Predvsem naj bi odkrival tudi take, ki so bolj prikriti in v trenutku opazovanja manj zaznavni. Pri tem je opozarjal na dejstvo, da je pri raziskovalcih začetnikih zaznati pojav »problemskega slepila«. To pomeni, da so zanje vsi problemi bolj ali manj rešeni, ali povedano drugače, da jih ne vidijo in ne zaznajo. Druga skrajnost, ki se pogosto pojavi na začetku raziskovalčeve poti, pa je, da raziskovalcu vse, pri čemer ni sodeloval oz. ni bil soudeležen, predstavlja določen problem.

Raziskovalec naj bi imel ustrezno specializacijo, pri čemer je imel profesor v mislih znanja in védenja na določenem strokovnem področju, hkrati naj bi se razgledoval tudi po sorodnih naravoslov-

nih in družboslovnih znanstvenih področjih. Povedano drugače, za raziskovanje določenih problemov je treba imeti čim širšo teoretično in strokovno izobrazbo na raziskovalnem področju, v katero se raziskovalec podaja in usmerja. Prav širša razgledanost v svoji stroki je eden pomembnejših dejavnikov, ki lahko kasneje odločajo o večji ali manjši uspešnosti raziskovalca. Namreč širša razgledanost mu omogoča, da se ne omeji le na eno gledišče, temveč ima pri raziskovanju odprt širši zorni kot, kjer se znanja iz mejnih ali drugih strokovnih in znanstvenih področij prepletajo in dopolnjujejo.

Prav poznavanje sorodnih torišč in sposobnost za odkrivanje medsebojnih odvisnosti in povezav sta eni pomembnih prednosti uspešnega znanstvenoraziskovalnega delavca. V mnogo primerih je za večji ali manjši uspeh v raziskovalnem delu potrebna tudi sposobnost za timsko delo. Pri tem so v ospredju ustvarjalna komunikacija, koordinacija raziskovalnih nalog in sodelovanje med posameznimi raziskovalci.

Pri raziskovalcih, ki želijo biti uspešni, morajo biti jasno izraženi intelektualna vedoželjnost (radovednost) in sposobnost koncentracije tudi skozi daljše časovno obdobje in delovna disciplina. Brez izrazite želje po spoznavanju novega, neznanega in še nepojasnjene, ki ima svoje korene predvsem v notranji in manj v zunanji motivaciji, ne bo večjih raziskovalnih uspehov oz. dosežkov, je govoril Pediček. Časovno daljša sposobnost osredotočanja na določen problem raziskovanja in sposobnost odpravljanja »šumov«, še zlasti, kadar se pojavi moteč »človeški dejavnik«, je prav tako eden ključnih dejavnikov uspešnega raziskovalčevega dela. Raziskovalec, ki je predan svojemu delu, največkrat pozabi na razsežnost časa, ker ga raziskovanje prevzame, »vsrka vase« in celostno zaobjame njegovo osebnost.

Pediček je nadalje govoril, da mora biti raziskovalec pripravljen na vsakršno odpoved. V bistvu naj bi bilo vse podrejeno raziskovanju, pri tem pa ni dovolj, da je v raziskovanje vključena le intelektualna komponenta oz. kognitivna funkcija raziskovalca. Uspeh bo večji, če pri tem sodelujejo tudi emocionalna, duševna in duhovna komponenta. Naslednja raziskovalčeva lastnost, ki je ne moremo pogrešati, je ustvarjalnost. Tej je bil prof. Pediček predan v celoti. V zapiskih preberem: »To je v bistvu srčika posa-

meznih raziskovalčevih lastnosti. Brez ustvarjalnosti in predvsem ustvarjalnega mišljenja ni mogoče pričakovati ustreznih rezultatov celotnega raziskovalnega dela. Poleg tega pa ne more biti dobrega raziskovalnega dela brez določene kritičnosti. Kritičnost je pri vsakem raziskovanju nepogrešljiva. Če le-te raziskovalec nima dovolj razvite, jo mora razviti oz. si jo mora pridobiti.«

Sleheri raziskovalec naj bi imel posebej dobro razvit čut odgovornosti. Za vse postopke in dejanja, ki so povezani z raziskovalnim delom oz. s procesom raziskovanja, mora prevzeti osebno odgovornost. Pri tem se mora v kateri koli fazi raziskovanja izogibati nepotrebnim nesporazumom, prilaščanju tujih raziskovalnih dosežkov, neresnicam in neposrednim žalitvam ali razvrednotenju dosežkov raziskovalnega dela drugih raziskovalcev. Posebej spoštovana in čislana lastnost, ki jo je prof. Pediček posebej cenil, je moralna odgovornost raziskovalca. Ta splošna človeška lastnost mora biti pri raziskovalcu še posebej jasno izražena. Med posamezne lastnosti raziskovalca spadata tudi ljubezen do svobode mišljenja in strast do resnice za vsako ceno. Raziskovalec mora slediti le tisti resnici, ki se mu odkriva in kakor se mu odkriva. Vsako spreminjanje ali prikrivanje rezultatov, ki razkrivajo drugačno sliko od pričakovane, je povsem nesprejemljivo – je neetično in nemoralno. Lažno prikazovanje rezultatov, ki se razkrije takoj ali šele čez čas, največkrat pomeni konec raziskovalnega dela posameznika in pogosto tudi konec raziskovalčeve kariere.

Tudi resnicoljubnost je zelo cenjena (vsaj bila je) občečloveška lastnost, pri raziskovalcu pa ni dovolj, da je le deklarativno izražena, marveč mora biti visoko na prvem mestu. To predvsem v času, ko piše sklepno raziskovalno poročilo in ko objavi rezultate raziskave. Sicer pa je, kot je govoril Pediček, na raziskovalčevi poti vsaka dobljena resnica relativna, saj absolutne resnice ni. Znanost se le približa resnici.

■ Pedičkove etape v znanstvenem raziskovanju

Dr. Pediček je ob širših razmislekih in spoznanjih z drugih znanstvenih področij med prvimi na Visoki šoli za telesno

kulturo postavil strukturo znanstvenega raziskovanja oz. posamezne etape v razvoju znanstvene misli, ki naj bi se na posameznih stopnjah ali etapah udeležanje v raziskovalnih projektih. Posamezni metodologi so zagovarjali različne pristope, Pediček pa je svoje zamisli, ki so izhajale iz širših antropoloških gledišč, razgrnil pred nas študente.

Zaradi zanimivosti in izvirnosti si povsem na kratko oglejmo, kako je profesor snoval posamezne etape v znanstvenem raziskovanju. Govoril je: »Najprej je treba postaviti problem in delovne hipoteze. Pri postavljanju problema raziskovanja morajo biti izpolnjeni določeni pogoji. Za občutenje in izbiro problema je potrebno določeno strokovno znanje oz. strokovna izpopolnjenost na izbranem področju. Nekateri probleme zaznavajo lažje in hitreje, zaradi svoje lucidnosti (bistrosti oz. jasnosti), drugi pa ostajajo togi. Prvi razsipavajo s problemi, drugi pa ostanejo samo pri enem problemu.«

Pri iskanju problemov mora raziskovalec vedno spremljati dvom o starih rešitvah in, kot je govoril Pediček, o vsem je treba podvomiti. Spodbude za odkrivanje problemov bo raziskovalec našel v kritičnem in bogatem branju literature. Vendar ne le ozko strokovne, marveč tudi literature iz stroki sorodnih področij. Sem segajo koreni Pedičkove antropološke obravnave posameznih problemov. In prav v tem se je cenjeni profesor razlikoval od ozko strokovnih pogledov in raziskovanj, ki so se takrat začeli pojavljati na Visoki šoli za telesno kulturo. Nastavki morajo biti široko prepleteni s spoznanji filozofije, psihologije, pedagogike, sociologije, etike in drugih ved. Na ta način se ustvarjajo tudi večje možnosti za tesnejše povezovanje z drugimi znanstvenimi torišči, hkrati pa človek zori v široko razgledanega raziskovalca. Pri tem sta običajno zaznavni dve poti. Ena prihaja iz teorije in druga vodi iz prakse. Obe sta mogoči, vendar ima vsaka svoje dobre in slabe strani. Zato se za pravo znanstveno delo terja dialektično povezovanje teh dveh poti.

Pediček je pri iskanju problema oz. problemov opozoril tudi na to, da ima njegova postavitev več notranje skritih stopenj, med katerimi je omenjal tele: »Začutenje problema, prva formulacija problema, ugotovitev vzporednih problemov in podproblemov, identifikacija problema, selekcija problema preko primerjanja s sorodnimi problemi, definici-

ja problema, ovrednotenje (evalvacija) problema, postavitve terminologije in na koncu postavitve delovne hipoteze. Z delovno hipotezo si raziskovalec ustvari »optični« pripomoček, s katerim gleda, kako in v katero smer bo iskal odgovore na postavljena vprašanja.»

V drugi fazi raziskovanja je Pediček opozoril na raziskovalno branje in vrednotenje prejšnjih raziskav o izbranem problemu. To je v bistvu najtežja faza raziskovanja in terja delo, ki temelji na določenem sistemu in poteka po določenem načrtu. S širokim bibliografskim izborom in tudi s pregledom ustreznih, čim bolj svežih monografij dosežemo ustrezno širino in nabor znanj za nadaljevanje raziskovalčevega dela. V naslednji fazi raziskovanja naj se raziskovalec posveti določitvi oz. izboru raziskovalnih postopkov. To je stopnja, na kateri je treba določiti red obravnave, formo in cilj ali cilje raziskave ter oblikovati delovni naslov. Izbrano snov je treba razdeliti na poglavja in podpoglavja, kar pomeni, da se je raziskovalec, potem ko se je poglobil v delo oz. problem, prebil do kazala.

Faza ali stopnja določitve raziskovalne metode oz. metod je ena od naslednjih faz v raziskovalnem delu. Pokončni mislec je v tem segmentu govoril o deskriptivni, zgodovinski in eksperimentalni metodi. Vsako od teh je posebej opisal in zanje navedel primere. Skladno z navedenim naj bi potem izbrali poti in načine za zbiranje potrebnih podatkov. V naslednjih fazah naj bi raziskovalec uredil raziskovalno gradivo, opravil raziskavo in pripravil raziskovalno poročilo.

Ob snovanju strukture raziskovanja pa je Pediček opozoril na dejstvo, da obstaja pomembna razlika med raziskovalnim delom in znanstvenoraziskovalnim delom. Če so v raziskovalne postopke vključene določene meritve, še ne pomeni, da je to znanstvenoraziskovalno delo. To je šele raziskovalno delo. Če pa lahko nekaj v tem delu posplošimo in dvignemo na raven zakonitosti ter to potrdijo tudi drugi, potem lahko govorimo o znanstvenoraziskovalnem dosežku in o prispevku k ustrezni znanosti. Znanost pa je »mozganje« in ne izgubljanje v posameznih tehnikah, je približ na koncu.

Kritičnemu bralcu se ob razgrnitvi zamisli in predlogov dr. Pedička o naravi, toku in smereh znanstvenoraziskovalnega dela na takratni Visoki šoli za telesno kulturo

in tudi kasnejši Fakulteti za šport samo po sebi postavlja vprašanje, v katero smer so šle številne raziskave, na podlagi katerih so (smo) mnogi učitelji na tej instituciji magistrirali in doktorirali ter nadaljevali svojo akademsko rast in zorenje. Če bi cenjeni profesor ostal na fakulteti, bi marsikatera študija, magisterij ali doktorat potekal drugače, predvsem pa bolj skladno s širimi antropološkimi razgledi in pogledi. Ko bi vsak od učiteljev, ki smo zoreli in delovali na navedeni visokošolski instituciji (ali pa še delujejo oz. delujete), ne glede na generacijo, kritično, s potrebne razdalje in iz antropoloških razgledov spremljal svoje raziskovalno oz. znanstvenoraziskovalno delo, bi najverjetneje ugotovil ozkost in veliko tega, kar bi prof. Pediček, v imenu celovitejše antropološke obravnave športa, spremenil. O tem sem prepričan in tudi v tem delu se pridružujem kritičnemu mnenju kolega dr. Kristana. Za podrobnejšo analizo tega razvojnega segmenta fakultete bi bil potreben in koristen kak doktorat, še zlasti ob bližajočem se jubileju fakultete.

■ Sklepne misli

Pisati o prof. Pedičku je hvaležno, a hkrati tudi zahtevno delo. Težko je namreč v kratek zapis ujeti vse, kar je na svoji vmesni življenjski postaji na Visoki šoli za telesno kulturo storil za uravnotežen razvoj te institucije. Zato smo izbrali le enega izmed izsekov njegove ustvarjalnosti, ki jo je namenil znanosti o športu oz. športoslovju. Kot pedagog in mislec ter univerzitetni učitelj je na navedeni instituciji pustil neizbrisno sled. S svojim prihodom je študiju tega področja dodal nove in širše razsežnosti, ki so izhajale iz globljih spoznanj antropologije, filozofije, pedagogike, psihologije in etike. Svojo zakladnico znanj je uspešno povezoval s posameznimi torišči športa, s telesno vzgojo, vrhunskim športom in športno rekreacijo. Študentom je tako odpiral širše razglede v telesni kulturi in veliko prispeval k temu, da so kot diplomanti in strokovnjaki odhajali v življenje obogateni z znanji za boljše in uspešnejše vodenje pedagoškega oz. andragoškega procesa v neposredni praksi.

Vedno je imel pred seboj človeka in njegovo nedeljivo ter celovito bio-psihosocialno in spiritualno naravo, ne glede na to, ali je šlo za otroka, mladostnika ali za zrelo osebo. Prof. Pediček je veli-

ko prispeval k razvoju znanstvene misli na področju telesne kulture oz. športa in posebej za to pripravil in podrobneje razdelal strukturo raziskovalnega oz. znanstvenoraziskovalnega dela. Zapisal je tudi to, kakšne sposobnosti in lastnosti naj ima uspešen raziskovalec. Pri tem je ves čas sledil svoji temeljni antropološki usmeritvi. S predavateljskim delom in kasneje s pisnimi deli je nasproti ozki strokovni obravnavi posameznih torišč športa (biomehanicizma) postavjal široko polje antropološke obravnave, kjer so bila v ospredju spoznanja iz filozofije, pedagogike, psihologije, sociologije in etike športa. Ko je cenjeni profesor odšel, so bili ti gradniki odvzeti iz celotne zgradbe takratne visokošolske institucije, kar se je kasneje odražalo tudi v njenem nadaljnjem razvoju.

■ Literatura in viri

1. Pediček, F. (1970). *Pogledi na telesno vzgojo, šport in rekreacijo – I., II., III.: Pedagoški, psihološki in filozofski vidiki*. Ljubljana: Mladinska knjiga
2. Pediček, F. (1998). Ob prenovi šole: *Kritični pedagoški pogledi*. Ljubljana: Jutro.
3. Pediček, F. (2007). *Moja hoja za pedagogiko*. Radovljica: Didakta.
4. Kristan, S. (2008). In memoriam. Prof. dr. Franc Pediček. *Šport*, 56(3–4), 69–70.
5. *Zapiski predavanj pri predmetu obča psihologija v študijskem letu 1962/1963*.
6. *Zapiski predavanj pri predmetu pedagogika v študijskem letu 1963/1964*.
7. *Zapiski predavanj pri predmetu psihologija športa v študijskem letu 1964/1965*.
8. *Zapiski predavanj pri predmetu osnove znanstvenoraziskovalnega dela v študijskem letu 1965/1966*.

dr. Herman Berčič, zaslužni prof. v pokoju
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, –
Katedra za športno rekreacijo
e-naslov: herman.bercic@fsp.uni-lj.si

Marjeta Kovač, Gregor Jurak

PODPORE NADARJENIM ŠPORTNIKOM V SLOVENSKEM ŠOLSKEM SISTEMU

Izvleček

Pot do vrhunskega dosežka je zelo dolga, zato je s sistematičnim delom največkrat potrebno začeti že zelo zgodaj, pogosto že ob vstopu otroka v šolo. Šport in šola se morata zato pri mladih športnikih tesno prepletati. Tudi v slovenskem šolskem sistemu skrbimo za nadarjene športnike s številnimi podporami, ki jih zagotavljata šolska zakonodaja in posebno organizacijske oblike – športni oddelki. Raziskave kažejo, da šole ponujajo predvsem pasivne oblike pomoči, kot so različna prilagoditve obiskovanja pouka in drugačni načini opravljanja obveznosti, da dijaki s pomočmi niso dovolj seznanjeni in da je šolanje v gimnazijskih športnih oddelkih učinkovitejše od drugih vrst pomoči, ki so namenjeni srednješolcem športnikom, saj vključuje celovito obravnavo športnika, bistveno manjši pa je tudi osip.

Ključne besede: nadarjeni športniki, šolski sistem, podpore, zakonodaja, organizacija



Nogometni oddelek Gimnazije Ljubljana Šiška, avtor Niko Slana

TYPES OF SUPPORT FOR TALENTED ATHLETES IN THE SLOVENIAN SCHOOL SYSTEM

Abstract

The path to top achievements is very long which is why systematic work must already start at an early age, most often when a child enters school. Sport and the schooling of young athletes must be closely intertwined. The Slovenian school system provides many types of support to talented athletes which are guaranteed by the education legislation and, in particular, by the organisational units – sports classes. Research shows that schools mainly offer passive types of support such as flexibility of a student athlete's class attendance and different ways for them to fulfil their obligations, that students are not informed sufficiently about the types of support and that schooling within gimnazija sport classes is more efficient than other types of support designed for secondary-school athletes because the athletes are treated comprehensively and the drop-out rate is substantially lower.

Key words: talented athletes, school system, types of support, legislation, organisation

■ Uvod

V svetu različno pristopajo k izobraževanju športno nadarjenih otrok (Foster, 2003; Hong, 2004). Uveljavila sta se dva organizacijska pristopa: izločanje nadarjenih športnikov v posebne oddelke ali šole, kjer se izobražujejo po prilagojenih programih, z njimi pa delajo posebej usposobljeni trenerji, in skupno šolanje nadarjenih z drugimi učenci z nekaterimi specifičnimi organizacijskimi prilagoditvami, kot so večja dovoljena odsotnost od pouka, drugačne oblike posredovanja in preverjanja znanja ipd. Nekateri zagovarjajo segregacijo, drugi integracijo, oboji pa soglašajo, da je treba tem učencem prilagoditi pouk, ne glede na to, ali bodo izločeni v posebne skupine ali ne (Žagar, 2005).

Določene države so že pred več kot štirimi desetletji začele z uvedbo športnih razredov in športnih šol, ki delujejo bodisi v vzgojno-izobraževalnih ustanovah ali pri nacionalnih športnih zvezah (Güllich, 2004; Jurak idr., 2005g; Metsä-Tokila, 2002). Posebne oblike izobraževanja so organizirali najprej v državah vzhodne in severne Evrope, danes pa jih imajo v številnih evropskih državah: Belgiji (Flandrija), Danski, Finski, Franciji (samo v srednjih šolah), Izraelu, Luxemburgu, Poljski, Madžarski in Švedski (Güllich, 2004), seveda pa tudi v Sloveniji (Jurak idr., 2005g). Njihov namen je uskladiti športno in izobraževalno pot mladih, nadarjenih športnikov.

Slovenska šolska zakonodaja je šele leta 1996 opredelila, da morajo šole poskrbeti za nadarjene učence in dijake, prvi pravilnik o prilagajanju šolskih obveznosti tistim, ki se vzporedno izobražujejo, si pridobijo status športnika ali pa se pripravljajo na mednarodna tekmovanja v znanju, pa je bil sprejet leta 1998. V današnjem šolskem sistemu tako športno nadarjenim učencem in dijakom zagotavljamo uskladitev učnih obveznosti in športne poti na dva načina:

- z zakonsko določenimi statusnimi pravicami učenca in dijaka športnika in
- s posebnimi organizacijskimi oblikami (gimnazijskimi športni oddelki).

Za nadarjene osnovnošolce športnike so zagotovljene posebne prilagoditve v šolski zakonodaji (Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o osnovni šoli, 2007), status srednješolcev športnikov

pa na podlagi izhodišč v srednješolski zakonodaji podrobneje ureja Pravilnik o prilagoditvi šolskih obveznosti dijaku v srednji šoli (2009). Zakon o gimnazijah (2007) daje pravne podlage, da se dijaki športniki lahko šolajo v posebnih športnih oddelkih, Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju (2006) pa zaenkrat tega ne predvideva, zato so športni oddelki na dveh srednjih šolah s strokovnimi izobraževalnimi programi organizirani kot poskus.

■ Skrb za nadarjene športnike v osnovni šoli

Osnovnošolcem športnikom šole prilagajajo pouk skladno z Zakonom o spremembah in dopolnitvah Zakona o osnovni šoli (2007), ki navaja:

- šola s svojimi pravili o prilagajanju šolskih obveznosti podrobneje uredi postopek za pridobitev statusa učenca športnika in prilagajanje šolskih obveznosti;
- status učenca športnika si lahko v osnovni šoli pridobi učenec perspektivni¹ športnik;
- predlog za dodelitev statusa podajo starši in učenec;
- učencu s statusom se prilagodijo šolske obveznosti: obiskovanje pouka in drugih dejavnosti, načini in roki za ocenjevanje znanja ter drugo²;
- prilagajanje šolskih obveznosti se uredi s pisnim dogovorom med šolo in starši;
- status učencu preneha zaradi naslednjih razlogov: na zahtevo učenca in staršev; po poteku časa, za katerega je bil status dodeljen učencu; če prenehajo razlogi, zaradi katerih mu je bil status dodeljen; če ni več učenec šole, na kateri je pridobil status; če se mu status odvzame;

¹ Čeprav obstaja slovenski izraz nadarjen športnik, je v zakonodaji uporabljen izraz perspektivni športnik, ki ga navaja Olimpijski komite Slovenije (v nadaljevanju OKS) v svojih merilih za kategorizacijo mladih športnikov.

² Izraz drugo omogoča posamezni šoli, da upošteva prilagoditve glede na posebnosti njenega okolja in učence, ki jo obiskujejo, npr. mogoče so posebne prilagoditve za učence smučarje.

- če učenec ne izpolnjuje obveznosti iz pisnega dogovora oziroma če krši svoje dolžnosti, določene z zakonom ter drugimi predpisi in akti šole, mu šola lahko status začasno oziroma trajno odvzame na predlog razrednika oziroma učiteljskega zbora;
- učencu lahko status miruje; predlog za mirovanje statusa lahko podajo starši in učenec;³
- o dodelitvi, odvzemu in mirovanju statusa odloči ravnatelj, ki si pred tem v prvem izobraževalnem obdobju pridobi mnenje razrednika, v drugem in tretjem izobraževalnem obdobju pa tudi mnenje oddelčnega učiteljskega zbora.

Podatka, koliko učencev ima v osnovni šoli status športnika, nimamo. Šole morajo skladno z zakonodajo pripraviti interna pravila, kjer podrobneje določijo pomoči in obveznosti učencev. Jurak, Kovač in Strel (2005b) so na vzorcu učencev, ki so imeli naziv perspektivni športnik (N=86), analizirali njihovo usklajevanje učnih in športnih obveznosti ter ugotovili, da med osnovnošolskim izobraževanjem niso imeli težav z usklajevanjem svojih šolskih in športnih obveznosti kljub temu, da jih je le nekaj manj kot polovica (37 ali 44 %) imela v osnovni šoli status športnika. Analiza je pokazala, da status učenca – perspektivnega športnika ni imel vpliva na njihov učni uspeh. Kljub sorazmerno pogosti odsotnosti ni bilo statistično značilnih povezav med učnim uspehom in odsotnostjo od pouka, njihov splošni učni uspeh v zadnjih treh letih pa je bil boljši od prav dobrega. Med vrstami pomoči, ki so jih za usklajevanje obveznosti ponujale šole, so športniki najpogosteje uporabljali možnost večje odsotnosti od pouka in napovedano spraševanje, druge pomoči pa so izkoriščali zelo malo. Ker je bilo v študijo vključenih le manjše število športnikov, bi veljalo problematiko usklajevanja šolskih in športnih obveznosti preučiti bolj celovito, pri tem pa bi morali povprašati o tem ne le šol, pač pa tudi družstva, nacionalne panožne zveze in starše.

Trenerji, starši in učitelji športne vzgoje se sprašujejo, ali v zadnjem triletnem obveznega šolanja potrebujemo športne oddelke po gimnazijskem modelu za tiste učence, ki so vključeni v vadbo športov, ki zahtevajo zgodnejši izbor, veliko ko-

³ Npr. ob poškodbah učenca.

ličino treninga in daljše odsotnosti od pouka zaradi treninga in tekmovanj. Šole se le delno nagibajo k taki rešitvi (Jurak, Kovač in Strel, 2005 a), osnovno pobudo pa bi morale dati nacionalne panožne zveze, saj organizacija športnih oddelkov v tujini kaže, da je njihov namen že na ravni osnovnošolskega šolanja usklajevati šolske in športne obveznosti ter zagotavljati dodaten osnovni trening v okviru šolskega pouka. Pri takšni zasnovi bi verjetno bilo treba nekoliko vsebinsko poenotiti programe dela. Zgled za organizacijo športnih oddelkov v zadnjem triletnju osnovne šole so gotovo lahko gimnazijski športni oddelki, seveda pa le ob širši organizacijski in finančni podpori nacionalnih panožnih zvez.

■ Skrb za nadarjene športnike v slovenskem srednješolskem izobraževalnem sistemu

Namen pomoči mladim nadarjenim športnikom v srednješolskih programih

Številni avtorji ugotavljajo, da lahko športniki razvijejo prek športa specifične osebne lastnosti, kot so vztrajnost, učinkovitost v uporabi časa, storilnostna motivacija, prilagoditev na stres (Abbott in Collins, 2004; Cankar idr., 1995; Ceci Erpič, 2005), ki jim lahko pomagajo tudi pri izobraževanju (Jonker, Elferink-Gemser in Visscher, 2009). Kljub temu zaradi povečevanja časa, ki ga zahteva ukvarjanje z vrhunskim športom, potrebujejo športniki prilagoditve pri šolanju, posebej v srednješolskih programih in tercialnem izobraževanju. Za nadarjene športnike, ki obiskujejo različne srednješolske programe in imajo status dijaka perspektivnega in vrhunskega športnika, šolska zakonodaja zagotavlja številne ugodnosti, največ prilagoditev pa ponujajo šole, ki omogočajo šolanje športnikov v posebnih športnih oddelkih. Namen vseh pomoči je z uskladitvijo športne poti in šolanja športnikom omogočati uspešnost na obeh področjih ter jim tako zagotoviti pridobitev izobrazbe in poklica.

Če je bilo še pred dvema desetletjema le manjše število športnikov, ki so dosegli višje ravni izobrazbe kot je osnovnošolska, se je v zadnjih dveh desetletjih zara-

di različnih prilagoditev šolskega sistema izobrazbena raven športnikov zvišala. Ceci Erpičeva (2002) je ugotovila, da ima 65% slovenskih športnikov srednješolsko izobrazbo, 28% je šolanje zaradi športne kariere zapustilo, 5% pa se zaradi kariere za šolanje ni odločilo. Juraga (2003) navaja, da se kar 77% slovenskih kategoriziranih športnikov izobražuje med športno kariero. Višjo stopnjo izobrazbe imajo predvsem športniki iz regij, kjer so univerzitetna središča.

Statusne pravice srednješolcev

Že šolska zakonodaja (Zakon o gimnazijah, 2007 in Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju, 2006) zagotavlja dijakom športnikom, da jim šola prilagodi izvajanje in trajanje izobraževalnega programa ter jim skladno z normativi in standardi zagotavlja dodatno pomoč in uporabo potrebne dodatne opreme ter učnega gradiva. Tako šole nudijo dijakom:

- večkratno obiskovanje istega letnika;
- možnost podaljšanja šolanja za dve leti;
- pogojno napredovanje;
- možnost opravljanja obveznosti z izpiti;
- vpis v maturitetni tečaj kot pripravo za maturo, če dijak prekine šolanje po tretjem letniku ali pa če sploh ne obiskuje šole, temveč le opravi preizkus v obsegu znanja za tretji letnik;
- v splošnem gimnazijskem programu oddelke z manjšim številom dijakov (športne oddelke).

Vsak srednješolec ima ne glede na srednješolski program možnost, da si pridobi status dijaka športnika (Zakon o gimnazijah, 2007; Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju, 2006 in Zakon o športu, 1998), ki ga podrobneje ureja Pravilnik o prilagoditvi šolskih obveznosti dijakom v srednji šoli (2009). Pravilnik loči status dijaka perspektivnega in vrhunskega športnika:

- status dijaka perspektivnega športnika lahko pridobi dijak, ki je registriran pri nacionalni panožni športni zvezi in tekmuje v uradnih tekmovalnih sistemih nacionalnih panožnih športnih zvez, status dijaka vrhunskega športnika pa dijak, ki doseže vrhunski športni dose-

žek mednarodne vrednosti skladno s kategorizacijo OKS;

- za pridobitev statusa dijak zaprosi s pisno vlogo najkasneje do 30. septembra za tekoče šolsko leto, iz utemeljenih razlogov pa lahko tudi med šolskim letom; vlogi za pridobitev statusa dijaka perspektivnega športnika mora priložiti podatke o registraciji pri nacionalni panožni športni zvezi in podatke o tekmovanjih v uradnih tekmovalnih sistemih nacionalnih panožnih športnih zvez, za pridobitev statusa dijaka vrhunskega športnika pa podatke o pridobljenem statusu vrhunskega športnika skladno s kategorizacijo OKS;
- o vlogi odloči ravnatelj najkasneje v tridesetih dneh po prejemu popolne vloge s sklepom, ki ga vroči dijaku najkasneje v osmih dneh po odločitvi; v obrazložitvi sklepa o pridobitvi statusa se dijaka seznani tudi z razlogi za mirovanje in prenehanje statusa;
- sklep velja največ eno šolsko leto;
- sklep mora imeti prilogo – osebni izobraževalni načrt, v katerem je določeno obdobje prilagoditve šolskih obveznosti, obdobje obvezne prisotnosti pri pouku, roki in način ocenjevanja znanja ter izpolnjevanja drugih obveznosti, roki za obveščanje pristojnih organov o neizpolnjevanju osebnega izobraževalnega načrta ter druge pravice in obveznosti šole in dijaka;
- vsebina osebnega izobraževalnega načrta se lahko med šolskim letom iz utemeljenih razlogov spremeni;
- osebni izobraževalni načrt pripravi strokovni delavec, ki ga imenuje ravnatelj, skupaj z dijakom; uskladi ga z oddelčnim učiteljskim zborom ter s starši, če to želijo; za dijaka perspektivnega športnika ga uskladi tudi s športnim društvom, za dijaka vrhunskega športnika pa z nacionalno panožno športno zvezo;
- dijaku lahko status tudi miruje, če ne izpolnjuje obveznosti po osebnem izobraževalnem načrtu, ne dosega minimalnih standardov pri dveh ali več programskih enotah oziroma predmetih, mu je izrečen ukor razrednika ali oddelčnega učiteljskega zbora, ob daljši boleznii oziroma poškodbi ali iz drugih utemeljenih razlogov; o mirovanju in obdobju mirovanja statusa

odloči ravnatelj s sklepom, ki ga vroči dijaku in staršem najkasneje v osmih dneh po odločitvi; o tem obvesti tudi oddelčni učiteljski zbor;

- dijaku status preneha, če ob poteku obdobja mirovanja statusa ne izpolni učnih obveznosti (doseganje minimalnih standardov pri dveh ali več programskih enotah oziroma predmetih), če preneha pogoj za pridobitev statusa, mu je izrečen ukor učiteljskega zbora oziroma pogojna izključitev, če mu preneha status dijaka po drugih predpisih, na njegov predlog oziroma na predlog staršev in s potekom obdobja, za katerega mu je bil status podeljen; o prenehanju pogoja za pridobitev statusa je dijak dolžan obvestiti šolo v petih delovnih dneh po prenehanju pogoja; o prenehanju statusa odloči ravnatelj s sklepom, ki ga vroči dijaku in staršem najkasneje v osmih dneh po odločitvi; o tem ravnatelj obvesti oddelčni učiteljski zbor, športno društvo, nacionalno panožno športno zvezo ali organizacijo;
- dijak se lahko proti sklepu o zavrnitvi vloge za pridobitev statusa in sklepu o prenehanju statusa pritoži na pritožbeno komisijo oziroma komisijo za varstvo pravic v osmih dneh po prejemu sklepa; pritožbena komisija odloči o pritožbi najkasneje v petnajstih dneh po prejemu pritožbe; njena odločitev je dokončna.

Kljub zakonsko določenim prilagoditvam v praksi še vedno opažamo pomanjkljivosti v ponudbi pomoči in v poznavanju in koriščenju ugodnosti, posebej če se dijaki ne šolajo v gimnazijskih športnih oddelkih. Avtorji Jurak, Kovač, Strel in Starc (2005f) so tako na vzorcu 13 gimnazij, ki nimajo organiziranih športnih oddelkov, 33 srednjih šol, ki izvajajo programe za pridobitev srednje strokovne izobrazbe, in 20 srednjih šol, ki izvajajo programe za pridobitev nižje in srednje poklicne izobrazbe, ugotovili, da imajo športniki s statusom športnika v srednjih šolah brez organiziranih športnih oddelkov slabše možnosti za usklajevanje svojih športnih in šolskih obveznosti kot dijaki športnih oddelkov v gimnazijah. Analiza števila dijakov športnikov ob začetku in koncu šolskega leta je pokazala na velik osip (20,9-odstotno zmanjšanje števila dijakov športnikov ob koncu istega šolskega leta). Posebej velik je bil v gimnazijskih programih (37,2 %), zlasti pri de-

kletih (39,6 %). Težavnost gimnazijskega programa očitno zahteva od marsikoga, da več časa posveti šolskim obveznostim in zato preneha s športnimi treningi. Zato je smiselno vse dijake, ki so resnično nadarjeni za šport, vključiti v gimnazijske športne oddelke, ki ponujajo bistveno večje prilagoditve kot običajni gimnazijski oddelki.

Ugotovljeno je bilo, da se s kakovostnim in vrhunskim športom ukvarja precej manj deklet kot fantov, kar ugotavljajo tudi druge evropske študije na splošni populaciji (Currie idr., 2004). Večji pa je tudi njihov osip med šolanjem, kar je v nasprotju s populacijskimi podatki, ki kažejo na bistveno večjo uspešnost deklet v slovenskem šolskem sistemu (Strel, Kovač in Jurak, 2007). Le 35 % dijakov s statusom športnika je imelo kategorizacijo po merilih OKS. Ta delež je nekoliko večji, če upoštevamo še dijake gimnazij s športnimi oddelki. Skupaj z velikim številom različnih športnih panog, s katerimi se ukvarjajo dijaki športniki, pa ta podatek kaže na problem meril za dodeljevanje statusa dijaka športnika. Vsak enajsti dijak športnik se je v naslednji letnik vpisal brez opravljenih obveznosti. Šole so navedle, da so dijaki športniki v posameznih izobraževalnih programih manjkali od 78 do 162 ur na leto oziroma od 10 do 77 ur več od svojih vrstnikov. To je skladno z ugotovitvami, dobljenimi z analizo dijakov štipendistov, kjer je bila več kot polovica odsotnih od pouka več kot 60 dni (Jurak, Kovač, Strel in Lorenci, 2005c). Glede na precejšnje splošno »neupravičeno« odsotnost od pouka v srednjih šolah (Jurak, Kovač, Strel in Starc, 2005e) se lahko vprašamo, ali so vse odsotnosti res nujne. Stvarnejšo sliko o upravičenosti tako velike odsotnosti bi avtorji gotovo dobili, če bi vprašali o vzrokih zanjo tudi trenerje.

Velik delež športnikov med srednješolskim izobraževanjem preneha trenirati. Pri individualnih športih je možen vzrok za prenehanje ukvarjanja z vrhunskim športom običajen padec motivacije ob prehodu v višje tekmovalne kategorije, kjer v začetni fazi mladi športniki dosega- jo bistveno slabše dosežke, kot so jih bili navajeni (Balyi, 2001; Fry in Duda, 1997). Gotovo pa bi se stroka morala vprašati tudi, ali se s športom ukvarjajo res športno nadarjeni dijaki, ki imajo potencialne možnosti, da v športu tudi uspejo. V večini športov ne posvečajo več posebne pozornosti izbiri otrok ob začetku njho-

ve športne kariere, kar je sicer skladno z demokratičnostjo zagotavljanja enake dostopnosti športnih programov vsem otrokom, po drugi strani pa lahko zaradi pretiranih ambicij staršev povzroča previsoka in neuresničljiva pričakovanja ter posledično psihološke travme in številne športne poškodbe.

Po mnenju avtorjev prilagoditve, ki so jih ponujale šole, niso bile takšne, da bi športnikom omogočale hkratno uspešnost na obeh področjih. Šole se niso ločile po prilagojenosti učnega procesa glede na tip izobraževalnega programa. Omogočale so predvsem napovedano spraševanje, večjo odsotnost od pouka in možnost preverjanja in ocenjevanja z opravljanjem izpitov, niso pa ponujale številnih ugodnosti, ki bi sicer od njih zahtevale dodatne dejavnosti, ki bi bile bolj orientirane na posameznika, kot so dodatna individualna učna pomoč, dogovor o načinu preverjanja znanja, dodatni roki za preverjanje in ocenjevanje oziroma sodobnejši načini posredovanja znanja (npr. prek spleta oz. študij na daljavo). Avtorji zato predlagajo, da se položaj dijakov v drugih srednješolskih programih izenači z dijaki, ki obiskujejo športne oddelke.

Jurak, Kovač, Strel in Starc (2005d) so v sodelovanju z OKS na vzorcu 86 zelo perspektivnih dijakov (N=48) in študentov športnikov (N=38) z anketnim vprašalnikom ugotavljali, kako poteka usklajevanje učnih in športnih obveznosti najbolj- ših športnikov. Večinoma so bili v vzorec vključeni športniki, ki so bili uvrščeni do 8. mesta na olimpijskih igrah, svetovnem ali evropskem prvenstvu mladincev, mlajših članov in članov ali olimpijskem festivalu evropske mladine. Avtorji ugotavljajo, da je bilo kar 40,5 % dijakov športnikov odsotnih od pouka več kot 60 dni, to pa je več kot petina pouka v šolskem letu. Sistemsko lahko športniki usklajujejo obveznosti zaradi tako velike odsotnosti s statusom športnika. Takšen status je imelo kar 89,3 % športnikov, vključenih v vzorec. Več kot tretjina dijakov športnikov je imela s šolo sklenjeno tudi pogodbo o usklajevanju šolskih in učnih obveznosti. Status dijaka športnika ni statistično značilno vplival na njihov uspeh na maturi v primerjavi s tistimi športniki, ki ga niso imeli. Kljub veliki odsotnosti so dijaki športniki dobro usklajevali svoje šolske in športne obveznosti, saj so imeli v primerjavi s preostalo populacijo pov-

prečen splošni učni uspeh na maturi in nadpovprečen uspeh v obveznih maturitetnih predmetih. Statistično značilna negativna korelacija na ravni 0,05 se je pokazala le s številom točk na maturi pri matematiki. Da dijaki športniki v učnem uspehu ne odstopajo od svojih vrstnikov, so pokazale že nekatere prejšnje študije (Kovač, Vintar in Marčič, 1995; Stansbury, 2005).

Od ponujenih vrst pomoči za usklajevanje šolskih in športnih obveznosti so dijaki športniki najpogosteje uporabljali napovedano spraševanje, ki so ga šole ponudile prav vsem dijakom športnikom, in možnost večje odsotnosti od pouka. Ugotovili so, da obstajajo razlike v izrabljanju ugodnosti med športniki, ki so obiskovali srednjo šolo pred leti in so bili v času raziskave študenti, ter dijaki športniki. Slednji so v večji meri uporabljali napovedano spraševanje, dodatna učna gradiva in organizirano dodatno učno pomoč.

Dijaki so pogosteje uporabljali šolsko pomoč, ki lahko popravi škodo zaradi pogoste odsotnosti od pouka. Med uporabljenimi ugodnostmi so avtorji redkeje zasledili dve pomembni pomoči: možnost opravljanja obveznosti prek svetovnega spleta in pripravo dodatnih učnih gradiv. Analiza je pokazala, da obstaja velik delež dijakov športnikov, ki so jim šole ponudile organizirano učno pomoč in pripravo dodatnih učnih gradiv, vendar ju niso uporabljali, kar pomeni, da omenjeni podpora nista dovolj učinkoviti. Podobno kaže tudi analiza opravljanja obveznosti prek svetovnega spleta. Šole nudijo to pomoč pogosteje kot pred leti, vendar je večina dijakov športnikov ne uporablja niti danes, ko se zdi že povsem uveljavljen način informiranja in komuniciranja. Šole so sicer mnogo bolj dejavne, kot so bile pred leti, vendar pa s temi vrstami pomoči pomagajo majhnemu deležu dijakov športnikov. Opozarjajo tudi, da bi bilo treba ugotoviti, ali so imeli dijaki vseeno dodatno učno pomoč v obliki inštrukcij zunaj šole, ki so jim bile verjetno časovno ustrežnejše, a zahtevajo dodatna finančna sredstva staršev.

Avtorji sklepajo, da verjetno obstajajo športniki, ki kljub športnim obveznostim nimajo težav z usklajevanjem šolskih obveznosti in posledično nobenih učnih težav. Obstaja pa tudi pomemben delež dijakov športnikov, ki imajo učne težave, a premalo uporabljajo podpore, ki jih po-

nujajo šole. Za te dijake bi lahko šole pripravile individualne programe glede na njihove učne zmožnosti in športne obveznosti, pri čemer bi lahko uporabljale tudi alternativne načine poučevanja, kot so projektno delo, sodelovalno učenje, izkustveno učenje, učenje prek svetovnega spleta idr.

Srednješolski športni oddelki

Športni oddelki v gimnazijah in v nekaterih drugih srednješolskih strokovnih programih so namenjeni nadarjenim mladim športnikom, ki redno trenirajo in tekmujejo v mladinskih ali članskih tekmovalnih sistemih doma in v tujini ter dosegajo za svojo starost zelo dobre športne dosežke. Športna merila izbire učencev določajo šole na podlagi priporočil, predstavljenih v modelu delovanja (Cankar idr., 1995), učenci pa morajo imeti ob zaključku osnovne šole tudi ustrezen učni uspeh, ki jim daje možnost uspešnega šolanja v srednješolskih programih.

Po desetletju, odkar je bila objavljena prva študija o delu športnih oddelkov (Cankar idr., 1995), so opravili ponovno študijo, ki je preučevala pomoči mladim nadarjenim športnikom, ki jih ponuja vzgojno-izobraževalni sistem, ter nekatere značilnosti njihovega šolanja (Jurak idr., 2005g). Ker je posebej opazna veliko odsotnost športnikov od pouka, so Jurak in sodelavci (2005c) na vzorcu 560 dijakov analizirali razlike v opravičevanju dijakov športnih oddelkov in dijakov običajnih gimnazijskih oddelkov od športne vadbe pri pouku športne vzgoje, ko so sicer prisotni v šoli. Avtorji so priredili vprašalnik, ki so ga uporabili pri analizi opravičevanja učencev višjih razredov osnovne šole in srednješolcev od pouka športne vzgoje (Jurak idr., 2005e).

Ugotavljajo, da so razlike v odsotnosti od športne vadbe med dijaki športniki in drugimi dijaki na meji statistične značilnosti. Opravičevanje športnikov pri pouku športne vzgoje pogosto ni povezano z določeno športno panogo, obsegom treninga ali športno uspešnostjo. Če dijaki nimajo opravičljivega razloga, največkrat učitelju povedo kar pravi razlog. Pri tem so dijaki športnih oddelkov nekoliko bolj iskreni od svojih vrstnikov, medtem ko se dijaki običajnih gimnazijskih oddelkov pogosteje izgovorijo, da se počutijo slabo. Razlika med spoloma kaže, da se dekleta v športnih oddelkih pogosteje izgovorijo, da se počutijo slabo, medtem

ko fantje učitelju večkrat povedo pravi razlog, se večkrat od deklet izgovorijo, da so pozabili športno opremo, in koristijo dogovorjeni bonus.

V povprečju skoraj vsak drugi dijak športnega oddelka (45,1 %) neopravičeno prinese zdravniško opravičilo vsaj enkrat letno. Polovica dijakov (49,3 %) vsaj enkrat letno prinese tudi lažno opravičilo staršev o zdravstvenih težavah. Obstaja tudi precejšnje število dijakov (23,5 %), ki jim odsotnost od pouka športne vzgoje na podlagi različnih izgovorov opraviči razrednik, še pogosteje pa učitelji opravičujejo odsotnost od športne vadbe na podlagi opravičila trenerja (31,2 % dijakov prinese trenerjevo opravičilo vsaj enkrat letno).

Na podlagi ugotovitve, da sta najpogostejša razloga opravičevanja dijakov športnikov poškodba in bolezen, ter nekaterih drugih ugotovitev avtorji predvidevajo, da zdravstvena oskrba dijakov športnikov ni dovolj dobra, slab pa je tudi pregled in načrtovanje športnih obremenitev nekaterih dijakov športnikov. Zato predlagajo, da bi imele gimnazije s športnimi oddelki na voljo svojega šolskega zdravnika, ki bi strokovno poglobljeno spremljal dijake.

Vse doslej opravljene spremljave o učinkih dela v športnih oddelkih lahko strnemo v naslednje ugotovitve:

- športniki v športnih oddelkih ne zastajajo bistveno v učnem uspehu od dijakov v običajnih oddelkih;
- na maturi so enako uspešni kot drugi dijaki;
- šole nudijo športnikom predvsem pasivne vrste pomoči;
- aktivnih pomoči in prilagoditev je precej več v športnih oddelkih;
- dijaki premalo izkoriščajo ponujene pomoči;
- individualno delo s posamezniki ima izjemno pozitivne vplive na učno uspešnost;
- stabilnost šolskih dosežkov pozitivno vpliva tudi na športne dosežke;
- sodelovanje šole s trenerji še vedno ni najboljše;
- opazen je upad motivacije za šport; v tretjem letniku številni športniki prenehajo z rednim treningom ali pa se preusmerijo v drug šport;

- številne odsotnosti od pouka niso vedno upravičene;
- poškodbe je preveč, kar kaže na premalo strokoven pristop k treningu in preobremenitev dijakov;
- ni poskrbljeno za zdravstveno spremljavo dijakov športnikov.

Za dijake je bolje poskrbljeno, če se šolajo v športnih oddelkih (Jurak idr., 2005g), zato bi morali izdelati mrežo športnih oddelkov in zakonsko urediti tudi njihovo ustanavljanje v strokovnih in poklicnih programih na podlagi modela gimnazijskih športnih oddelkov.

Značilnosti njihove današnje organizacije so:

- športni oddelki so organizirani na 14 gimnazijah v različnih delih Slovenije in poskusno na dveh srednjih šolah s tehniškimi in poklicnimi programi;
- večina gimnazij ima v vsakem letniku le en oddelek;
- oddelki so heterogeni, le na Gimnaziji Ljubljana Šiška sta v sodelovanju z nacionalnima športnima zvezama organizirana dva homogena oddelka (nogometni in rokometni);
- o vpisu odloča učni uspeh v osnovni šoli, športni dosežki, zdravniško potrdilo o zdravstvenem stanju, potrdilo kluba o rednem treningu;
- ob vpisu je v oddelku prvega letnika največ 22 dijakov;
- dijaki imajo običajno šest ur športne vzgoje tedensko, v zadnjem letniku pa štiri ali pet ur;
- na športnem področju je v prvih dveh letih v ospredju široko zasnovano delo, nato pa sledi specializacija, kjer se v šolsko delo lahko vključujejo tudi trenerji;
- za usklajevanje dijakovega šolskega dela glede na športne obveznosti skrbi pedagoški koordinator;
- za usklajevanje dijakovega športnega dela v šoli in društvu skrbi športni koordinator;
- če dijak med šolanjem preneha s treningi, običajno ostane v športnem oddelku;
- iz državnega proračuna (šolstvo) se za športne oddelke zagotavlja celoten

program dela v šoli (pet ali šest ur športne vzgoje tedensko, manjše število dijakov v oddelku, individualno učno delo z dijaki, strokovno popolnjenje kadrov), iz državnega proračuna (šport) pa nekatere nadstandardne storitve (rehabilitacija, masaže ipd.); del sredstev zagotavlja tudi fundacija za šport; lokalne skupnosti običajno prispevajo del sredstev za najem športnih objektov (npr. stadion, bazen ...), šola in starši ter sponzorji in donatorji pa plačajo osebno športno opremo, šole v naravi, prehrano; v homogenih športnih oddelkih del sredstev (trenerji, osebna oprema, prehrana) zagotavljajo nacionalne panožne zveze.

■ Sklep

Slovenska šolska zakonodaja določa, da morajo šole poskrbeti za vzgojo in izobraževanje nadarjenih učencev. Različni modeli usklajevanja šolskih obveznosti in športne poti omogočajo mladim športnikom bolj enakopravne možnosti izobraževanja in zmanjšujejo morebitne negativne vplive ukvarjanja z vrhunskim športom. Zato Predlog nacionalnega programa športa v Republiki Sloveniji 2011 – 2020 (Jurak, 2010) poudarja, da moramo poskrbeti za usklajevanje šolske in športne poti mladih športnikov, pri tem pa poleg gimnazijskih športnih oddelkov predlaga še ustanovitev oddelkov v drugih srednješolskih programih.

Čeprav ima Slovenija nekaj primerov dobrih praks, bi jih morali še izboljšati, saj za šolo ni dovolj, da zgolj ustanovi športni oddelek ali da dijaku prizna status športnika, ne ponudi pa mu ustrezne učne pomoči in prilagoditve pouka. Izobraževanje mora biti v obdobju zorenja mladega športnika osnovni cilj, saj se športna pot lahko hitro konča s poškodbo ali padcem motivacije za trening (Starc, 2005; Šturm, 1995). Zato je upoštevanje drugačnosti športno nadarjenih šolarjev in iz tega izhajajočih posebnih potreb eden ključnih elementov uspešne organizacije športnikovega pouka.

Če sledimo idejam kritične pedagogike, lahko hitro ugotovimo, da je šola s svojim izobraževalnim potencialom danes najboljša in verjetno edina prava priložnost za izboljšanje družbenega in kulturnega kapitala (Ellsworth, 1998; Guzman, 2003; Morgan, 1997), pa tudi pomemben dejavnik zagotavljanja osebne stabilnosti

športnika po koncu njegove športne poti (Cecić Erpič, 2005). Zato je individualni pristop k posamezniku neobhoden. Pedagoško neetično je namreč zavirati razvoj otrokove nadarjenosti. Zelo pomembno pri tem pa je, da se učitelj zaveda občutljivosti individualne obravnave otroka in se je na ta način tudi loti. Vsako drugačnost moramo obravnavati z občutljivostjo. V prvih letih šolanja je treba z nadarjenim otrokom delati tako, da ga drugi zaradi njegove nadarjenosti ne bodo izključili. Če se to zgodi, pomeni, da učitelj svojega dela ni opravil. Kasnejše individualno prilagajanje učnih obveznosti športno nadarjenim učencem ali dijakom pa prinaša bolj pošteno obravnavo, saj jim kljub njihovi večji obremenjenosti s treningi in tekmovanji zagotavlja enako kakovost pouka in enake možnosti uspešnega zaključka šolanja (Starc, 2005).

Pri vključevanju otrok v vrhunski trening bi bilo treba že na začetku športnikove poti zagotoviti bolj strokovno izbiranje in ustrezno načrtovati športno pot mladih nadarjenih športnikov (Šturm, 1995), saj izjemno veliko število tistih, ki se prenehajo ukvarjati s športom med srednješolskim izobraževanjem, kaže, da se v šport vključujejo tudi tisti, ki niso posebej nadarjeni, ali pa je bilo delo z njimi premalo načrtno (Jurak idr., 2005g). Zaradi pogostih poškodb naj bi imeli dijaki, ki obiskujejo gimnazije s športnimi oddelki, na voljo svojega šolskega zdravnika, ki bi jih strokovno spremljal in jim pomagal pri zdravstvenih težavah.

Na ravni srednješolskega izobraževanja obstajajo dileme o primernosti mehanizmov sprejema, homogenizaciji oddelkov in načinu opravljanja učnih obveznosti, saj se pojavljajo novi načini posredovanja in preverjanja znanja, povezani predvsem z informacijsko in s komunikacijsko tehnologijo. Očitno je tudi, da dijaki ne poznajo svojih pravic, ki jim jih nudijo zakonodaja in podzakonski akti.

Ker se bodo vedno pojavljali mladi športniki, je treba v luči kritične pedagogike poskrbeti za njim primerno šolanje. Tako jim bomo lahko zagotovili tudi možnost uspešnejšega iskanja poklicne identitete po končani športni poti.

■ Literatura

1. Abbott, A. in Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice.

- ce in talent identification and development: considering the role of Psychology. *Journal of Sports Sciences*, 22: 395–408.
2. Balyi, I. (2001). Sport system building and long-term athlete development in Canada. The situation and solutions. *Coaches Report*, 1: 25–8.
3. Cankar A., Kovač M., Zakrajšek, S., Šturm, J., Horvat, L., Jošt, B. idr. (1995). *Športni oddelek v gimnaziji*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod za šolstvo.
4. Cenci Erpič, S. (2002). *Konec športne kariere: razvojno psihološki in športno psihološki vidiki*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
5. Cenci Erpič, S. (2005). Psihološki vidiki usmerjanja otrok v kakovostni in vrhunski šport. V G. Jurak (ur.), *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu* (str. 37–53). Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
6. Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O. idr. (2004). *Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. Health Policy for Children and Adolescents, No. 4*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
7. Ellsworth, E. (1998). Why Doesn't This Feel Empowering? Working Through the Repressive Myths of Critical Pedagogy. *Harvard Educational Review*, 3: 297–324.
8. Foster, K. M. (2003). Panopticonics: The Control and Surveillance of Black Female Athletes in a Collegiate Athletic Program. *Anthropology and Education Quarterly*, 34: 300–323.
9. Fry, M. D. in Duda, J. L. (1997). A developmental examination of children's understanding of effort and ability in the physical and academic domains. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68: 331–344.
10. Güllich, A. (ur.). (2004). *Education in elite sport in Europe*. Saarbrücken: Deutscher Sportbund.
11. Guzman, I. M. (2003). Contesting the Borders of the Imagined Nation: The Frame of Religious Marginalization in Grassroots Socially Conservative Discourses about Sexuality in Public Education. *Journal of Communication Inquiry*, 27: 29–48.
12. Hong, F. (2004). Innocence Lost: Child Athletes in China. *Sport in Society*, 7: 338–354.
13. Jonker, L., Elferink-Gemser, M. in Visscher, C. (2009). Talented athletes and academic achievements: comparison over 14 year. *High Ability Studies*, 20(1): 55–64.
14. Juraga, A. (2003). *Šolanje in življenje športnikov v času vrhunske športne kariere*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
15. Jurak, G. (ur.). (2010). Predlog nacionalnega programa športa v Republiki Sloveniji 2011 – 2020. *Šport*, 58(1/2): 133–172.
16. Jurak, G., Kovač, M. in Strel, J. (2005a). Analiza nekaterih vidikov organizacije športnih oddelkov v osnovnih šolah. V G. Jurak (ur.), *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu* (str. 54–78). Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
17. Jurak, G., Kovač, M. in Strel, J. (2005b). Usklajevanje šolskih in športnih obveznosti nadarjenih športnikov v osnovni šoli. V G. Jurak (ur.), *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu* (str. 114–128). Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
18. Jurak, G., Kovač, M., Strel, J. in Lorenci, B. (2005c). Analiza opravičevanja dijakov športnih oddelkov pri športni vzgoji. V G. Jurak (ur.), *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu* (str. 160–171). Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
19. Jurak, G., Kovač, M., Strel, J. in Starc, G. (2005d). Academic opportunities for talented athletes in slovenian secondary schools. *Kinesiologia Slovenica*, 11: 50–64.
20. Jurak, G., Kovač, M., Strel, J. in Starc, G. (2005e). Analiza opravičevanja pri športni vzgoji. *Šport, priloga Športna didaktika*, 53: 13–20.
21. Jurak, G., Kovač, M., Strel, J. in Starc, G. (2005f). Analiza statusa športnika v srednjih šolah. V G. Jurak (ur.), *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu* (str. 96–113). Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
22. Jurak, G., Kovač, M., Strel, J., Starc, G., Žagar, D., Cenci Erpič, S. idr. (2005g). *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu*. Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
23. Kovač, M., Vintar, J. in Marčič N. (1995). The Efficiency of Pupils attending Grammar School Sport Departments. V M. Pavlovič (ur.), *Second International Symposium Sport of the Young* (str. 247–250). Bled: Faculty of Sport.
24. Metsä-Tokila, T. (2002). Combining competitive sports and education: how top-level sport became part of the school system in the Soviet Union, Sweden and Finland. *European physical education review*, 8: 196–205.
25. Morgan, W. (1997). *Critical Literacy in the Classroom: The Art of the Possible*. London: Routledge.
26. *Nacionalni program športa v Republiki Sloveniji* (2000). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
27. Pravilnik o prilagoditvi šolskih obveznosti dijaku v srednji šoli. *Uradni list RS*, 38/2009.
28. Stansbury, S. R. (2005). *Evaluating Academic Success in Student Athletes: A Literature Review*. Villanova: Villanova University.
29. Starc, G. (2005). Dileme individualnega pristopa v šolanju športno nadarjenih otrok in mladine. V G. Jurak (ur.), *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu* (str. 24–36). Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.
30. Strel, J., Kovač, M. in Jurak, G. (2007). Physical and motor development, sport activities and lifestyles of Slovenian children and youth – changes in the last few decades. Poglavje 13. V W. D. Brettschneider in R. Naul (ur.), *Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles* (str. 243–264). Sport sciences international, št. 4. Frankfurt am Main: Peter Lang.
31. Šturm, J. (1995). Izbor in usmerjanje otrok in mladine, nadarjene za šport. V A. Cankar in M. Kovač (ur.), *Športni oddelek v gimnaziji* (str. 57–74). Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod RS za šolstvo.
32. Zakon o gimnazijah (2007). *Uradni list RS*, št. 1/07.
33. Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju (2006). *Uradni list RS*, št. 79/06.
34. *Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o osnovni šoli (ZOSn-F)* (2007). Pridobljeno 11. 8. 2010 iz: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2007102&stevilka=5073>
35. *Zakon o športu*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, 1998.
36. Žagar, D. (2005). Značilnosti nadarjenih otrok, njihovo odkrivanje in izobraževanje. V G. Jurak (ur.), *Športno nadarjeni otroci in mladina v slovenskem šolskem sistemu* (str. 9–23). Koper: Annales, Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper.

izr. prof. dr. Marjeta Kovač, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Oddelek za športno vzgojo
e-pošta: marjeta.kovac@fsp.uni-lj.si

Jan Kosmač, Mateja Videmšek

VKLJUČEVANJE GOVORNIH SPODBUD V GIBALNE DEJAVNOSTI PREDŠOLSKEGA OTROKA

Izvleček

V prispevku smo predstavili pomen povezovanja različnih področij, ki je zlasti v predšolskem obdobju izrednega pomena, saj tako celostno vplivamo na razvoj otroka. Opisali smo medpodročno povezovanje gibanja in jezika (govora). Ko se otrok začne zavedati samega sebe v gibanju, mu to olajša natančno izgovorjavo glasov in fonološko zavedanje besed. Določeni gibi oziroma gibanja so v oporo pri pridobivanju posameznih glasov. Gib je torej opora glasu.

Predstavili smo tudi nekaj gibalnih nalog oziroma iger, ki so oblikovane tako, da omogočajo razvijanje govornih in gibalnih spretnosti hkrati. Glede na razmere jih lahko priredimo in jih otrokom predstavimo na zanimiv način, ki jih bo čim bolj pritegnil.



Ključne besede: predšolska vzgoja, gibanje, govor, medpodročno povezovanje, gibalno-glasovne dejavnosti.

INCLUDING SPEECH STIMULATION IN THE MOTOR ACTIVITIES OF A PRESCHOOL CHILD

Abstract

The contribution presents the importance of interconnecting different areas, something which is particularly significant in the preschool period to comprehensively influence the child's development. The inter-area connection of movement and language (speech) is described. When a child becomes aware of himself/herself during a movement this facilitates their accurate pronunciation of sounds and phonological awareness of words. Some movements or types of movement offer support in the formulation of individual sounds. Movement thus provides support to sound.

Some motor tasks and games, designed so as to facilitate the concurrent development of speech and motor skills, are presented. They can be modified to suit specific circumstances and presented to children in an attractive way so that they arouse their interest.

Key words: preschool education, movement, speech, inter-area connection, motor-sound activities

■ Uvod

Potreba po gibanju je temeljna otrokova potreba. Z ustreznimi gibalnimi dejavnostmi, ki potekajo skozi igro, si otrok razvija gibalne in funkcionalne sposobnosti, poleg tega tudi spoznavne, socialne in čustvene (Videmšek in Pišot, 2007). Ko otrok začne obvladovati svoje telo,

občuti veselje, ugodje in varnost, pridobi samozaupanje in samozavest, kar mu pomaga pri spoprijemanju z vsakodnevnimi novostmi v njegovem življenju (Videmšek in Jovan, 2002).

Predšolsko obdobje je zelo pomembno tudi za razvoj govora. Ta se sicer začne že takoj ob rojstvu s predjezikovno fazo, ki

zajema razumevanje govora, zaznavanje, jok, vokalizacijo, bebljanje in naključna posnemanja glasov brez razumevanja njihovega pomena.

Otrok razvija govorne sposobnosti večinoma doma v družini ter v vrtcu z vzgojiteljicami in med vrstniki. Starši morajo spremljati ves otrokov razvoj od rojstva

naprej, biti mu morajo zgled, z njim se morajo pogovarjati in igrati tako, da ga spodbujajo h govoru. Ob vstopu v vrtec to vlogo delno prevzamejo vzgojiteljice, ki morajo poskrbeti, da se otrokov govor vsestransko razvija (Marjanovič Umek in Fekonja Peklaj, 2008).

Osnova za jezikovni razvoj je končana do približno 5. leta, vendar se govorno razumevanje in veščina govorjenja razvijata do smrti. Otroci, ki imajo razvite jezikovne sposobnosti in so spretni v izražanju, so učno uspešnejši, saj je veliko šolskega znanja povezanega z zapornitvijo besed in besednimi razlagami snovi (Bežek, 2006). Otroci z jezikovnimi težavami imajo skoraj praviloma težave z branjem in pisanjem, kar pomeni, da težko razumejo prebrano besedilo in posledično manj radi berejo. Težave pri pisanju so povezane z nespretnostjo pri oblikovanju povedi, s težavami pri zapornitvi besed, s slovničnimi napakami, z zamenjavami podobnih glasov ipd.

V prispevku so predstavljene možnosti povezovanja govornega in gibalnega področja v predšolskem obdobju. Otroci razvojno veliko hitreje napredujejo, če jih obdajajo prijetno vzdusje, veliko glasbe, lastno ustvarjanje zvokov, gibanje ob petju in govoru ... Prepustiti jim moramo lastno ustvarjalnost na gibalnem in govornem področju hkrati, kar je pogoj za otrokovo sproščenost (Legac in Franza, 1999). Otroke poskušamo spodbujati z iskanjem veselih vsebin (pričakovanje praznikov, lepota narave, toplina domačega kraja), kjer lahko povežemo ter hkrati vključimo govor in gibanje. Učitelj že s svojim zgledom pri razlaganju posamezne gibalne dejavnosti vpliva tudi na razvoj jezikovne zmožnosti otroka.

Določene spretnosti omogočajo otroku oblikovanje glasov. Zaradi vse večjega zavedanja samega sebe v gibanju se mu povečujejo kinestetični občutki v mišicah in gibalni spomin, ki je kasneje opora govornemu. Otrok najprej komunicira preko neverbalne komunikacije, nato se glasovno izraža ob gibih in kasneje preko verbalne komunikacije (Marjanovič Umek in Zupančič, 2001).

Za natančno izgovorjavo in fonološko zavedanje glasov je ključnega pomena zavedanje sebe v gibanju; določeni gibi so v oporo posameznim glasovom. Pri oblikovanju glasu sodelujejo različne mišične skupine, vsak glas pa ima dolo-

čeno napetost in mehkobo. Eden izmed segmentov, ki so pomembni za razvoj glasu, je tudi položaj vsega telesa. Prav gibanje v prostoru otroku omogoča razvijanje novih občutkov in zaznav telesa v prostoru, zavedanje sebe ter zavedanje drugih v gibanju (Lesjak Skrt, 2008).

■ Opredeleitev področja jezika s strani kurikula za vrtce

Kurikulum za vrtce (1999) navaja, da je za vidike razvoja jezika, kot je npr. zmožnost govornega izražanja in poslušanja, dolgo veljalo, da jih človek oziroma otrok pridobi naravno, torej z razvojem kognitivnih sposobnosti, pri čemer njegova osebna zavzetost ni nujno potrebna. Nekatere sodobne raziskave pa so to ovrgle; tudi govoriti in poslušati se je treba naučiti, tako kot pisati in brati.

Predšolsko obdobje kot najpomembnejše za razvoj govora zajema široko polje sodelovanja in komunikacije z odraslimi, otroki, seznanjanje s pisnim jezikom in spoznavanje nacionalne in svetovne književnosti oziroma lastne in tuje kulture. Otrok se v tem obdobju uči izražati izkušnje, čustva, misli in poskuša razumeti sporočila drugih (Videmšek, Drašler, Pišot, 2003).

Po kurikulumu za vrtce naj bi se otrok učil jezika ob poslušanju vsakdanjih pogovorov in pripovedovanja literarnih besedil, ob poslušanju glasnega branja odraslih, s pripovedovanjem, opisovanjem, ob rabi jezika v domišljinskih igrah, dramatizacijah, izmišljanju zgodbic in pesmic, ob učenju otrok od otrok, in sicer v različnih socialnih igrah, pravljicah, izštevankah, rimah, šaljivkah, ugankah, besednih igrah itn.

Z vnašanjem giba v učno-vzgojni proces ustvarjamo sproščeno počutje in tako olajšujemo vzgojno-izobraževalno delo. Gibalne igre imajo velik socializacijski pomen, saj se otrok ob dogovorjenih pravilih igre ter skozi prostorsko in gibalno obliko prilagaja skupini, vključujoč govor ali petje kot verbalno komunikacijo ter gibalni motiv in telesni stik kot neverbalno komunikacijo.

Izbrane gibalne in rajalne igre pomagajo otroku k hitrejšemu govornemu razvoju in lažjemu vključevanju med vrstnike. Opravljanje ritmičnih gibalnih dejavno-

sti sočasno z igranjem z glasovi, petjem pesmi in plesom pripomorejo k urjenju specifičnih jezikovnih zmožnosti (Bucik, 2003). Igranje z rimami, ki jih otroci spremljajo, npr. s ploskanjem ali topotanjem, pomagajo otrokom spoznati ritmične variacije, ki se pojavljajo pri govoru (Zirnstern, 2008).

Spodbujanje razvoja govora v predšolskem obdobju in njegovo načrtovanje nista samo stvar tako imenovane jezikovne vzgoje, temveč ponujata možnost povezovanja med različnimi dejavnostmi; vzgojiteljica lahko npr. tudi pri drugih dejavnostih v vrtcu otroku daje govorni zgled ter tako neposredno vpliva na razvoj njegove jezikovne sposobnosti (Krajnc, 1999).

Vsak predšolski otrok gre v svojem razvoju skozi določene stopnje in faze. Vrstni red razvoja govora je pri vseh otrocih enak, kar pomeni, da posamezne faze omogočijo določen napredek, s katerim ustvarijo pogoje za nadaljnji razvoj. Faze razvoja govora niso vezane na otrokovo starost, saj je potrebno poudariti, da ima vsak posameznik svoj tempo razvoja, ki je lahko hitrejši ali počasnejši. Z vzgojo in z ustreznimi spodbudami lahko pri otroku pospešimo počasnejša obdobja, ne moremo pa zamenjati vrstnega reda in biološke podlage, s katero razpolaga. Otrok se uči govora v procesu interakcije svojih prirojenih jezikovnih sposobnosti z govornimi spodbudami iz okolja.

■ Medpodročno povezovanje gibalnih in govornih vsebin

Prijetno vzdusje, veliko glasbe, ustvarjanje zvokov ter gibanje ob petju in govoru pripomorejo, da je otrok zadovoljen in usposobljen za preskoke v svojem razvoju. Od otrok ne moremo zahtevati, da le ponavljajo igre za nami, temveč jim prepustimo lastno ustvarjalnost pri reševanju problemov. To je eden pomembnejših pogojev, če želimo, da se bo otrok sproščeno vedel.

V predšolski dobi spodbujamo komunikacijo in govor otrok s pomočjo gibalnih igr, saj se otroci, ki manj govorijo, z gibanjem v igri lažje sprostijo, hitreje se vključijo v skupino in bolj samozavestni (Čede, 2004). Hkrati igra otroke spodbuja k aktivnosti, jim omogoča veliko lastnih

pobud in ustvarjalnosti, jih uči posredovati svoja občutja in sprejemati občutja drugih. Igre so sestavljene za ozvenjanje glasov v govoru, za slušno razlikovanje glasov in za kinestetično zavedanje glasov. Z gibalnimi nalogami otroke pripravimo na glavni del ure ter z njimi razvijamo njihove gibalne sposobnosti in spretnosti v glavnem delu ure.

Govor je širok pojem in besede, ki so temelj komunikacije, so že dogovorjeni znaki. V komunikaciji je prvotna gesta gib, ki govor ves čas spremlja in ga podpira. Govor zahteva zelo kompleksno gibalno dejavnost, ki omogoča normalen razvoj govora. Gibalni in govorni razvoj sta povezana, saj je govor tudi gibalna dejavnost, ki je odvisna od uravnavanja mišičnega tonusa. Nadzor drže, gibljivost trupa in glave vpliva na dihanje in dobro gibljivost govornih organov. Fina motorika in kompleksni gibi govornih organov se težko razvijajo brez poprej in vzporedno razvijajočega se gibanja vsega telesa. Vsak glas ima v sebi lasten gib velike motorike, gibanja celega telesa. Ritem, prostor, kakovost giba, čas, dinamika gibanja – vse to oblikuje gibanje v celostno komunikacijo in govor (Lesjak Skrt, 2008).

Gibanje je prvotna oblika izražanja človeka in predstavlja osnovni človekov komunikacijski sistem. Je sposobnost sprejemanja različnih zunanjih stimulacij in uravnavanje le-teh z notranjimi gibalnimi spodbudami. Čim več se je otrok sposoben gibati, tem večje območje osvaja in toliko več je sposoben dojemati.

Glas vedno spremlja gibanje, zato je glas veliko lažje pridobiti ob gibanju. Na ta način si ga otrok lažje zapomni, še posebno, če so vključeni še drugi motivacijski dejavniki. Nekateri strokovnjaki opredeljujejo človekov govor kot visoko diferencirano gibalno in kognitivno sposobnost, povezano s senzomotoričnimi integracijskimi procesi. Govor je gibalna dejavnost, ki je odvisna od živčno-mišičnega uravnavanja. Senzomotorična integracija izhaja iz razvojno-nevrološke povezanosti sistema za vzdrževanje telesnega položaja in pridobivanje zvočnih valovanj. To omogoča prostorska povezanost sistema za ravnotežje in sluha v notranjem ušesu (Lesjak Skrt, 2008). Oba sistema se namreč odzivata na vibracijske dražljaje. Obstaja tudi povezanost centrov za govor in ročno motoriko, ki omogoča vzporeden medsebojni vpliv in tako vodi v

smiselno gibalno načrtovanje. Za razvoj in spodbujanje komunikacijskih sposobnosti je potrebna gibalna vzgoja, ki otroku omogoča osvajati gibljivost govoril. Za izvajanje glasov so namreč potrebni moč govornih organov, dihal, zadrževanje posameznega položaja in govoril ter primerna gibljivost ustnic in jezika. Brez ustrezne mišične moči in urejenih globinskih občutenj ima otrok skoraj zagotovo težave v govornem izražanju.

Zavedanje sebe v gibanju je ključnega pomena pri natančni izgovorjavi in za fonološko zavedanje besed. Določena gibanja so v oporo pri pridobivanju posameznih glasov. Gib je torej glasu opora, bodisi kot dogovorjeni znak ali kot naravno gibanje. Pri oblikovanju glasu sodelujejo različne mišične skupine, vsak glas pa ima določeno napetost in mehko. Za razvoj glasu so pomembni položaj celega telesa, količina izdih in razvijanje pljučne kapacitete (Lesjak Skrt, 2008).

■ Primeri gibalnih dejavnosti in iger z vključenimi govornimi spodbudami

Gibalne dejavnosti in igre, predstavljene v nadaljevanju, so oblikovane tako, da omogočajo razvijanje govornih in gibalnih spretnosti hkrati. Učenje glasov je torej podkrepljeno z gibanjem in obrnjeno. Gibalne naloge pozitivno vplivajo na otrokov gibalni in glasovno-govorni razvoj.

Spodbujajo:

- razvoj otrokovih gibalnih sposobnosti,
- motoriko govoril, tj. gibljivih delov artikulacijskih organov, kot so usta, jezik, mehko nebo in spodnja čeljust,
- pravilno artikulacijo ali izreko glasov,
- avditivno zaznavanje ali slušno zaznavo določenega posameznega fonema ali glasu in slušno diskriminacijo, ki pomeni razlikovanje od drugih glasov.

Celostno učenje, s katerim otroci slušno, vidno in kinestetično z gibanjem zaznavajo glas, je osnovni metodični multisenzorni pristop, ob katerem so otroci najuspešnejši. Temelji na igri, ki omogoča aktivno učenje ter hkrati spodbuja in razvija socialne odnose med vrstniki. Kar otroci osvojijo s čustvi, kjer so prisotne še

gibalne zaznave ter njihova lastna aktivnost in ustvarjalnost, hitreje osvojijo in si laže zapomnijo.

PRIMER GIBALNO-GLASOVNE VAJE ZA SAMOGLASNIKE

GLAS I

Cilj: ogrevanje telesa, zavedanje lastnega telesa, spodbujanje napetosti mišic v trebušni preponi, ozvenjanje glasu I, ozaveščanje raztega ust.

Uvrstitev v vadbeno enoto: uvodni del (ogrevanje).

Športni pripomočki, igrala: /

Pomagala: /

Opis vaje: otroci v stoji razkoračno (širina bokov) prek vdih iz priročenja maksimalno vzročijo roke. V izdihu z dvignjenimi rokami in s kazalcem, usmerjenim navzgor, izrečejo glas I. Pri tem poudarimo razteg ust. Iz vzročenja se vrnejo v priročenje. To večkrat ponovijo.

Vokal I izgovarjamo tako, da z ustnicami oblikujemo podolgovato špranjo z zelo ostrimi koti in jo pritegnemo k zobem. Prednji del jezika vbočimo proti prednjemu delu trdega neba. Glasilki nihata (Fajfar, 1996).

GLAS E

Cilj: ogrevanje telesa, razvijanje koordinacije gibanja celega telesa, zavedanje prostora, zavedanje lastnega telesa, spodbujanje napetosti mišic v trebušni preponi, spodbujanje sodelovanja v paru, ozvenjanje glasu E, ozaveščanje kinestetičnih občutkov pri oblikovanju širokega raztega ust.

Uvrstitev v vadbeno enoto: uvodni del (ogrevanje).

Športni pripomočki, igrala: /

Pomagala: /

Opis vaje: otroci se v parih primejo za roke v predročenju in jih odročijo s sočasno izreko vokala E. Ob odročenju posledično zblížajo telesa. Ko se vračajo v začetni položaj, se oddaljijo. Pri tem poudarimo razteg ust. To večkrat ponovijo.

Vokal E izgovarjamo podobno kot vokal I, le da ustnice nimajo tako podolgovate špranje, imata pa manj ostre kote. Ustnice niso tako močno pritegnjene k zobem kot pri I (Fajfar, 1996).

PRIMER GIBALNO-GLASOVNIH VAJ ZA PODROČJE SOGLASNIKOV

METULJ – GLAS J (jezično-nebni pri-pornik)

Cilj: razvijanje koordinacije gibanja celega telesa, sproščanje, spodbujanje otrokove ustvarjalnosti, razvijanje občutka za sodelovanje, utrjevanje glasu J.

Uvrstitev v vadbeno enoto: sklepni del.

Športni pripomočki, igrala: /

Pomaga: /

Opis vaje: otroci se ob nežni glasbeni spremljavi prosto gibljejo po prostoru, prepustijo se umirjenemu plesnemu ustvarjanju na temo pesmice, ki jo prepevajo skupaj z učiteljem oz. vzgojiteljico:

METULJA SEM LOVILA,
IMEL JE LEPA KRILA,
SO V SONCU SE SVETILA.

ŠE EN METULJ JE PRILETEL
IN METULJA STA PLESALA,
V SONCU KRILA SO SIJALA,
POD LISTE STA SE SKRILA
IN TAM SE POLJUBILA.

Tudi otroci izgovarjajo pesem in pesmico spremljajo z gibi. Na besedo PLESALA poiščejo partnerja, s katerim skupaj zaplešeta. Na koncu odpihnemo poljubček z roke.

Pri izreki glasu J so govorila podobno oblikovana kot pri izgovoru glasu H in vokala I. Hrbet jezika je vzbočen in dela priporo na trdem nebu. Ta pripora je ožja kot pri I. Glasilke nihajo (Fajfar, 1996).

MUCA – GLAS C (zlit glas – afrikata)

Cilj: izboljševanje odzivnega časa, razvijanje hitrosti, razvijanje tekmovalnosti, zavedanje prostora, utrjevanje glasu C.

Uvrstitev v vadbeno enoto: glavni del.

Športni pripomočki, igrala: obroč.

Pomaga: copati.

Opis vaje: otroci sedijo s hrbtom obrnjeni stran od otroka, ki ga vzgojiteljica določi za »muco copatarico«. Vsak ima za hrbtom svoj copat. Otroci recitirajo pesmico:

MUCA MACA, MUCA MACA:
TS ... TS ... TS ... TS ... TS ...
VZELA JE COPATE:

CK ... CK ... CK ... CK ...

POTEM PA:

COP-CIP, COP-CIP, CAP-CIP, CAP-CIP,
V COPATIH COPOTA, MUCA COPATARICA.

Otrok, ki je določen za »muco copatarico«, enemu izmed otrok vzame copat in ga poskuša čim hitreje odložiti v obroč, položen na drugi strani prostora, ki je videti tudi drugim otrokom. Otrok, ki mu je »muca copatarica« vzel copat, poskuša čim prej priti do obroča, vzeti copat, se vrniti na svoje mesto, in to pred »muco copatarico«. Če mu uspe, ostane na svojem mestu, sicer prevzame vlogo »muce copatarice«.

Glas C izgovorimo tako, da so ustnice razmaknjene kot pri S. Spodnji sekalci so pomaknjeni pod zgornje. Jezik se v prvi fazi izgovora s ploščico dotika dlesni zgornjih zob. Po sredini jezika je žleb. Izdišni zrak je za zaporo in jo podre. Konica jezika zdrkne do dlesni spodnjih zob. Prednji del jezika tvori priporo z dlesnijo zgornjih zob. Zračni tok se podrgne ob priporo in nastane glas C. Mehko nebo je dvignjeno. Glasilke mirujejo (Fajfar, 1996).

■ Sklep

Ustrezne gibalne dejavnosti in igre omogočajo razvijanje govornih ter gibalnih sposobnosti hkrati. Učenje glasov je podkrepljeno z gibanjem in nasprotno. Aktivnosti temeljijo na igri, ki omogoča sproščeno učenje ter hkrati spodbuja in razvija socialne odnose med vrstniki. Gre za celostno učenje, saj otroci glas zaznavajo slušno, vidno in kinestetično z gibanjem. Gibalne dejavnosti in igre stremijo k temu, da čim več prispevajo k otrokovemu gibalnemu in glasovno-govornemu razvoju.

Gibalno-glasovne dejavnosti lahko vzgojitelj oziroma učitelj v predšolskem obdobju uporabi za popestritev športnih dejavnosti ter hkrati vpliva na gibalni in govorni razvoj otrok.

■ Literatura

1. Bežek, M. (2006). *Pomen sodelovanja pri odkrivanju, prepoznavanju in obravnavi otrok z govornimi težavami v vrtcu*. Diplomsko delo. Koper: Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta.
2. Bucik, K. (2003). *Logopedija za vsa življenjska obdobja*. V: J. Čepeljnik (ur.), *Plesno gibalna terapija pri otrocih z motnjami komunikacije*

(str. 209–212). Ljubljana: Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana.

3. Čede, N. (2004). *Možnosti povezovanja področij gibanja in jezika v vrtcu*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
4. Fajfar, K. (1996). *Pridobivajmo, izgovarjajmo glasove*. Nova Gorica: Založba EDUCA.
5. Kranjc, S. (1999). *Razvoj govora predšolskih otrok*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
6. *Kurikulum za vrtce* (1999). Ljubljana: MŠŠ, Urad Republike Slovenije za šolstvo.
7. Legac, T., Franza, L. (1999). *Ustvarjalnost v logopediji*. V: A. Bajc (ur.), *Celovita obravnava predšolskih otrok s težavami v govorno-jezikovni komunikaciji* (str. 66–67). Nova Gorica: Center za usposabljanje invalidnih otrok Janika Premrla - Vojka, Vipava.
8. Lesjak Skrt - Nada, B. (2008). *Glasovi v gibanju in igri; Igrice za razvijanje glasov, ozvenjanje in slušno razlikovanje*. Ljubljana: Društvo Bravo.
9. Marjanovič Umek, L., Zupančič, M. (2001). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Oddelek za psihologijo Filozofske fakultete.
10. Marjanovič Umek, L., Fekonja Peklaj, U. (2008). *Sodobni vrtec: možnosti za otrokov razvoj in zgodnje učenje*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.
11. Videmšek, M., Visinski, M. (2001). *Športne dejavnosti predšolskih otrok*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
12. Videmšek, M., Jovan, N. (2002). *Čarobni svet igral in športnih pripomočkov*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
13. Videmšek, M., Drašler, A., Pišot, R. (2003). *Gibalna igra kot sredstvo za seznanjanje s tujim jezikom v zgodnjem otroškem obdobju*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
14. Videmšek, M., Pišot, R. (2007). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
15. Zirnstein, N. (2008). *Možnosti povezovanja športnih in glasbenih vsebin v vrtcu*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Jan Kosmač, prof. šp. vzg.
Koprivna 2, 6221 Dutovlje
e-mail: jan.kosmac@gmail.com

Lucijan Cigale, Primož Pori

VADBA V FITNESSU ZA LJUDI S POVIŠANIM KRVNIM TLAKOM

Izvleček

Kroničnih bolezni, med katerimi je ena najpogostejših povišan krvni tlak, je iz leta v leto več. S spremembo načina življenja lahko pripomoremo k preprečevanju nastanka oziroma k uspešnemu nadzorovanju te srčno-žilne bolezni. Vadba v fitnessu je s svojo pestrostjo in možnostjo popolne individualizacije ena primernejših oblik telesne aktivnosti za preprečevanje oziroma zdravljenje arterijske hipertenzije. Namen prispevka je predstaviti problematiko povišanega krvnega tlaka in opredeliti, katera vrsta, frekvenca in količina vadbe v fitnessu so najprimernejše za preprečevanje oziroma zdravljenje te bolezni. S preučevanjem in medsebojnim primerjanjem različnih monografskih del, strokovnih in znanstvenih člankov, rezultatov in poročil znanstvenih raziskav ter diplomskih del, ki so preučevali vplive redne telesne aktivnosti na vrednosti krvnega tlaka, smo ugotovili, da je z redno vadbo v fitnessu mogoče znižati vrednosti tako sistoličnega kot tudi diastoličnega krvnega tlaka.



Ključne besede: krvni tlak, arterijska hipertenzija, telesna aktivnost, vadba v fitnessu.

FITNESS EXERCISE FOR PEOPLE WITH HIGH BLOOD PRESSURE

Abstract

Nowadays the presence of chronic diseases is growing fast and hypertension is one of the most common ones. By changing our lifestyle, we can successfully lower the risk of the disease and prevent its spreading. Fitness exercise is very varied and provides possibility for complete individualization and is therefore one of more suitable forms of exercise for preventing and treating arterial hypertension. The purpose of this contribution is to present problems concerning arterial hypertension and to identify what type, frequency and quantity of fitness exercise is most appropriate for preventing and treating arterial hypertension. By studying and comparing monographic works, professional and scientific papers, results and reports of scientific research and diploma theses that have researched the impact of regular physical activity on baseline blood pressure, we have come to the conclusion that with regular fitness exercise, it is possible to lower values of systolic, as well as diastolic blood pressure.

Key words: blood pressure, arterial hypertension, physical activity, fitness exercise.

■ Uvod

Danes se tempo in način življenja izredno hitro spreminjata. S prilagajanjem vsakdanjim obveznostim ljudje prepogosto pozabijo skrbeti za svoje zdravje. Kroničnih bolezni, med katerimi je ena najpogostejših povišan krvni tlak, je iz leta v leto več. Na srečo lahko s spremembo življenjskega sloga pripomoremo k preprečevanju nastanka oziroma k uspešnemu nadzoru te srčno-žilne bolezni. Vadba v fitnesu je s svojo pestrostjo in možnostjo popolne individualizacije ena primernejših oblik telesne aktivnosti za preprečevanje oziroma zdravljenje arterijske hipertenzije.

■ Arterijska hipertenzija

Srce, arterijski in venski sistem omogočajo, da kri neprestano kroži, in sicer od mest z višjim tlakom proti mestom z nižjim tlakom (Groznič, 1998). Za normalno delovanje človeškega telesa je krvni tlak nujen, saj omogoča pretok krvi po vsem telesu. Kompleksno stanje, pri katerem je vrednost krvnega tlaka stalno višja od optimalne vrednosti (120/80 mmHg), imenujemo povišan krvni tlak. Za to bolezensko stanje obstaja več izrazov, medicinska stroka pa največkrat uporablja termin hipertenzija. Glede na to, da imamo, kadar govorimo o krvnem tlaku, v mislih tlak krvi v velikih arterijah, pa pojem dobi dodatno predpono – arterijska hipertenzija.

Prisotnost kroničnih oziroma neinfektivnih bolezni, med katere sodi tudi arterijska hipertenzija, je v sodobnem svetu iz dneva v dan večja. Po podatkih nekaterih znanstvenih raziskav naj bi bilo do leta 2020 kar 60 % vseh bolezni kroničnega izvora (Bulc, 1997). Arterijska hipertenzija je eden najpogostejših in najpomembnejših dejavnikov tveganja za razvoj srčno-žilnih bolezni in umrljivosti tako v Sloveniji kot tudi drugod po svetu. Po podatkih raziskave Wolf-Maierjeve idr. (2003), ki so ugotavljali pogostost arterijske hipertenzije med osebami, starejšimi od 35 let, in sicer v šestih evropskih državah, Kanadi in Združenih državah Amerike, je imelo krvni tlak višji od 140/90 mmHg kar 44 % Evropejcev, v Nemčiji je bilo hipertenzivnih celo 55 % preiskovancev. Maučec-Zakotnikova (2000) pravi, da je pojavnost arterijske hipertenzije v Sloveniji primerljiva s pojavnostjo v evropskih državah, saj je imelo po podatkih ene od raziskav

CINDI Slovenija (CINDI Slovenija je Center za preprečevanje kroničnih bolezni na Inštitutu za varovanje zdravja v Republiki Sloveniji) ob koncu devetdesetih let prejšnjega stoletja arterijsko hipertenzijo skoraj 50 % odraslih Ljubljčanov. Novejši podatki to potrjujejo.

Accetto in Salobir (2009) poročata o podatkih raziskave, opravljene na naključnem vzorcu prebivalcev Slovenije, starejših od 20 let. Ugotovljena pojavnost je bila kar 66-odstotna, od tega je bilo 61,2 % zdravljenih, 38,8 % pa novo odkritih bolnikov s hipertenzijo, ki niso vedeli, da imajo povišan krvni tlak. Glede na nekoliko majhno odzivnost ljudi, vključenih v vzorec, je njegova reprezentativnost vprašljiva. Vsekakor pa dobljeni rezultati potrjujejo oceno, da je pojavnost arterijske hipertenzije v Sloveniji v populaciji, stari preko 20 let, več kot 50 %, kar so nakazovale do sedaj opravljene raziskave. Čeprav se mejne vrednosti krvnega tlaka, nad katerimi govorimo o arterijski hipertenziji, z leti znižujejo, pojavnost arterijske hipertenzije še vedno narašča (Farkaš, Zaletel – Kragelj in Accetto, 2008). V Sloveniji tako vsako leto za posledicami omenjene bolezni umre od 2400 do 4500 ljudi (Delfar, 2006).

Vzroki za nastanek arterijske hipertenzije so največkrat nepojasneni. Tako pri večini obolelih povišan krvni tlak nima jasnega vzroka. To imenujemo esencialna hipertenzija (Beevers idr., 2001; Weisbort, 2006). Pri zelo majhnem odstotku obolelih je povišan krvni tlak sekundarnega izvora, kar pomeni, da je posledica jemanja zdravil ali kakšne druge bolezni, na primer ledvic, ledvičnih arterij ali ščitnice (Williams idr., 2004).

Pri arterijski hipertenziji ljudje najpogosteje ne občutijo nobenih težav, zato to bolezen zlahka zanemarimo in si tako težko predstavljamo, kako škodljiva je. Za to kronično bolezen se zaradi tega po-

gosto uporablja še en izraz, in sicer "tih ubijalec", saj nezdavljena arterijska hipertenzija pomeni povečano tveganje za srčno ali ledvično bolezen ali celo za možgansko kap, kar v svojem delu navajata tudi Breen (2008) in Coulson (2007). Bolezenski znaki, ki jih lahko bolniki s povišanim krvnim tlakom občutijo, pa so zelo različni. Najpogosteje se pojavljajo utrujenost, vrtoglavica, glavobol, tesnoba v prsih, nervoza, nespečnost in celo prebavne motnje (Groznič, 1998).

Arterijska hipertenzija je dejavnik tveganja srčno-žilnih bolezni, ki večini bolnikov ne povzroča nobenih težav, a kljub temu zahteva dolgotrajno, večinoma dosmrtno zdravljenje. Bolnik z arterijsko hipertenzijo se mora zavedati, da se te bolezni ne da pozdraviti, jo je pa z upoštevanjem zdravega načina življenja in z uporabo zdravil mogoče uspešno nadzirati (Petek – Šter, 2004). Večina smernic za zdravljenje arterijske hipertenzije po svetu priporoča začetek zdravljenja, če je krvni tlak enak ali višji od 140/90 mmHg (Accetto, 2009). Pri zdravljenju primarne oziroma esencialne arterijske hipertenzije je potrebno spremeniti način življenja, ki je najpogostejši vzrok za pojav omenjene bolezni. Glavne spremembe v načinu življenja, ki jih omenjajo Accetto (2008), Breen (2008), Bulc (2004) ter Williams idr. (2004) in ki jih lahko s skupnim imenovalcem poimenujemo kar nefarmakološki ukrepi pri zdravljenju arterijske hipertenzije, so: normalizacija telesne teže in pravilen način prehranjevanja, omejitev vnosa soli, zmanjšanje količine zaužitega alkohola, opustitev kajenja in redna telesna aktivnost.

■ Vplivi vadbe v fitnesu na povišan krvni tlak

Pod pojmom fitnes običajno razumemo občasno ali redno vključevanje v programe športne vadbe, v katerih se pod

Preglednica 1: Razvrstitev ravni krvnega tlaka (Williams idr., 2004)

	Sistolični krvni tlak (mmHg)	Diastolični krvni tlak (mmHg)
Optimalni krvni tlak	< 120	< 80
Normalni krvni tlak	< 130	< 85
Visoko normalni krvni tlak	130–139	85–89
Hipertenzija 1. stopnje	140–159	90–99
Hipertenzija 2. stopnje	160–179	100–109
Hipertenzija 3. stopnje	≥ 180	≥ 110
Izolirana sistolična hipertenzija 1. stopnje	140–159	< 90
Izolirana sistolična hipertenzija 2. stopnje	≥ 160	< 90

vplivom širokega spektra različnih kinezioloških postopkov in ob propagiranju zdravega načina življenja izražajo različne želene spremembe pri vseh osebah, ki redno vadijo. Značilne spremembe funkcionalnih, motoričnih in morfoloških sposobnosti so usmerjene v izboljšanje zdravstvenega statusa in zadovoljevanje potreb vadečih po skladno in lepo oblikovanem telesu (Bartoluci, 1996).

Glede na raznovrstnost vadbe v fitnessu in možnosti popolne prilagoditve vadbe vsakemu posamezniku lahko vse pozitivne učinke najrazličnejših telesnih aktivnosti, ki vrste vadbe ne navajajo natančno, razumemo tudi kot pozitivne učinke vadbe v fitnessu. Pri vadbi v fitnessu se lahko ukvarjamo z vadbo tako aerobnega kot tudi anaerobnega značaja in izboljšujemo svoje telesno ter psihično stanje z vzdržljivostno vadbo in tudi z vadbo moči. Pri vsem tem pa z merilci srčnega utripa intenzivnost vadbe nadzorujemo in prilagajamo.

Vidmar (2009) navaja, da se kronične posledice redne, nizko intenzivne aerobne telesne vadbe kažejo v znižanju tako sistoličnega kot tudi diastoličnega krvnega tlaka, s čimer se strinja tudi Coulson (2007). Coulson (2007) v svojem delu navaja tudi mnoge pozitivne učinke vadbe moči, med katere sodi tudi znižanje povišanega krvnega tlaka.

Pozitivne učinke telesne aktivnosti na povišan krvni tlak potrjujejo tudi mnoge raziskave (Blumenthal idr., 2000; Cornelissen in Fagard, 2005; Farinatti, Oliveira, Pinto, Monteiro in Francischetti, 2005; Higashi idr., 1999; Izdbeska, Cybulska, Izdbeski, Makowiecka-Cieśla in Trzebski, 2004; Mora, Cook, Buring, Ridker in Lee, 2007; Van Baak, 1998; Whelton, Chin, Xin in He, 2002). Redna telesna aktivnost je tako izredno pomemben nefarmakološki ukrep pri preprečevanju in zdravljenju arterijske hipertenzije, saj znižuje vrednosti tako sistoličnega kot tudi diastoličnega krvnega tlaka.

■ Smernice vadbe v fitnessu za ljudi s povišanim krvnim tlakom

Primarna raven preventivnih ukrepov je preprečevanje nastanka bolezni, pri čemer nam je redna telesna aktivnost v veliko pomoč. Ob upoštevanju smernic

za ohranjanje zdravja, ki sta jih podala Haskell idr. (2007) in Nelson idr. (2007), so tako možnosti pojava različnih bolezni, med njimi tudi esencialne arterijske hipertenzije, veliko manjše. Če pa do pojava arterijske hipertenzije vseeno pride, je potrebno preiti na sekundarno raven preventivnih ukrepov in izraženo obliko arterijske hipertenzije nadzorovati. Hipertoniki morajo tako ob ukvarjanju s telesnimi aktivnostmi, med katere spada tudi vadba v fitnessu, slediti navodilom strokovnjakov.

Bulc (2004) hipertonikom predlaga naslednja navodila, kako naj vadijo. Pravi, naj se ukvarjajo z redno in zmerno intenzivno (40–60 % VO₂max oziroma 50–70 % FSU_{max}) aerobno telesno dejavnostjo, in sicer priporoča hojo vsaj trikrat na teden po 30–45 minut, tek, kolesarjenje in plavanje.

Williams idr. (2007) so strnili tale navodila o vadbi moči in gibljivosti za srčno-žilne bolnike, med katere spadajo tudi hipertoniki. Pravijo, da je vadba z odporom za hipertonike primerna, ti pa naj bi takšno vadbo izvajali 2–3-krat na teden. V vsaki vadbni enoti naj bi naredili 8–10 vaj (najmanj eno za vsako večjo mišično skupino, na primer potisk s prsi, priteg za glavo, potisk nad glavo, upogib trupa, izteg trupa, potisk z nogami in upogib kolena), pri vsaki vaji pa naj bi naredili 10–15 ponovitev z obremenitvijo manj kot 40 % 1RM. Prav tako naj bi 2–3-krat na teden izvajali vaje za povečanje gibljivosti, in sicer za vse večje mišice. Dodajajo, da naj bi izvajanje vaj z odporom potekalo tekoče, ritmično, z nadzorovano hitrostjo skozi celotno amplitudo giba. Vadeči zaporedoma naj ne bi izvajali vaj za mišice samo zgornjega ali samo spodnjega dela telesa, ampak naj bi te izvajali izmenično, vmes pa naj bi se izogibali zadrževanju dihanja.

S temi navodili oziroma smernicami se popolnoma strinjajo tudi strokovnjaki ACSM (American College of Sports Medicine, 2009), medtem ko se smernice strokovnjakov AACPR (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation) iz leta 2004 razlikujejo le v številu vaj (6–8) in ponovitev (12–15), ki naj bi jih opravili vadeči. Z opisanimi smernicami ACSM se strinja tudi Weissbortova (2006), ki dodaja, naj vadeči ne izvajajo vaj, pri katerih so njihove noge dvignjene nad višino glave, in da je pomembno zmanjšati obremenitev pri vajah, kjer so

roke dvignjeni nad glavo, kadar vadimo z odporom. Pravi še, naj vadeči v primeru nadpovprečne utrujenosti, vrtoglavice, slabosti ali bolečin v srcu prekinejo vadbene enote.

Sharman in Stowasser (2009) sta za Avstralsko zvezo za vadbo in šport (Australian Association for Exercise and Sports) opredelila smernice za vadbo ljudi s povišanim krvnim tlakom. Avtorja hipertoničnikom priporočata kombinacijo srednje (petkrat na teden po 30 minut) in visoko (trikrat na teden po 20 minut) intenzivne aerobne vadbe ter vadbo z odporom oziroma vadbo moči (vsaj 2-krat v tednu in ne v dveh zaporednih dnevih). Pri vsaki izmed 8–10 vaj za povečanje moči naj bi vadeči opravili eno serijo z 8–12 ponovitvami, in sicer pri obremenitvi, ki že povzroči znatno utrujenost. Takšna vadba je varna za večino ljudi, tudi za hipertonike, ki jim avtorja svetujeta, naj se pred začetkom izvajanja programa vadbe posvetujejo s strokovnjakom.

■ Sklep

Zdrav način življenja, ki zajema ukvarjanje z redno telesno aktivnostjo, na primer vadbo v fitnessu, je zelo primeren tudi za hipertonike, saj se lahko tako uspešneje borijo proti nevarni bolezni. Pred začetkom ukvarjanja z vadbo v fitnessu je zelo pomembno, da opravimo natančen zdravniški pregled ter da s fitness inštruktorjem natančno razdelamo program in vsebine vadbe. Mnogi se sploh ne zavedajo, da imajo povišan krvni tlak. Zdravniki in medicinsko usposobljeni strokovnjaki so edini, ki lahko na podlagi meritev podajo veljavne vrednosti krvnega tlaka; kineziologi, predvsem pa strokovno usposobljeni kadri na področju vadbe v fitnessu pa so tisti, ki lahko hipertonikom dajo navodila, kako varno in učinkovito vaditi, upoštevajoč njihove zdravstvene posebnosti.

■ Literatura

1. Accetto, R. (2008). *Visok krvni tlak – arterijska hipertenzija*. Novo mesto: Krka.
2. Accetto, R. (2009). Posodobljene smernice za obravnavanje arterijske hipertenzije. V *XVIII. strokovni sešatek Sekcije za arterijsko hipertenzijo* (str. 31–36). Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo.

3. Accetto, R., Salobir, B. (2009). Epidemiološka raziskava hipertenzije v Sloveniji – delno poročilo. V *XVIII. strokovni sešatek Sekcije za arterijsko hipertenzijo* (str. 9–17). Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo.
4. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (2004). *Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs – 4th edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
5. American College of Sports Medicine (2009). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription – 8th edition*. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins.
6. Bartoluci, M. (1996). *Management i poduzetništvo u sportu i fitnesu*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
7. Beevers, G., Lip, G. Y. H., O' Brien, E. (2001). ABC of hypertension – the pathophysiology of hypertension. *British Medical Journal*, 322(7291), 912–916.
8. Blumenthal, J. A., Sherwood, A., Gullette, E. C. D., Babyak, M., Waugh, R., Georgiades, A. idr. (2000). Exercise and weight loss reduce blood pressure in men and women with mild hypertension: effects on cardiovascular, metabolic and hemodynamic functioning. *Archives of Internal Medicine*, 160(13), 1947–1958.
9. Breen, J. (2008). An introduction to causes, detection and management of hypertension. *Nursing standard*, 23(14), 42–46.
10. Bulc, M. (1997). Vodenje arterijske hipertenzije v starosti. *Zdravstveno varstvo*, 36(9/10), 333–337.
11. Bulc, M. (2004). Nefarmakološki ukrepi za zdravljenje arterijske hipertenzije. V 6. *Fajdigovi dnevi – ulkusna bolezen, hipertenzija, zaščitni dejavniki zdravil na mikrocirkulacijo, KOPB, astma, možganska kap* (str. 24–29). Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD.
12. Cornelissen, V. A., Fagard, R. H. (2005). Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure regulating mechanisms and cardiovascular risk factors. *Hypertension*, 46(4), 667–675.
13. Coulson, M. (2007). *The fitness instructor's handbook – a complete guide to health and fitness*. London: A & C Black Publishers Ltd.
14. Delfar, N. (2006). Umrlijvost zaradi hipertenzije in njenih posledic. Inštitut za varovanje zdravja. Pridobljeno 6. 1. 2010 s <http://www.ivz.si/index.php?akcija=novica&n=865>.
15. Farinatti, P. de T., Oliveira, R. B., Pinto, V. L., Monteiro, W. D., Francischetti, E. (2005). Home exercise program: short term effects on physical aptitude and blood pressure in hypertensive individuals. *Arquivos Brasileiros da Cardiologia*, 84(6), 473–479.
16. Farkaš, J., Zalelet – Kragelj, L., Accetto, R. (2008). Obravnava bolnikov z arterijsko hipertenzijo: dosedanje izkušnje in možnosti za izboljšanje. *Zdravniški vestnik*, 77(2), 97–102.
17. Groznik, B. (1998). *Vpliv prehrane in športa na povišan krvni tlak in holesterol*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
18. Haskell, W. L., Lee, I., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A. idr. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the american college of sports medicine and the american heart association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1423–1434.
19. Higashi, Y., Sasaki, S., Sasaki, N., Nakagawa, K., Ueda, T., Yoshimizu, A. idr. (1999). Daily aerobic exercise improves reactive hyperemia in patients with essential hypertension. *Hypertension*, 33(1), 591–597.
20. Izdebska, E., Cybulska, I., Izdebski J., Makowiecka-Cieśla, M., Trzebski, A. (2004). Effects of moderate physical training on blood pressure variability and hemodynamic pattern in mildly hypertensive subjects. *Journal of physiology and pharmacology*, 55(4), 713–724.
21. Maučec - Zakotnik, J. (2000). Ogroženost Slovencev za kardiovaskularne in druge kronične bolezni. *ISIS*, 9(12), 56–59.
22. Mora, S., Cook, N., Buring, J. E., Ridker, P. M., Lee, I. M. (2007). Physical activity and reduced risk of cardiovascular events: potential mediating mechanisms. *Circulation*, 116(19), 2110–2118.
23. Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C. idr. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the american college of sports medicine and the american heart association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1435–1445.
24. Petek - Šter, M. (2004). Kako zdravimo arterijsko hipertenzijo zdravniki družinske medicine? V: 6. *Fajdigovi dnevi – ulkusna bolezen, hipertenzija, zaščitni dejavniki zdravil na mikrocirkulacijo, KOPB, astma, možganska kap* (str. 37–44). Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD.
25. Sharman, J. E., Stowasser, M. (2009). Australian association for exercise and sports science position statement on exercise and hypertension. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(2), 252–257.
26. Van Baak, M. A. (1998). Exercise and hypertension: facts and uncertainties. *British Journal of Sports Medicine*, 32(1), 6–10.
27. Vidmar, G. (2009). *Krvni tlak in telesna aktivnost*. Pridobljeno 26. 1. 2010 s <http://www.cenim.se/323-a.html>.
28. Williams, B., Poulter, N. R., Brown, M. J., Davis, M., McInnes, G. T., Potter, J. F. idr. (2004). Guidelines for management of hypertension: report of the fourth working party of the British Hypertension Society, 2004 – BHS IV. *Journal of Human Hypertension*, 18(3), 139–185.
29. Williams, M. A., Haskell, W. L., Ades, P. A., Amsterdam, E. A., Bittner, V., Franklin, B. A. idr. (2007). Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: A scientific statement from the American heart association council on clinical cardiology and council on nutrition, physical activity, and metabolism. *Circulation*, 116(5), 572–584.
30. Weissbort, R. (2006). *The personal trainer's handbook*. London: A & C Black Publishers Ltd.
31. Whelton, S. P., Chin, A., Xin, X., He, J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Annals of Internal Medicine*, 136(7), 493–503.
32. Wolf - Maier, K., Cooper, R. S., Banegas, J. R., Giampaoli, S., Hense, H. W., Joffres, M. idr. (2003). Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 european countries, Canada, and the United States. *Journal of the American Medical Association*, 289(18), 2363–2369.

Lucijan Cigale, prof. šp. vzg.
osebni trener
E-pošta: info@luciano.si

Mitja Bračič, Frane Erčulj, Janez Vodičar

UPORABA SODOBNIH MERILNIH SISTEMOV V KONDICIJSKI PRIPRAVI KOŠARKARJEV

Izvleček

Razvoj sodobnega športa je vse bolj povezan z novimi tehnološkimi, raziskovalnimi in organizacijskimi metodami v procesu treninga. Vrhunske košarkarske ekipe v zadnjih letih ne gradijo rezultatov samo na osnovi izkušenj in intuicije, ampak v proces treninga uvajajo vedno več tehnologij, s katerimi dobijo objektivne kazalnike pripravljenosti ekipe. Rezultati na današnji stopnji razvoja košarke so vse bolj proizvod programiranega in nadzorovanega procesa treninga. V Sloveniji se največji delež športne diagnostike izvaja na Inštitutu za šport Fakultete za šport iz Ljubljane. Tehnološka oprema je vezana na laboratorije, ki ustrezajo mednarodnim kriterijem za izvajanje strokovno razvojnega in znanstveno raziskovalnega dela na področju športne diagnostike. Brez podatkov o gibalnih, telesnih, fizioloških, biokemičnih, psiholoških in socioloških značilnostih ni mogoče natančno načrtovati, programirati in modelirati sodobnega trenajnega procesa. Na podlagi pridobljenih podatkov je mogoče izbrati najoptimalnejše metode in sredstva, načrtovati in spreminjati športno pripravo posameznika ali homogene skupine.



Ključne besede: kinematika, dinamika, izokinetika, telemetrična tehnologija.

USING MODERN MEASUREMENT SYSTEMS FOR BASKETBALL PLAYER CONDITIONING

Abstract

The development of modern sport is closely linked to new technological, research and organisational methods in the training process. Over the past few years, elite basketball teams have built their performance not only on their experience and intuition but also by increasingly introducing technologies in the training process to yield objective indicators of the team's preparedness. Given the development level of contemporary basketball, the results are more and more becoming a product of a programmed and controlled training process. In Slovenia, the bulk of sports diagnostics is implemented at the Institute of Sport at the Faculty of Sport in Ljubljana. The technological equipment is available in laboratories which meet international standards for expert & developmental and scientific & research activities in sport diagnostics. Without information on motor, physical, physiological, biochemical, psychological and sociological characteristics it is impossible to accurately plan, programme and model the modern training process. The acquired data facilitate the process of selecting the optimal methods and means as well as planning and modifying the sports preparation of an individual or a homogeneous group.

Key words: kinematics, dynamics, isokinetics, telemetric technology

■ Uvod

Razvoj sodobnega športa je vse bolj povezan z novimi tehnološkimi, raziskovalnimi in organizacijskimi metodami v procesu treninga. Vrhunske košarkarske ekipe (klubi, reprezentance) ne gradijo rezultatov samo na podlagi izkušenj in intuicije, ampak v trening uvajajo vedno več tehnologij, s katerimi dobijo objektivne kazalnike pripravljenosti ekipe. Rezultati na današnji stopnji razvoja košarke so vse bolj proizvod programiranega in nadzorovanega procesa treninga. To je kompleksen proces, ki ima vnaprej postavljene cilje, sredstva in metode transformacije košarkarja. V sodobnem košarkarskem treningu ima diagnostika, ki temelji na novih tehnologijah in tehnološko-metodoloških rešitvah, izjemno pomembno vlogo. Smisel diagnostičnih postopkov je ugotavljanje pomembnih in čim bolj objektivnih kazalnikov trenutne pripravljenosti košarkarja. Brez podatkov o gibalnih, telesnih, fizioloških, biokemičnih, psiholoških in socioloških značilnostih ni mogoče natančno načrtovati, programirati in modelirati sodobnega trenažnega procesa. Na podlagi pridobljenih podatkov je mogoče izbrati najoptimalnejše metode in sredstva, načrtovati in spreminjati športno pripravo posameznika ali homogene skupine.

Razvoj sodobnih diagnostičnih metod v svetu in pri nas je intenziven in povezan z vse večjim številom specializiranih raziskovalnih institucij. Novi diagnostični postopki so praviloma proizvod visokih tehnologij in ekspertnih znanj iz biokibernetike, biomehanike, kineziologije, fiziologije, biokemije, genetike in drugih ved. V Sloveniji se največji delež športne diagnostike izvaja na Inštitutu za šport Fakultete za šport iz Ljubljane. Tehnološka oprema je vezana na laboratorije, ki ustrezajo mednarodnim kriterijem za izvajanje strokovno razvojnega in znanstveno raziskovalnega dela na področju športne diagnostike. Na katedri za košarko v sodelovanju z Inštitutom za šport in Košarkarsko zvezo Slovenije v zadnjih letih razvijamo intenzivno sodelovanje tudi z nekaterimi drugimi fakultetami (Zagreb, Videm, Beograd) in raziskovalnimi institucijami (Microgate, TMG, S2P). S tovrstnim razvojem se trudimo izboljševati kakovost dela na področju športne diagnostike v košarkarskem treningu. Nove tehnologije za spremljanje trenažnega procesa in nove diagnostične po-

stopke smo že uvedli v strokovno delo z nacionalnimi reprezentancami Slovenije in Srbije. V zadnjih štirih letih sodelujemo tudi z evropsko košarkarsko federacijo FIBA Europe, za katero izvajamo diagnostične meritve na košarkarskih taborih mlajših starostnih kategorij.

Temeljni cilj kondicijske priprave košarkarja je optimalen razvoj gibalnih sposobnosti, ki jih zahtevata košarkarska tehnika in taktika. Najpogostejša košarkarska gibanja so kratki šprinti, nenadna zaustavljanja, hitre spremembe smeri gibanja, pospeševanja in različni vertikalni skoki (Zwierko in Lesiakowski, 2007; Abdelkrim, El Fazaai in El Ati, 2007). Uspešno in učinkovito izvajanje vseh teh gibanj določa jo sposobnosti, kot so eksplozivna moč, agilnost, sklepna stabilizacija (togost mišic in tetiv, senzo-motorika), koordinacija (medmišična in znotrajmišična), odzivne in hitre moči (Stone, 2007; Erčulj in Bračič, 2007). Te sposobnosti pomembno vplivajo na uspešnost izvajanja tehničnih in taktičnih elementov ter s tem tudi na uspešnost igranja vseh tipov igralcev (branilcev, kril in centrov) (Erčulj in Bračič, 2007).

Namen športne diagnostike je izmeriti podatke, s katerimi lažje in natančneje izdelamo programe individualnega in dopolnilnega treninga ter treninga v homogenih skupinah (po sposobnostih ali igralnih mestih). Trenažni programi in procesi morajo biti utemeljeni z rezultati funkcionalnih in biomehanskih testiranj, ki nam omogočajo sestaviti tudi preven-

tivne programe treninga, kakovostnejšo pripravo na tekmovalno sezono ter napredek vsakega igralca in vse ekipe. V tem procesu je pomembno tudi sodelovanje trenerjev z njihovimi košarkarji ali košarkaricami (slika 1). Naloga trenerjev je, da svojim igralcem razložijo postopke meritev in njihovo uporabnost v procesu kondicijskega treniranja.

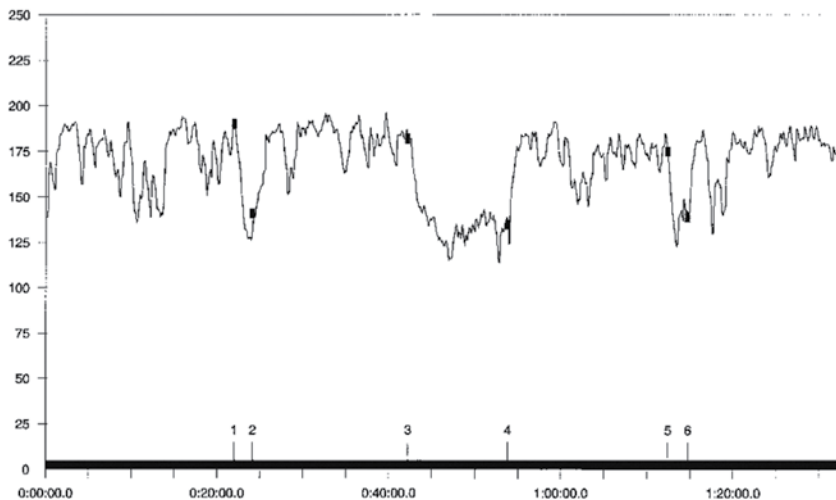
■ Izvedba športne diagnostike in izbor testov

Merjenje vzdržljivosti

Uspešnost igranja košarke je odvisna od številnih dejavnikov. Med njimi igrajo zelo pomembno vlogo tudi kondicijske sposobnosti, zlasti hitrostna vzdržljivost. V štiridesetih minutah igre košarkar opravi povprečno okoli 4500 m poti s povprečno hitrostjo nekaj manj kot 2 m·s⁻¹ (Erčulj in sod., 2007). Gibanja, ki jih izvaja, so zelo raznovrstna, razlikujejo se po intenzivnosti in dolžini. Po ocenah nekaterih avtorjev (Brittenham, 1998; Marlow, 2003) je košarka od 20 do 30 % aerobna in od 70 do 80 % anaerobna športna dejavnost. Različni načini, hitrost in dolžina (trajanje) gibanj v košarki se kažejo v spremenljivkah t. i. notranje obremenitve, med katere prištevamo tudi srčni utrip. Povprečni srčni utrip košarkarja na tekmi v 40 minutah čiste igre znaša po ugotovitvah nekaterih avtorjev (Abdelkrim in sod., 2007; McInnes in sod., 1995) okoli 170 udarcev



Slika 1: Željko Djokić – Inštruktor FIBA Europe (tabor FIBA Europe – Postojna 2010)



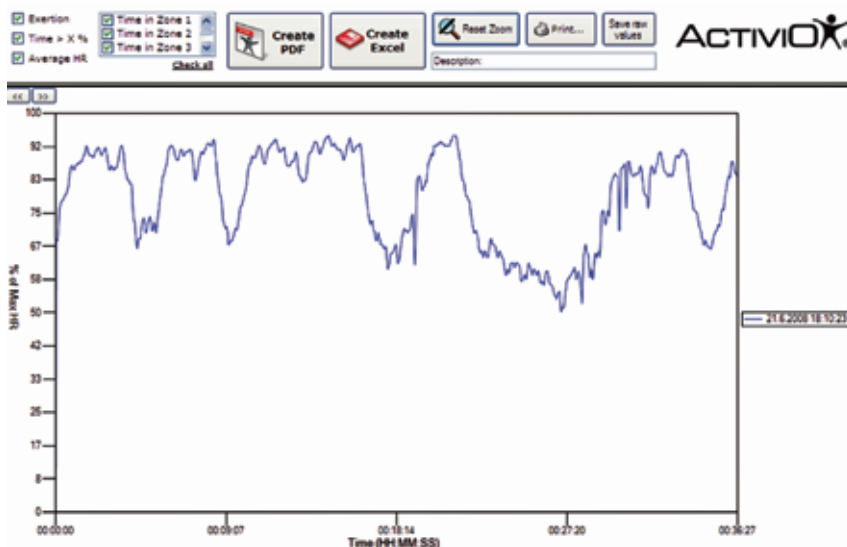
Slika 2: Primer gibanja srčnega utripa košarkarja na tekmi (označene točke na krivulji pomenijo začetek ali konec posamezne četrtine (izpis iz računalniškega programa Polar Protrainer)

v minuti ali približno 90 % maksimalnega srčnega utripa. Primer gibanja srčnega utripa košarkarja na tekmi si lahko ogledamo na sliki 2. Na grafu je prikazan utrip igralca, ki je igral vso tekmo, pri čemer so upoštevani tudi odmori med posameznimi četrtinami.

Telemetrično merjenje srčnega utripa

Uporaba telemetrične tehnologije omogoča v primerjavi s klasičnim načinom merjenja srčnega utripa precejšnje prednosti. Te pridejo še posebno do izraza v igrah z žogo. T. i. telemetrija odpravlja večino slabosti oz. pomanjkljivosti, zaradi katerih je merjenje utripa na klasični na-

čin pri omenjenih športih manj uporabno. Osnovna ideja telemetrične metode merjenja srčnega utripa je merjenje na daljavo. Sistem z velikim dosegom omogoča uporabnost celo v nogometu, kjer so razsežnosti igrišča in s tem razdalje med merjenimi igralci in sprejemnikom tudi do 100 m. Igralcem tako sprejemnika ni treba imeti pri sebi oz. ga nositi na zapestju ali kje drugje na telesu. Opremljeni so le z oddajnikom, ki ga s pomočjo elastičnega pasu, tako kot pri klasičnem merjenju, pritrdimo na prsi. Dovolj močan sprejemnik daje trenerju takojšnjo povratno informacijo o srčnem utripu športnika in mu omogoča spremljanje intenzivnosti vadbe v realnem času.



Slika 3: Primer gibanja srčnega utripa košarkarja v enem polčasu tekme. Prikazane so relativne vrednosti - % S_Umax (% od največjega srčnega utripa) (sistem Activio).

S telemetričnim merjenjem srčnega utripa košarkarjev smo se začeli ukvarjati že pred leti s pomočjo sistema Activio (Erčulj, 2007) (slika 3). V zadnjem času pa za potrebe košarkarskega treninga in testiranja vse več uporabljamo sistem, ki ga je razvilo finsko podjetje Polar Team System 2 (slika 4). Razvit je bil za potrebe nogometa, vendar smo ga na Inštitutu za šport najprej začeli uporabljati v rokometu (RK Krim, RK Podravka, RK Budućnost, slovenska, hrvaška in norveška rokometna reprezentanca), nato tudi v košarki. Sistem je zasnovan na načelu telemetrije. Močan oddajnik, nameščen v oddajnem pasu (podobno kot pri klasičnem načinu merjenja srčnega utripa), s pomočjo tehnologije bluetooth prenaša podatke o srčnem utripu športnika do sprejemnika oz. antene, nameščene na primer nem mestu ob igrišču. Doseg oddajnika oz. antene znaša v idealnih razmerah do 100 metrov. To pomeni, da se lahko merjenci od antene oddaljijo največ 100 metrov, da ta lahko še sprejme signal. Neposredna povezava med anteno in računalnikom omogoča, da podatke o srčnem utripu sproti spremljamo na računalniškem zaslonu, in to za vse merjene igralce hkrati. Če želimo, lahko prikaz srčnega utripa s pomočjo dataskopa celo prikažemo na platnu ali steni dvorane in s tem omogočimo spremljanje podatkov tudi športnikom. Priložen računalniški program omogoča različne grafične načine prikazovanja podatkov. Spremljamo lahko absolutne in relativne vrednosti srčnega utripa ter podatke o območju srčnega utripa, v katerem je merjenec. Mogoč je pogled s številčnimi vrednostmi v tabelarni obliki, v obliki diagrama oz. krivulje in posebnih merilnikov s kazalci. Relativne vrednosti srčnega utripa so določene z odstotkom maksimalnega utripa, območja utripa, v katerem je merjenec, pa glede na poprej nastavljene vrednosti oz. odstotke maksimalnega utripa. Določimo lahko pet območij srčnega utripa. Privzete vrednosti so: 0–60, 60–70, 70–80, 80–90 in 90–100 % maksimalnega utripa. Podatke o maksimalnem srčnem utripu in območju srčnega utripa moramo pred začetkom merjenja vnesti v računalnik. Ko smo vnesli merjenje in njihove podatke, jih lahko razporedimo tudi v skupine (npr. po igralnih mestih, selekcijah, starosti). Pred začetkom merjenja le izberemo oz. označimo igralce, ki smo jim namestili oddajne pasove oz.



Slika 4: Polar Team System 2

pri katerih želimo spremljati srčni utrip, in lahko začnemo meriti.

Košarkarski intervalni test »30-15«

Na podlagi vedenja, da košarkarska igra predstavlja intervalno obremenitev, smo tudi v košarki začeli razmišljati o uporabi testa specialne vzdržljivosti košarkarjev, ki bi se čim bolj približal obremenitvam in načinu gibanja na tekmi. Hkrati bi nam bil v pomoč pri odmerjanju intervalnega treninga košarkarjev. Tako smo v literaturi našli test »30-15«^{IFT} (Buchheit, 2005a, 2005b; v: Šibila in sod., 2009), pri katerem gre za ponavljanje 30-sekundnega teka in 15-sekundnega počitka, ki je lahko hoja ali stanje na mestu. Ta test se izvaja na rokometnem igrišču na razdalji 40 m, mi pa smo ga skrajšali na razdaljo 20 m. Test je intervalnega tipa, izvaja se na košarkarskem igrišču, hitrost (obremenitev) z vsako naslednjo sekvenco narašča, merjenci pa ga izvajajo do izčrpanosti oziroma dokler lahko sledijo stopnjujoči obremenitvi. Hitrost (tempo) teka narekuje zvočni signal (»bip«), ki daje merjenecem orientacijo in se oglašuje na začetku vsake 30-sekundne obremenitve, na vsaki črti igrišča (tako merjenci vedo, ali prehitevajo ali zaostajajo za zahtevano hitrostjo, in lahko tek ustrezno pospešijo ali upočasnijo) in na koncu vsake 30-sekundne obremenitve. Glede na to so zvočni signali različni. Začetna hitrost, s katero merjenci pričnejo teči, je 8 km/h, vsako naslednjo sekvenco pa naraste za 0,5 km/h (Šibila in sod., 2009). Merjenci tečejo tako dolgo, dokler vzdržijo hitrost, ki jim jo narekujejo zvočni signali. Test je končan, ko trikrat zapored ne morejo doseči predvidene črte na igrišču (oziroma 3 m tolerančnega območja pred črto). Kot končni rezultat štejemo zadnjo hitrost, ki so jo uspešno opravili v testu.



Slika 5: Merjenje plinov v izdihanem zraku z napravo K4B2 med vzdržljivostnim testom 30-15 (testiranje ženske reprezentance Srbije, Zlatibor, 2010)

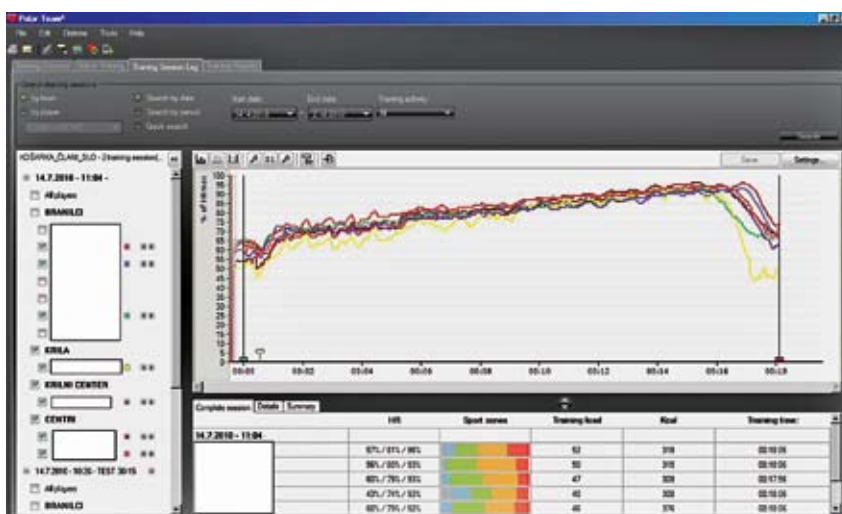
Imenujemo jo maksimalna aerobna hitrost ali s kratico MAH. Črti na igrišču, ki sta oddaljeni 20 m, sta za lažjo orientacijo poimenovani s črkama »A« (prečna črta, kjer je prvi štart) in »B« (druga prečna črta). Načeloma morajo biti igralci opremljeni z merilci srčnega utripa, ki beležijo spreminjanje srčnega utripa z naraščanjem obremenitve (Polar Team System 2, slika 6). Če je mogoče, je smiselno med odmori odvzeti tudi vzorce krvi iz ušesne mečice, s pomočjo katerih se opravi analiza vsebnosti v krvi. V optimalnih razmerah (največkrat za namene znanstvenega raziskovanja) so lahko merjenci opremljeni tudi s posebnim aparatom, ki analizira vsebnost različnih plinov v izdihanem zraku (K4B2 Cosmed, Italija; slika 5). Test lahko hkrati izvaja več igralcev, vendar

je v praksi optimalno, če jih je na igrišču hkrati od 4 do 6.

Merjenje odzivne moči

Moč je ena najpomembnejših biomotoričnih sposobnosti v napovedovanju rezultatov v različnih športnih panogah. V realnih motoričnih okoliščinah se najpogosteje pojavlja ekscentrično-koncentrični tip mišične kontrakcije, ki se kaže v obliki odzivne moči. To je poseben primer eksplozivne moči v ekscentrično-koncentričnih razmerah in je najpogostejša v cikličnih, acikličnih in kombiniranih gibalnih strukturah.

Vertikalni in globinski skoki so pomembna vadbena sredstva v treningu moči. Z njimi izboljšujemo funkcijo ekscentrične



Slika 6: Izpis rezultatov testa 30-15 (Polar Team System 2) (moška reprezentanca Slovenije, Rogla, 2010)

ga in koncentričnega mišičnega delovanja spodnjih okončin. Hkrati so ti skoki nepogrešljiv merski instrumentarij za diagnostiko odzivne moči. Glede na strukturo gibanja so vertikalni in globinski skoki zelo podobni realnim motoričnim situacijam v športni praksi. Za diagnosticiranje eksplozivne moči spodnjih okončin uporabljamo različne baterije testov, ki so lahko laboratorijskega ali situacijsko-terenskega tipa. Odrivno moč v koncentričnih razmerah živčno-mišičnega delovanja merimo z vertikalnim skokom iz polčepa (angl. squat jump). Odrivno moč, pri kateri se aktivne mišice najprej raztegnejo (ekscentrična kontrakcija), nato pa skričijo (koncentrična kontrakcija), merimo z vertikalnim skokom z nasprotnim gibanjem (angl. countermovement jump) in z globinskimi skoki (angl. drop jump).

Terenska diagnostika odzivne moči

Terensko diagnostiko vertikalnih skokov smo v preteklosti izvajali s sistemom Optojump (Microgate, Italija; slika 7), saj na Inštitutu za šport nismo imeli primerne prenosne pritiskovne plošče. Sistem je omogočal le merjenje višine skoka, ki je bila preračunana iz časa leta po balistični enačbi. Pri merjenju globinskih skokov je sistem omogočal še merjenje kontaktnega časa skoka. Lani je podjetje Microgate iz Bolzana razvilo novo generacijo merilnega sistema Optojump Next (slika 8), ki je natančnejši, saj ima optične celice v merilni palici razporejene na 1 cm (prejšnji sistem 3 cm). Sistem tudi omogoča zajem videa z dvema kamerama (spletne kamere 60 Hz), ki je sinhroniziran z rezultati merjenja vertikalnega skoka. Računalniški program omogoča ustvarjanje različnih baz merjencev (po športih) in urejanje izmerjenih podatkov po ustvarjenih bazah. V analizi podatkov je mogoče primerjati rezultate meritev z rezultati prejšnjih merenj. Novost je tudi, da je mogoče obdelane podatke takoj izvoziti v format PDF ali Excell, kar pomeni, da športnik in trener takoj po testiranju dobita potrebne informacije za načrtovanje treninga.

Leta 2010 smo na Inštitutu za šport dobili terensko pritiskovno ploščo (Amti; slika 9) z računalniškim programom Wise-coach (Wise-technologies). Z metodo dinamike lahko diagnosticiramo sile, ki se pojavljajo v različnih gibalnih strukturah košarkarja.



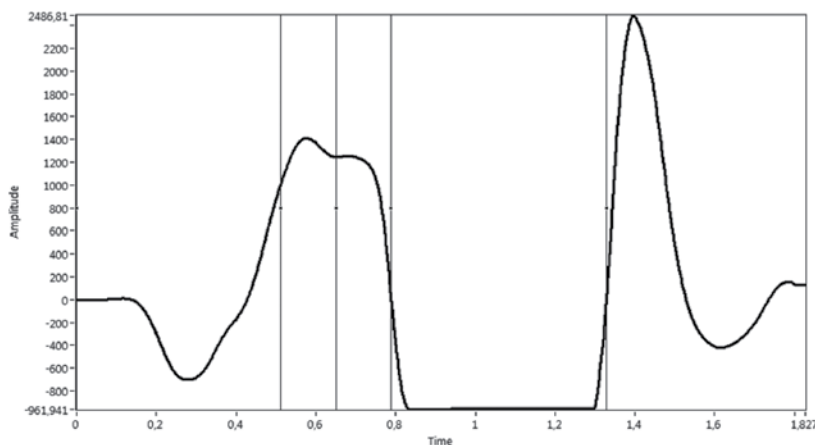
Slika 7: Merjenje vertikalnega skoka s sistemom Optojump (tabor FIBA Europe, Postojna, 2008)



Slika 8: Merjenje odzivne moči s sistemom Optojump Next



Slika 9: Merjenje vertikalnega skoka s pomočjo terenske pritiskovne plošče



Slika 10: Krivulja sile pri vertikalnem skoku z nasprotnim gibanjem (CMJ)

Pri tej metodi merimo sile v vertikalni (Y), horizontalni (X) in lateralni (Z) smeri. S to tehnologijo je mogoče meriti sile odriva pri vertikalnem skoku, pri skoku v daljino in višino (odriv), sistem omogoča tudi diagnostiko statičnega in dinamičnega ravnotežja. Do sedaj se je ta metoda zaradi omejenega prenosa opreme izvajala le v laboratorijskih razmerah, s pridobitvijo nove opreme pa meritve večinoma izvajamo v situacijskih razmerah na treningu (klubi, reprezentance). Računalniški program Wise-coach omogoča ustvarjanje različnih baz merjencev (po športih) in urejanje izmerjenih podatkov po ustvarjenih bazah. V analizi podatkov (slika 10) je mogoče primerjati rezultate meritev z rezultati predhodnih merenj. Novost je tudi, da je mogoče obdelane podatke takoj izvoziti v format Excell, kar pomeni, da športnik in trener takoj po testiranju dobita potrebne informacije za načrtovanje treninga.

Izokinetično testiranje

Podatki, ki jih dobimo z izokinetičnimi meritvami, so objektivni, natančni, točni in ponovljivi ter jih lahko uporabljamo kot osnovne napotke med predsezonskim načrtovanjem treninga ali kot primerljive podatke za oceno učinkovitosti različnih režimov treninga (v tem primeru sta potrebni dve meritvi pred in po koncu trenažnega procesa). Kakšne podatke dobimo z izokinetičnim testiranjem? Osnovna spremenljivka testiranja je maksimalni navor (angl. peak torque, PT) mišice oz. mišične skupine, izražena v newtonmetrih (Nm). Dobljeni navor je merilo mišične moči. Ker je koncentrična mišična moč močno povezana s telesno

maso, se zaradi lažje primerjave med posamezniki ta navor običajno normalizira glede na telesno maso in se opredeli kot maksimalni navor glede na telesno težo (angl. peak torque to body weight) ter izraža v Nm na kilogram telesne teže. Ker se meritve opravljajo v razmerah odprte kinetične verige, se vsak ud meri posebej, kar omogoča bilateralno primerjavo (npr. levo-desno, zdrava-poškodovana stran) mišične jakosti. Takšna primerjava je zlasti zanimiva, ko govorimo o rehabilitaciji, določene izrazite razlike pa so lahko povezane s tipom športa (npr. dominantna roka bi lahko imela bistveno večjo moč

od nedominantne). Zadnji pomemben podatek, ki nam ga da izokinetično testiranje, je ocena medmišičnega razmerja dinamičnih stabilizatorjev nekega sklepa. Te podatke dobimo tako, da vrednosti mišične moči antagonistov in agonistov izrazimo kot razmerje.

Redno izokinetično testiranje športnikov omogoča: 1) zbiranje podatkov za referenčne vrednosti moči mišic za različne tipe merjencev; 2) klasificiranje mišičnega dela kot normalnega ali nenormalnega v primerjavi z delom kontralateralnih mišic z normativnimi podatki ali z mišičnim delom v kontrolni skupini; 3) zbiranje krivulj vrtilnega momenta, ki bi lahko kazale na pojav patoloških procesov ali značilnosti, specifičnih za določen tip merjenca; 4) ugotavljanje relativne učinkovitosti različnih režimov terapij in treningov; 5) ovrednotenje učinkov različnih načinov treninga ali testiranja (na primer: ekscentrični, koncentrični, izometrični), različnih hitrosti treninga ali testiranja in trajanja treninga (Bračič in sod. 2008; 2009).

Številne študije so pokazale, da so velike bilateralne razlike pomemben dejavnik tveganja za poškodbo. Poleg absolutnih vrednosti mišičnega navora (ta je merilo moči mišice) se običajno izračunajo še medmišična razmerja, ki nam dajo podatke o mišičnem ravnesju in sklepni



Slika 11: Izokinetično merjenje maksimalne moči mišic gležnja (plantarna/dorzalna fleksija) (Biodes Medical System 3) (Regina Paluschna, Miso Pech, Madžarska)



Slika 12: Izokinetično merjenje maksimalne moči mišic kolenskega sklepa (Technogym Rev)

plantarni fleksorji – meča, nato pa seveda tudi mišica kvadriceps), vendar bi temu ustrezno morali dodajati tudi vaje za sorazmerno krepitev zadnje lože, kar se (kljub zanikanju stroke) žal ne dogaja. Izokinetične meritve, ki jih opravljamo na košarkarjih: mišična kontrakcija: (koncentrično/koncentrična), vsaka kotna hitrost – 5 ponovitev; izokinetične meritve: trup fleksija/ekstenzija (60°/s, 90°/s), kolk fleksija/ekstenzija (60°/s, 180°/s, 300°/s) (slika 12), gleženj fleksija/ekstenzija (60°/s) (slika 11).

Merjenje hitrosti in agilnosti

Test hitrosti pospeševanja igralci izvajajo tako, da se postavijo za štartno črto v položaj visokega štarta s sprednjim stopalom približno 30 cm od štartne črte. Navodila so, da čim hitreje štartajo in stečejo do cilja. Meritve štartne hitrosti opravljamo s sistemom infrardečih fotocelic (Brower Timing System, Utah, ZDA). Fotocelice so postavljene na štartu, na 5, 10, 15 m, in na cilju (20 m) (slika 13). Čas na 5 in 10 m pokaže, kako hitro igralec pospešuje s štarta, čas na 15 in 20 m pa, kako vzdržuje (ali povečuje) hitrost. Hitrost pospeševanja in vzdrževanje hitrosti sta pomembna z vidika vključevanja igralcev v protinapade, hitrega vračanja v obrambo, preprečevanja protinapadov nasprotnih igralcev.

S testom 6 x 5 m z vodenjem žoge in brez vodenja merimo agilnost oziroma sposobnost spremembe smeri za 180°. Pri tem nas zanima skupni čas testa, ob tem da merimo tudi čas stika leve in desne noge pri spremembah smeri s

stabilizaciji, kar je pomembno pri preventivi pred poškodbami kolenskega sklepa. Velike razlike v maksimalnem navoru kvadricepsa in zadnje lože stegna (hamstrings) pripeljejo do medmišičnega nesorazmerja v moči mišic, kar lahko privede do poškodbe kolenskega sklepa. Dokaj običajna najdba je koncentrična šibkost zadnje lože stegna (upogibalk kolena) ob zelo dobrih vrednostih mišičnega navora kvadricepsa. Takšne najdbe so pogoste zlasti pri tistih športih, kjer kvadriceps kot t. i. »prime mover« pri osnovnih športnih prvinah, kot so vertikalni skoki. Seveda je povsem logično, da večina trenerjev poskuša poudariti moč tistih mišičnih skupin, ki prispevajo k višini vertikalnega skoka (v prvi vrsti



Slika 13: Test šprinta na 20 m (tabor FIBA Europe, Postojna, 2010)



Slika 14: Izvedba agilnostnega testa 6 x 5 m z vodenjem žoge (testiranje ženske reprezentance Srbije, Zlatibor, 2010)



Slika 15: Agilnostni test s spremembami smeri (cikcak) pod kotom 100° (testiranje mladinske reprezentance Slovenije, FŠ, 2010)



Slika 16: Uporaba merilnega sistema NewTest pri t-testu (Bračič in sod., 2007)

sistemom Optojump Next (slika 14). S pomočjo spletnih kamer, ki so v sistemu, snemamo tehniko gibanja pri obratih. Za dodatno diagnostiko pri teh testih uporabljamo še digitalni fotoaparat (Casio EX-F1), ki nam omogoča snemanje s 300 do 600 Hz. S to tehnologijo preverjamo postavljanje stopala pri spremembah smeri, kjer lahko opazujemo popuščanje v gležnju in kolenu (amortizacija) ter torzijsko zvijanje košarkarske obutve (slika 14).

Z agilnostnim testom teka cikcak merimo agilnost oziroma sposobnost spremembe smeri cikcak. Zanima nas skupni čas testa, ki ga merimo s pomočjo infrardečih fotocelic (Brower Timing System), ob tem da merimo tudi čas stika leve in desne noge pri spremembah smeri s sistemom Optojump Next (slika 15). S pomočjo spletnih kamer, ki so v sistemu, snemamo tehniko gibanja pri spremembah smeri.

Agilnost in hitrost spreminjanja smeri za 90° ter hitrost odzivanja na vidni signal lahko ugotavljamo s pomočjo posebnega merilnega sistema NewTest (Newtest Oy, Finska), ki ga sestavljajo tile moduli: terminalska enota s signalnimi lučkami, kontaktna preproga, sistem fotocelic in prenosni računalnik s programsko opremo Powertimer Analyzer™.

■ Sklep

Z izmerjenimi rezultati športne diagnostike lažje in natančneje postavimo temelje načrtovanja treninga za pripravljalno obdobje, za prvi del tekmovalne sezone ali za priprave na pomembna tekmovanja reprezentanc. Načrtovanje treninga naj bi vsebovalo individualne programe za igralce (kondicijski trening – preventiva in pri nekaterih igralcih rehabilitacija poškodb oz. izboljšanje deficitov v telesni pripravljenosti), programe za homogene skupine (tehnično-taktični in kondicijski trening z vidika vzdržljivosti, agilnosti, hitrosti in pliometrije) ter ciklizacijo za vso ekipo.

Doseganje vrhunskih rezultatov v košarki je vse bolj povezano z novimi tehnološkimi, raziskovalnimi in organizacijskimi metodami v procesu treninga. Vrhunskih rezultatov ni več mogoče pričakovati na podlagi izkušenj, intuicije in drugih naključnih dejavnikov. Na današnji stopnji razvoja košarke so rezultati vse bolj proi-

zvod programiranega in nadzorovanega procesa treninga. Diagnostika, ki temelji na novih tehnologijah in tehnološko-metodoloških rešitvah, ima pri tem izjemno pomembno vlogo. Na podlagi pridobljenih podatkov o gibalnih, telesnih, fizioloških, biokemičnih, psiholoških in socioloških značilnostih so mogoči boljše načrtovanje, programiranje in modeliranje sodobnega trenažnega procesa.

Oprema za biomehansko diagnostiko je zelo draga, ob tem pa proces diagnostike zahteva usposobljen kader, ki izvaja meritve. V Sloveniji košarkarski klubi nimajo denarja, da bi lahko kupili opremo za diagnostiko, zato je smiselno, da trenerji sodelujejo z Inštitutom za šport in Košarkarsko zvezo Slovenije, ki jim lahko zagotovi pomembne informacije o telesni in tehnični pripravljenosti njihovih igralcev ter tako pomagata pri doseganju čim boljših rezultatov. Verjamemo, da se dosedanje sodelovanje ekspertov na področju diagnostike z Inštituta za šport in trenerjev že kaže v rezultatih naših najboljših košarkarjev in da bo v prihodnje sodelovanje s košarkarsko prakso potekalo še na višji ravni.

5. Brittenham, G. (1996). Complete conditioning for basketball. Champaign. IL: Human Kinetics.
6. Buchheit, M. (2005a). Le 30–15 intermittent fitness test: illustration de la programmation du travail de la puissance maximale aerobie a partir d'un test de terrain approprié. – 1ere partie. *Approches du Handball*, 88, 36–46.
7. Buchheit, M. (2005b). Le 30–15 intermittent fitness test: illustration de la programmation du travail de la puissance maximale aerobie a partir d'un test de terrain approprié – 2eme partie. *Approches du Handball*, 89, 41–47.
8. Erčulj, F. (2007). Uporaba sistema Activio za telemetrično merjenje srčnega utripa v košarki. *Šport*, 55(4), 18–21.
9. Erčulj, F., Bračič, M. (2007). Differences in the level of development of basic motor abilities between young foreign and Slovenian female basketball players. *Kalokagathia*, 47(3–4), 77–89.
10. Erčulj, F., Vučković, G., Perš, J., Kristan, M. (2007). Razlike v opravljeni poti in povprečni hitrosti gibanja med različnimi tipi košarkarjev. V: Smajlovič, Nusret (ur.). *Zbornik naučnih i stručnih radova*. Sarajevo: Univerzitet, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, 2007, str. 175–179.
11. Stone, N. (2007). Physiological response to sport-specific aerobic interval training in high school male basketball players. Auckland, V: Auckland University of Technology, School of Sport and Recreation.
12. Šibila, M., Mohorič, U., Pori, P. (2009). Teoretična izhodišča in uporabnost terenskih testov za merjenje specifične aerobne vzdržljivosti rokometashev = Theoretical bases and usability of field tests for measuring specific aerobic endurance of handball players. *Šport*, 57(1/2), 109–116.
13. Marlow, L. (2003). Anaerobic training for basketball. *Courtside. Official Magazine of Basketball Coaches Assoc*, 17, 2–6.
14. McInnes, S. E., Carlson, J. S. Jones, C. J., McKenna, M. J. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sport Sciences*. 13, 387–397.
15. Zwierko, T., Lesiakowski, P. (2007). Selected parameters of speed performance of basketball players with different sport experience levels. *Studies in Physical Culture and Tourism*, 14, 307–312.

strok. sod. dr. Mitja Bračič, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Inštitut za šport
e-pošta: mitja.bracic@fsp.uni-lj.si

Literatura

1. Abdelkrim, N. B., El Fazaa, S., El Ati, J. (2007). Time motion analysis and physiological data of elite under 19 years old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 69–75.
2. Bračič, M., Erčulj, F., Čoh, M. (2007). Razlike v agilnostnem t-testu med tujimi in slovenskimi mladimi košarkaricami = differences in agility t-test between foreign and slovenian young basketball players (U 15). *Contemporary kinesiology/2nd International Conference »Contemporary Kinesiology«*, Mostar 14.–16. december 2007. Split: University of Kinesiology, Faculty of Kinesiology; Mostar: University of Mostar, Faculty of Natural Science, Matematics and Education.
3. Bračič, M., Hadžić, V., Erčulj, F. (2009). Koncentrična in ekscentrična jakost upogibalk in iztegovalk kolena pri mladih košarkaricah = Concentric and eccentric strength of the knee flexors and extensors of young female basketball players. *Šport*, 57(1/2), 83–87.
4. Bračič, M., Hadžić, V., Erčulj, F. (2009). Koncentrična in ekscentrična jakost upogibalk in iztegovalk kolena pri mladih košarkarjih = Concentric and eccentric strength of the knee flexors and extensors of young basketball players. *Šport*, 56(3/4), 84–89.

Borut Fonda, Nejc Šarabon

UČINKI PRILAGOJENEGA POLOŽAJA IN NAKLONA SEDEŽA MED KOLESARJENJEM V KLANEC (pilotske študije)

Izvleček

Namen tega članka je predstaviti inovacijo, ki omogoča lažje in učinkovitejše kolesarjenje v klanec. Inovacija je t. i. nastavljiva sedežna opora (NSO), ki omogoča spreminjanje položaja sedeža po vzdolžni legi in naklonu. Predstavljeni so izsledki skupine kratkih pilotskih raziskav na majhnem številu merjencev, ki smo jih opravili kot predhodne meritve za glavne študije. Študije zajemajo medmišično koordinacijo spodnjega uda, mišično aktivacijo rok in hrbta, porabo kisika, subjektivne občutke tekmovalcev v gorskem kolesarstvu, občutek kolesarja s kronično bolečino v spodnjem delu hrbta in subjektivno oceno kolesarja, ki je inovacijo preizkušal dlje časa v realnih razmerah. Rezultati raziskav so pokazali nekatere pozitivne učinke uporabe NSO pri vožnji v klanec. Zaradi pilotskih študij, opravljenih na majhnem številu merjencev, ostaja potreba po glavnih študijah na večjem številu merjencev, ki bodo učinke NSO podrobneje raziskale.

Ključne besede: kolesarjenje, ergonomija, medmišična koordinacija, učinkovitost, udobje.



Foto: Miha Horvat

EFFECTS OF ADJUSTING SEAT POSITION AND SEAT TILT DURING UPHILL CYCLING (pilot studies report)

Abstract

The purpose of this paper was to introduce the innovation which facilitates and improves efficiency of the cyclists during uphill cycling. The innovation is so called adjustable seat post (ASP) which allows changing the longitudinal position of the saddle position and saddle tilt. In this paper the results of the short pilot studies on small number of subjects are presented. Studies comprised study of inter-muscular coordination of the lower extremity, study of muscle activation of the arms and back, study of oxygen consumption, study of subjective feelings of the professional cyclists, study of the feeling of the cyclists with chronic low back pain and a study of the subjective feeling of a cyclist who has tested the ASP in real live conditions for a longer period. All studies have shown that ASP helps during uphill cycling. Because pilot studies have been conducted on a small number of subjects, the need for further thorough research remains.

Key words: cycling, ergonomics, intermuscular coordination, efficiency, comfort.

■ Uvod

Kolesarstvo po vsem svetu velja za eno bolj priljubljenih rekreativnih in tekmovalnih športnih panog. Zaradi nizkih obremenitev na sklepe med kolesarjenjem, ki so minimalno odvisne od telesne teže kolesarja (Ericson in Nisell, 1987), je kolesarjenje zelo široko uporabljeno tudi v rehabilitacijske namene po poškodbah spodnjega uda, zlasti kolena.

Čeprav kolesarstvo velja za zelo varen šport, se med njegovimi vse številnejšimi privrzcami pojavljajo tudi poškodbe, predvsem preobremenitvene narave. Bolečina v spodnjem delu hrbtenice je eden najpogostejših sindromov pri kolesarjih (Brier in Nyfield, 1995; Callaghan in Jarvis, 1996; Manninen in Kallinen, 1996; Mellion, 1991; Weiss, 1985; Wilber, Holland, Madison, Loy, 1995). Med mehanizmi nastanka preobremenitvenih kolesarskih poškodb so zelo pogosti tudi tisti, ki izhajajo iz geometrijskih značilnosti kolesa, njegovih sestavnih elementov in odnosa teh nastavitev do antropometrijskih značilnosti kolesarja. Pri degenerativnih poškodbah kolena so to lahko nepravilne nastavitve položaja sedeža, pri bolečini v ledvenem delu hrbta in v vratu pa napačna izbira velikosti kolesa ali slabo nastavljen položaj krmila itd. Dejstvo je, da so nekateri ljudje zaradi svojih antropometrijskih značilnosti, kot so dolžina posameznega telesnega segmenta, bolj izpostavljeni poškodbam kot drugi. V preteklosti so strokovnjaki (Burke, 1994; Fonda in Šarabon, 2010; Iriberry, Muriel in Larrazabal, 2008; Silberman, Webner, Collina in Shiple, 2005) postavili določene smernice za pravilne geometrijske nastavitve kolesa, ki bi potencialno znižale število poškodb zaradi nepravilnih geometrijskih nastavitev. Ker mnogi kolesarji, predvsem rekreativni, niso seznanjeni z najnovejšimi izsledki raziskav in s smernicami za pravilne nastavitve, so ti dejavniki tveganja za nastanek poškodb še vedno pogosto prisotni.

Razvoj koles in kolesarske opreme je v zadnjih letih močno napredoval in nič ne kaže, da bi se napredek ustavil. Ker smernice razvoja postavljajo vrhunski tekmovalci, se proizvajalci koles in kolesarske opreme prilagajajo tekmovalnim zahtevam. Tako je večina kolesarske opreme zasnovana za čim hitrejšo vožnjo, ergonomske vidik je drugotnega pomena. Na trgu še ni zaslediti opreme, ki bi bila za-

snovana v smislu varnejšega kolesarjenja in ne toliko v smislu izboljšanja tekmovalnega dosežka. Avtorjema tega članka ni znano, da bi na trgu obstajala kolesarska oprema, ki bi med vožnjo omogočala spreminjanje geometrije kolesa s ciljem preventive pred poškodbami in hkrati izboljšanja tekmovalnega nastopa.

V tem članku bomo predstavili inovacijo (Šarabon in Fonda, 2009), ki med vožnjo omogoča spreminjanje položaja sedeža (premik naprej in naklon sedeža) (slika 1). Mehanizem delovanja nastavljive sedežne opore (NSO) je zasnovan tako, da omogoča tri lege sedeža. Prva je horizontalni oz. normalni položaj, kjer sedež ostaja v taki legi kot pri normalnih sedežnih oporah. Ta položaj se uporablja med kolesarjenjem po ravnini, po klancu navzdol ali, odvisno od posameznika, tudi v rahel klanec navzgor (do okoli 5 %). Druga oz. srednja lega spremeni naklon sedeža za 10 % s spušenim prednjim delom sedeža. Ta stopnja je priporočljiva pri klancih med 5 in 15 %, medtem ko je zadnja stopnja, ki naklon sedeža spremeni za 20 %, priporočljiva v strmejših klancih, tj. nad 15 %. Seveda je položaj oz. stopnja naklona sedeža odvisna od posameznika in njegovega načina vožnje. Stopnjo naklona nastavljamo s posebno ročko, nameščeno na krmilu. To omogoča nemoteno kolesarjenje in varno držanje krmila, ko kolesar izvaja manever spremembe položaja sedežne opore.



Slika 1: Nastavljiva sedežna opora omogoča spreminjanje vzdolžne lege in naklona sedeža. Položaj sedeža je mogoče postaviti v tri različne pozicije: (i) normalna oz. vodoravna postavitev sedeža, (ii) 10 % naklona sedeža in (iii) 20 % naklona sedeža. Nastavitev položaja sedeža je omogočena z oddaljenim nadzorom preko ročice na krmilu.

Namen našega članka je predstaviti izsledke skupine kratkih pilotskih raziskav

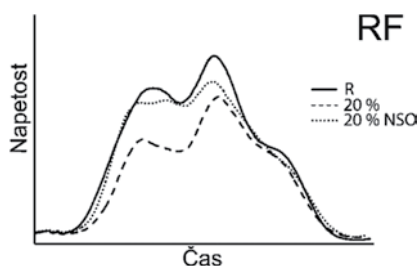
na majhnem številu merjencev, ki smo jih opravili kot predhodne meritve za glavne študije. Večina študij je bila opravljena v laboratorijskih razmerah na posebej zasnovani naklonini. Kratke študije so zajele medmišično koordinacijo nog, mišično aktivacijo rok, porabo kisika, občutek kolesarja s kronično bolečino v spodnjem delu hrbta in subjektivno oceno kolesarjev tekmovalcev.

■ Vzorci mišične aktivnosti spodnjega uda

S to študijo smo želeli preveriti, kako se vzorci mišične aktivnosti mišic spodnjega uda obnašajo med kolesarjenjem po ravnini, v 20 % klanec in v 20 % klanec z uporabo NSO. Naša hipoteza je bila, da se bodo vzorci mišične aktivnosti med kolesarjenjem po ravnini in v 20 % klanec statistično značilno razlikovali v časovnih in intenzivnostnih parametrih. Med 20 % klancem z uporabo NSO se bodo vzorci mišične aktivnosti ponovno približali tistim med kolesarjenjem po ravnini.

Dvanajst merjencev (moški, starost $22 \pm 7,7$ leta, telesna višina $178,3 \pm 6,2$ cm in telesna teža 70 ± 9 kg) je opravilo 3 meritve po 2 minuti v vsakem izmed pogojev na 80 % največje moči in pri enakomernem kolesarjenju z 90 obrati/min. Elektromiografske signale (EMG) smo zajemali iz mišic: tibialis anterior (TA), soleus (SO), gastrocnemius (GC), vastus lateralis (VL), vastus medialis (VM), rectus femoris (RF), biceps femoris (BF) in gluteus maximus (GM). Signale smo obdelali (frekvenčno filtrirali (750–20 Hz), obrnili, pogladili in povprečili na en cikel pedala (povprečje zadnjih 50 s) ter jih prikazali v funkciji kota gonilke (od 180° (spodnji mrtvi center; SMC) do 360° (zgornji mrtvi center; ZMC in nazaj do SMC)). Signale za posamezno mišico smo nato normalizirali na največjo vrednost med ravnino. Obdelane signale smo na koncu še časovno (začetek aktivnosti, konec aktivnosti, mesto največje amplitude in trajanje aktivnosti) in amplitudno (največja amplituda, povprečje kvadratnih korenov (RMS) za aktivni del in RMS za vsako petino aktivnega dela) vrednotili. Aktivni del smo opredelili z začetkom in koncem aktivnega dela, tj. ko je signal presegel 25 % normalizirane vrednosti (največje amplitude pri ravnini).

Največje spremembe so se zgodile pri mišici RF, ki je bila tako časovno (začetek in konec mišične aktivnosti) kot tudi amplitudno statistično značilno (t -test; $p < 0.05$) spremenjena med 20 % klanecem v primerjavi z ravnino. RMS, ki je bil po petinah razdeljen, je značilno manjše vrednosti pokazal v prvih štirih petinah, hkrati je bila značilna tudi RMS-vrednost za ves aktivni del. Med kolesarjenjem v klanec z uporabo NSO razlik ni bilo več in so bile vrednosti podobne ravninskim. Mišica BF časovno ni bila spremenjena, je pa prišlo do značilne amplitudne spremembe v četrti petini v primerjavi z ravnino in 20 % klanecem. Z uporabo NSO v 20 % klanec v primerjavi z ravnino teh sprememb ni bilo več. Podobno kot BF so se spremembe pokazale pri mišici GM, kjer se je povečala vrednost RMS celotnega aktivnega dela, tretje in četrte petine ter se hkrati statistično značilno povečala tudi največja amplituda med kolesarjenjem v 20 % klanec v primerjavi z ravnino, medtem ko med 20 % klanecem z uporabo NSO in ravnino ni bilo opaznih razlik. Pri mišicah GC, VL in VM ni prišlo do značilnih razlik med pogoji, medtem ko se je TA med 20 % klanecem v primerjavi z ravnino kazal v manjših vrednosti RMS za prvo, drugo, četrto in peto petino, kar se je pokazalo tudi s statistično značilno manjšo RMS-vrednostjo za ves aktivni del. Z uporabo NSO v 20 % klanec v primerjavi z ravnino razlik ni bilo.



Slika 2: Povprečni EMG signal vseh merjencev za en cikel obrata za mišico rectus femoris. Signal se začne pri 180°, oz. v skrajni spodnji legi in se konča v enakem položaju, ko opravi pot celotnega cikla.

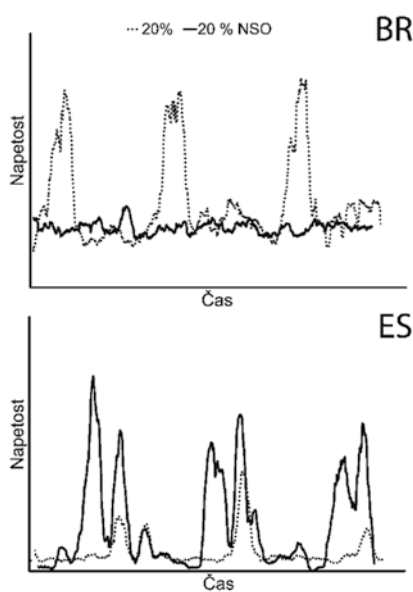
■ Aktivnost mišic brachioradialis in erector spinae

Na dveh merjencih smo želeli preveriti, kako se intenzivnost mišične aktivnosti spremeni pri izbrani mišici roke in hrbta med 20 % klanecem z in brez uporabe NSO. Zaradi drugačne funkcije rok med kolesarjenjem po ravnini (Clarys, Alewa-

eters, in Zinzen, 2001; Fonda in Šarabon, 2010) smo vrednosti primerjali le med obema klanecema. Naša hipoteza je bila, da se bo med 20 % klanecem z uporabo NSO intenzivnost mišične aktivnosti pri BR zmanjšala, pri ES pa povečala. Preko mehanizma slednje pa bo dosežena boljše aktivno-stabilizacijska funkcija tega dela.

Merjenca sta opravila dve meritvi (20 % klanec brez in 20 % klanec z uporabo NSO) po 2 minuti na 80 % največje moči in pri enakomernem kolesarjenju z 90 obrati/min. EMG-sigale smo spremljali iz mišic brachioradialis (BR) in erector spinae (ES). Za primerjavo smo analizirali zadnjih 30 sekund v obeh okoliščinah in za vsako od mišic vzeli amplitudo povprečnega kvadratnega korena (RMS) na tem intervalu, potem ko smo signal frekvenčno filtrirali (pasovni filter 20–750 Hz), obrnili in pogladili.

RMS-vrednost za mišico BR se je med 20 % klanecem z uporabo NSO zmanjšala (merjencu 1 za 59,5, merjencu 2 pa za 34,9 %) v primerjavi z 20 % klanecem brez uporabe NSO. Nasprotni učinek se je pokazal pri mišici ES, ki se ji je RMS-vrednost med 20 % klanecem z uporabo NSO povečala (merjencu 1 za 55,6, merjencu 2 pa za 22,6 %) v primerjavi z vrednostjo, izmerjeno med 20 % klanecem brez uporabe NSO.



Slika 3: EMG signal enega merjenca za mišico brachioradialis in erector spinae med 20 % klanca in 20 % klanca z uporabo NSO.

■ Poraba kisika v različnih okoliščinah

S to študijo smo želeli na treh osebah preveriti, kako se v posameznih okoliščinah spreminja poraba kisika (VO_2), in s tem posredno preveriti učinke NSO v smislu ekonomičnosti. Zaradi manj naprežanja pri ohranjanju stabilnega položaja na sedežu z uporabo NSO je bila naša hipoteza, da se bo med 20 % klanecem VO_2 povečala v primerjavi z ravnino, medtem ko bo med 20 % klanecem z uporabo NSO ponovno nižja – kot v enakih okoliščinah brez uporabe NSO. To smo predpostavljali izhajajoč iz boljše stabilnosti, možnosti bolj izolirane aktivacije mišic nog in manjših zahtev po aktivnosti oddaljenih mišičnih skupin medenice, trupa ter rok in ramenskega obroča.

Trije merjenci so opravili tri meritve v različnih okoliščinah – (i) ravnina, (ii) 20 % klanec in (iii) 20 % klanec z uporabo NSO) na 80 % maksimalne moči in pri enakomernem kolesarjenju z 90 obrati/min. Za primerjavo smo vzeli največjo relativno porabo kisika, ki jo je merjenec dosegel v posamezni okoliščini.

Vrednosti so bile najmanjše na ravnini. Poraba kisika med 20 % klanecem v primerjavi z ravnino je bila večja (za $6,9 \pm 1,8$ %), medtem ko se je med 20 % klanecem z uporabo NSO v primerjavi z 20 % klanecem brez uporabe NSO vrednost porabe kisika ponovno zmanjšala (za $5,9 \pm 1,9$ %). Na ravnini in v 20 % klanecu z uporabo NSO razlik praktično ni bilo oziroma so bile izjemno majhne ($1,0 \pm 2,8$ %).

■ Bolečina v ledvenem delu hrbtenice

S to študijo smo želeli na merjencu, ki ima kronično, ne specifične bolečine v ledveno-križnem predelu hrbtenice, preveriti, ali uporaba NSO med kolesarjenjem v klanec zmanjša bolečino. S funkcionalno-anatomskega/biomehanskega vidika nagib sedeža pripomore k postavitvi medeničnega obroča v ugodnejši položaj in posledično zmanjša natezne sile, ki delujejo na ledvena vretenca (Salai, Brosh, Blankstein, Oran, Chechik, 1999). Naša hipoteza je bila, da bo z uporabo NSO med 20 % klanecem bolečina manjša kot med 20 % klanecem brez uporabe NSO.



Slika 4: EMG signal enega merjenca za mišico brachioradialis in erector spinae med 20 % klanca in 20 % klanca z uporabo NSO.

Merjenec (starost 32 let, telesna višina 193 cm in telesna teža 95 kg) že več let trpi za kronično nespecifično bolečino v ledvenem delu hrbta. Prisilili smo ga, da poda subjektivno oceno o pojavu bolečine v posameznih okoliščinah kolesarjenja. Bolečino je ocenil z lestvico od 1 do 5, kjer 1 pomeni neznosno bolečino, 2 močno bolečino, s katero ne bi zmozel voziti več kot 2 uri, 3 bolečino, ki je znosna in bi merjenec lahko kolesaril tudi dve uri, 4 rahlo nelagodje, ki ne povzroča težav med kolesarjenjem, in 5 brez bolečine. Bolečino je merjenec vedno ocenil na koncu dveminutne nadzorovane obremenitve (kot je opisano v predhodni študiji).

Med kolesarjenjem po ravnini je merjenec bolečino opisal kot rahlo nelagodje,

ki mu ne povzroča težav (ocena 4). Med 20 % klancem je poročal o precej večji bolečini, ki je na koncu dveminutne meritve postajala neznosna (ocena 1 do 2). Med 20 % klancem z uporabo NSO je merjenec poročal o precejšnjem upadu bolečine in jo opisal kot manjše nelagodje (ocena 4).

■ Subjektivna ocena

S to študijo smo želeli na dvanajstih gorskih kolesarjih tekmovalcih preveriti, kakšni so kratkoročni subjektivni občutki glede uporabe NSO. Zanimala nas je predvsem primerjava med 20 % klancem brez in z uporabo NSO. Naša hipoteza je bila, da bodo občutki dobri in bo NSO zelo dobro sprejeta med tekmovalci. Na-

knadno smo dali NSO za dva meseca v uporabo izkušenemu gorskemu kolesarju, da jo preizkusi v realnih razmerah in na koncu testiranja da mnenje. Naša hipoteza je bila, da bo poročal o pozitivnih občutkih.

Devet gorskih kolesarjev tekmovalcev (moški, starost $20 \pm 4,7$ leta, telesna višina $175,8 \pm 7,4$ cm in telesna teža 68 ± 8 kg) je moralo primerjati subjektivne občutke med kolesarjenjem v 20 % klancem brez uporabe NSO in v 20 % klancem z uporabo NSO. Obe meritvi so opravili na 80 % maksimalne moči in pri enakomernem kolesarjenju z 90 obrati/min. Oceniti so morali z oceno od 1 do 3, kjer 1 pomeni, da jim NSO ni všeč in je ne bi uporabljali na tekmah, 2 pomeni, da ne opazijo razlike oz. se ne bi mogli odločiti za eno ali drugo možnost, 3 pa pomeni, da je NSO vzbudila zelo dober občutek in bi se merjenec zanj odločil tudi na tekmah. Z enako oceno je moral občutke na koncu oceniti tudi kolesar (moški, starost 22 let, telesna višina 180 cm in telesna teža 75 kg), ki je NSO preizkušal dlje časa.

Vseh dvanajst merjencev je občutke glede uporabe NSO ocenilo z oceno 3. Po njihovih besedah so pozitivne občutke dobili predvsem na račun bolj stabilnega položaja na sedežu, ki jim je omogočal boljše poganjanje pedal. Poročali so tudi o zmanjšani aktivnosti zgornjega dela telesa, predvsem rok. Kolesar, ki je NSO preizkušal dlje časa, je poročal o podobnih občutkih. Prav tako je svoje občutke ocenil z oceno 3 in bil zelo presenečen nad uporabo NSO v realnih razmerah. Poleg prej naštetih pozitivnih občutkov je poročal še o boljši vodljivosti kolesa v strme naklonine, kjer je podlaga bolj spolzka.

■ Razprave in sklep

S tem člankom smo želeli predstaviti novost, katere razvoj je na ravni prototipnega proizvoda, ki sva ga avtorja zaščitila s pridobitvijo patenta (Šarabon in Fonda, 2010) in še ni v redni uporabi med kolesarji. Trenutno smo v testni fazi, s pričujočimi pilotskimi študijami pa smo želeli preveriti nekatere objektivno in subjektivno merljive učinke. Rezultati naših uvodnih pilotskih raziskav so pokazali, da je NSO zelo uporaben in učinkovit del kolesarske opreme, ki med kolesarjenjem prinaša nemalo pozitivnih učinkov.

S študijo EMG mišic nog smo želeli preveriti, kako se vzorci mišične aktivnosti spremenijo med vožnjo v klanec in kakšen učinek ima NSO. Tako v časovnem poteku kot tudi v intenzivnosti se je vzorec mišične aktivnosti med kolesarjenjem v 20 % klanec v primerjavi z ravnino spremenil, medtem ko se je z uporabo NSO ponovno približal ravninskim vrednostim. Razlog za spremenjene vzorce mišične aktivnosti lahko najdemo v spremembi telesne drže, ki se prilagodi razmeram, ko se kolesari v klanec. Ker smo merjencem naročili, da morajo med kolesarjenjem v klanec simulirati naravne pogoje, so se premaknili po sedežu rahlo naprej in se s trupom nagnili naprej. S takim položajem telesa v naravnih okoliščinah kolesarji preprečijo dvigovanje prednjega kolesa, obenem pa zagotovijo dovolj oprijema na zadnjem kolesu in obdržijo stabilen položaj. S prilagoditvijo telesne drže se v mišicah, ki potekajo preko kolčnega sklepa, spremeni razmerje dolžina/sila, kar vpliva na vzorce mišične aktivnosti (Enoka, 2008). Med uporabo NSO pride do anteriorne rotacije medeničnega obroča, kar se med kolesarjenjem v klanec izkaže za zelo podobno postavitev medenice kot med ravnino. S tem se v mišicah, ki potekajo preko kolka, po sprednji in zadnji strani razmerje dolžina/sile ponovno približa razmerju, značilnemu za kolesarjenje po ravnini.

Ker je večina treninga kolesarjev opravljena po ravnini, je tudi mišična prilagoditev največja zahtevam ravninskih pogojev. Zaradi prilagojenosti mišice ravnini je posledično v teh razmerah tudi najučinkovitejša (Kubo et al., 2006; Ullrich, Kleinöder, in Brüggemann, 2009). Vsako odstopanje od optimalnih razmer, v katerih delujejo mišice, se lahko posledično šteje za manj učinkovito. V našem primeru klanec, ki je izredno pomemben dejavnik v tekmovalnem kolesarstvu, predstavlja pogoj, kjer je mišica manj učinkovita kakor po ravnini. Kolesarjenju v klanec z uporabo NSO, kjer se vzorci mišične aktivnosti približajo ravninskim, je zato podobno učinkovito kot kolesarjenje po ravnini.

Učinkovitost se poveča tudi na račun srčno-dihalnih dejavnikov. Poraba kisika v kolesarstvu igra izredno pomembno vlogo (Lucia, Hoyos in Chicharro, 2001) in merjenje porabe kisika je enostavna metoda za analizo ekonomičnosti gibanja. Pri enaki obremenitvi v različnih razmerah je najbolj gospodarni tisti pogoj, kjer

je poraba najmanjša. V našem primeru je bila najmanjša poraba kisika izmerjena med kolesarjenjem po ravnini. Med 20 % klanecem se je povečala, a se je z uporabo NSO ponovno zmanjšala. Med kolesarjenjem v klanec mora biti zaradi vzdrževanja stabilnega položaja aktivnih več t. i. sekundarnih mišičnih skupin, za kar organizem porablja dodatno energijo, ki se med kolesarjenjem v večini ustvarja na račun aerobne komponente. Medtem ko se vključijo dodatne oddaljene mišične skupine oziroma se aktivnost le-teh poveča, se posledično poveča tudi poraba kisika.

Da med kolesarjenjem v klanec postanejo aktivnejše sekundarne mišične skupine, je pokazala tudi študija mišične aktivnosti rok in hrbta. Med primerjavo 20 % klanca brez in 20 % klanca z uporabo NSO je bilo opaziti, da je intenzivnost mišične aktivnosti pri BR za tretjino večja brez uporabe NSO. Zaradi stabilnejšega položaja, ki ga omogoča NSO, so mišične skupine rok bolj razbremenjene kot sicer. Roke med kolesarjenjem po ravnini delujejo kot opora, na katero smo naslonjeni. V klanec do 10 % roke izgubijo funkcijo opore in so manj aktivne, v strmejši klanec okoli 20 % pa ponovno dobijo pomembno vlogo kot vlečna opora (Clarys, Alewaeters, Zinzen, 2001). Z uporabo NSO se roke razbremenijo in nimajo pomembne vloge vlečne opore, ampak služijo le za usmerjanje krmila. Pod takšnimi pogoji je kolesar sposoben večje natančnosti upravljanja kolesa, kar je posebno pomembno pri majhnih hitrostih vožnje ter s tem in drugimi zunanjimi dejavniki povezanih ravnotežnostnih zahtevah – značilnih za vožnjo v klanec.

Aktivnost mišičnih skupin zgornjega dela telesa je tesno povezana z udobjem na kolesu. Geometrijske nastavitve kolesa so težko mehansko učinkovitejše, če se kolesar na kolesu ne počuti udobno. Kolesarjenje v klanec je zelo neudobno, saj kolesar prilagaja držo zahtevam terena in zato kolesarske komponente izgubijo ergonomске značilnosti. Značilen primer je sedež, ki je zasnovan tako, da čim bolj zniža pritisk na perineum s ciljem, da se omili poškodbe mehkega tkiva v tem predelu (Spears et al., 2003). Sedež opravlja svojo funkcijo, ko kolesar sedi na vsej površini enakomerno in razporedi pritisk. Med kolesarjenjem v klanec kolesarji pogosto sedijo na skrajno sprednjem delu sedeža, kar pa ni udobno in varno.

Z uporabo NSO se sedež med kolesarjenjem v klanec postavi v tako lego, da kolesar sedi na vsej površini sedeža in s tem tudi med vožnjo v klanec izkorišča njegove ergonomске prednosti. V naši študiji, v kateri smo dvanajst kolesarjev vprašali po subjektivni oceni o NSO, so vsi merjenci odgovorili z najboljšo oceno. Kolesar, ki je NSO testiral dlje časa, je prav tako poročal o zelo pozitivnih učinkih, povezanih tako s športnimi uspehi kot z udobjem.

Pri enem merjencu, ki trpi za kronično bolečino v spodnjem delu hrbta, smo želeli preveriti tudi, ali z uporabo NSO omili bolečino. Predhodne študije govorijo o tem, da z naklonom sedeža v veliki meri pozitivno vplivamo na bolečino v spodnjem delu hrbta (Salai et al., 1999). V naši študiji je merjenec med kolesarjenjem v klanec brez uporabe NSO poročal o neznošni bolečini, medtem ko je z uporabo NSO poročal zgolj o blažji bolečini, ki ne povzroča nelagodja. Salai et al. (1999) so na podlagi biomehanske/flurosopske metode ugotovili, da se bolečina v spodnjem delu hrbta med kolesarjenjem pojavi zaradi povečanja nateznih sil med vretenci, ki so posledica nepravilne postavitve vretenc in zmanjšanja aktivnosti mišic ob hrbtenici. V študiji, kjer smo spremljali aktivnost mišice ES, smo ugotovili, da se je med 20 % klanecem z uporabo NSO aktivnost ES povečala še za enkrat več kot med 20 % klanecem brez uporabe NSO. Na podlagi tega lahko sklepamo, da ima kolesar z uporabo NSO hrbtenico bolj stabilno in posledično manj izpostavljeno nepravilnostim, kakršna je bolečina v spodnjem delu hrbta.

S tem člankom smo želeli predstaviti tehnološko novost, za katero menimo, da ima potencial tako z vidika tekmovalne uspešnosti kot tudi, ali predvsem, z vidika večje varnosti in udobja vseh kolesarjev. NSO omogoča premik sedeža naprej in spremembo njegovega naklona, ob tem pa ne spremeni višine sedeža. Izsledki kratkih raziskav, ki smo jih opravili na majhnem številu merjencev, so pokazali zelo pozitivne učinke, ki jih bo treba nadalje preveriti z dodatnimi meritvami na večjem številu merjencev. Opraviti bo treba tudi študije z drugimi biomehanskimi in fiziološkimi metodami, ki bodo še podrobneje raziskale učinke NSO.

Literatura

1. Brier, S. R., Nyfield, B. (1995). A comparison of hip and lumbopelvic inflexibility and low back pain in runners and cyclists. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 18(1), 25–28.
2. Burke, E. R. (1994). Proper fit of the bicycle. *Clinics in Sports Medicine*, 13(1), 1–14.
3. Callaghan, M. J., Jarvis, C. (1996). Evaluation of elite british cyclists: the role of the squad medical. *British Journal of Sports Medicine*, 30(4), 349–353.
4. Clarys, J. P., Alewaeters, K., Zinzen, E. (2001). The influence of geographic variations on the muscular activity in selected sports movements. *Journal of Electromyography and Kinesiology: Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 11(6), 451–457.
5. Enoka, R. M. (2008). *Neuromechanics of human movement*. Human Kinetics.
6. Ericson, M. O., Nisell, R. (1987). Patellofemoral joint forces during ergometric cycling. *Physical Therapy*, 67(9), 1365–1369.
7. Fonda, B., Šarabon, N. (2010). Prilagodavanje dijelova bicikla u svrhu učinkovite i udobne vožnje. *Kondicijski Trening*, 8(1), 13–19.
6. Iriberry, J., Muriel, X., Larrazabal, I. (2008). The bike fit of the road professional cyclist related to anthropometric measurements and the torque of the crank (P242). In *The Engineering of Sport 7* (pp. 483–488).
7. Kubo, K., Ohgo, K., Takeishi, R., Yoshinaga, K., Tsunoda, N., Kanehisa, H., Fukunaga, T. (2006). Effects of isometric training at different knee angles on the muscle-tendon complex in vivo. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 16(3), 159–167.
7. Lucia, A., Hoyos, J., Chicharro, J. L. (2001). Physiology of professional road cycling. *Sports Medicine (Auckland, N. Z.)*, 31(5), 325–337.
8. Manninen, J. S., Kallinen, M. (1996). Low back pain and other overuse injuries in a group of Japanese triathletes. *British Journal of Sports Medicine*, 30(2), 134–139.
9. Mellion, M. B. (1991). Common cycling injuries. Management and prevention. *Sports Medicine (Auckland, N. Z.)*, 11(1), 52–70.
10. Salai, M., Brosh, T., Blankstein, A., Oran, A., Chechik, A. (1999). Effect of changing the saddle angle on the incidence of low back pain in recreational bicyclists. *British Journal of Sports Medicine*, 33(6), 398–400.
11. Silberman, M. R., Webner, D., Collina, S., Shipple, B. J. (2005). Road bicycle fit. *Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 15(4), 271–276.
12. Spears, I. R., Cummins, N. K., Brenchley, Z., Donohue, C., Turnbull, C., Burton, S., Macho, G. A. (2003). The effect of saddle design on stresses in the perineum during cycling. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(9), 1620–1625.
13. Šarabon, N., Fonda, B. (2009). Opora za sočasno spreminjanje vzdolžne lege in nagiba kolesarskega sedeža: patentna prijava št. P-200900393: Urad Republike Slovenije za intelektualno lastnino.
14. Ullrich, B., Kleinöder, H., Brüggemann, G. P. (2009). Moment-angle relations after specific exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 30(4), 293–301.
15. Weiss, B. D. (1985). Nontraumatic injuries in amateur long distance bicyclists. *The American Journal of Sports Medicine*, 13(3), 187–192.
16. Wilber, C. A., Holland, G. J., Madison, R. E., Loy, S. F. (1995). An epidemiological analysis of overuse injuries among recreational cyclists. *International Journal of Sports Medicine*, 16(3), 201–206.

Dr. Nejc Šarabon

Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Inštitut za kineziološke raziskave Koper, Garibaldijeva 1, 6000 Koper
e-pošta: nejc.sarabon@zrs.upr.si

Mateja Jeraj, Stojan Burnik, Maja Pori

VPLIV PROGRAMA PROSTOVOLJNEGA SLUŽENJA VOJAŠKEGA ROKA NA NEKATERE GIBALNE IN FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI VOJAKOV

Izvleček

V Sloveniji so leta 2003 s prehodom na poklicno popolnjevanje vojaških vrst državljanom in državljkam ponudili prostovoljno služenje vojaškega roka (PSVR). Slovenska vojska (SV) lahko tako preko programa PSVR dodatno izobrazijo potencialne kandidate in pridobi nov kader. Namen raziskave je bil ugotoviti vpliv tega programa na nekatere funkcionalne in gibalne sposobnosti vojakov prostovoljcev. Vzorec merjencev je zajemal 280 vojakov prostovoljcev, starih med 18 in 27 let (povprečne starosti $21,7 \pm 2,4$ leta). S testom sklec in dvigovanjem trupa smo merili repetitivno moč, s tekom na 3200 m pa dolgotrajno vzdržljivost. Rezultati so pokazali, da je program PSVR pozitivno vplival na repetitivno moč in dolgotrajno vzdržljivost vojakov prostovoljcev, saj so statistično značilno izboljšali rezultate v vseh treh testih. Večji odstotek jih je uspešno opravil sklepno preverjanje kot začetno.



<http://www.pomurje.si/aktualno/pomurje/video-in-foto-urjenje-vojakov-v-soboski-vojasnici/> (foto: Andrej Bedek)

Ključne besede: slovenska vojska, gibalne in funkcionalne sposobnosti

INFLUENCE OF VOLUNTARY MILITARY SERVICE PROGRAMME ON SOME MOTOR AND FUNCTIONAL ABILITIES OF SOLDIERS

Abstract

Slovenia has professionalized its army in 2003 and the citizens have an opportunity to enrol in a voluntary military service programme (VMSP), which is also another way the Slovenian Armed Forces (SAF) can gain new recruits. The objective of the research was to establish the influence of VMSP programme on some motor and functional abilities of voluntary soldiers. The subject sample consisted of 280 voluntary soldiers aged 18 to 27 (average age $21,7 \pm 2,4$ years). Repetitive strength was measured with push-ups and sit-ups. A 3200m run was used to measure endurance. The results have shown that the programme has positively affected strength and endurance. The voluntary soldiers have statistically significantly improved the results in all three tests. More voluntary soldiers successfully passed the testing at the end of the programme than at the beginning of the programme.

Key words: slovenian soldiers, motor and functional abilities

■ Uvod

Slovenija je leta 2004 postala članica EU in se vključila v NATO. Posledično so bile

potrebne spremembe v organizaciji in delovanju Slovenske vojske (SV). Med najpomembnejšimi značilnostmi SV je bojna pripravljenost oziroma usposo-

bljenost. Kaže se v sposobnosti in pripravljenosti oboroženih sil v celoti ali posameznih rodov, služb in enot, da se v različnih okoliščinah in v določenem

času vključijo v akcijo (Vojna enciklopedija, 1973). Gibalna sposobnost in učinkovitost posameznika ter enote sta ena temeljnih elementov bojne pripravljenosti (Karpljuk, Žitko, Rožman, Suhadolnik, Karpljuk, 2000). Z modernizacijo orožja se je vojaško okolje sicer spremenilo, a dobro razvite gibalne in funkcionalne sposobnosti še vedno ostajajo osnova za kakovostno opravljanje bojnih nalog. Naloge v vojski so namreč povezane z visokimi in dolgotrajnimi telesnimi in psihičnimi obremenitvami, kar zahteva od vojaka ustrezno psihofizično učinkovitost (Tkavc, 1999). Zato mora vadba v SV na eni strani temeljiti na razvoju vzdržljivosti, moči in hitrosti, na drugi strani pa na razvoju mentalnih sposobnosti in želenih osebnostnih značilnosti (Picarielo, 2000). Za vojaka je torej potrebna dobra psihofizična pripravljenost. Pori, Pori, Valant in Tušak (2008) ugotavljajo, da splošna telesna pripravljenost pozitivno vpliva na učinkovitost izvajanja vsakodnevni delovnih nalog v SV.

Leta 2003 smo v Republiki Sloveniji prenehali izvajati obvezno služenje vojaškega roka. Tako so skladno s predpisi državljanom in državljkam omogočili prostovoljno služenje vojaškega roka (PSVR). Prva generacija je bila napotena na služenje 12. januarja 2004. Med služenjem za vojake prostovoljce veljajo pravice in dolžnosti, določene s pravili službe v Slovenski vojski. V času služenja vojakov prostovoljcev jim Ministrstvo za obrambo zagotavlja zdravstveno varstvo, pokojninsko in invalidsko zavarovanje za ožji obseg pravic in nezgodno zavarovanje v skladu z zakonom (Uredba o prostovoljnem služenju vojaškega roka (prečiščeno besedilo št. 1, 2007). Prostovoljno služenje vojaškega roka je po dolžini in vsebini enako temeljnemu vojaškemu usposabljanju, ki ga morajo opraviti kandidati za poklicno opravljanje službe, če še niso odslužili vojaškega roka v skladu z zakonom (Uredba o prostovoljnem služenju vojaškega roka (prečiščeno besedilo št. 1). Ur. l. RS 116/07, 14. člen). Usposabljanje traja 15 tednov. Ob koncu je večdnevno sklepno preverjanje usposobljenosti. Tega se lahko udeležijo le vojaki, ki so s pozitivno oceno opravili več kot 85 % usposabljanja in najmanj 80 % načrtovanih streljanj. Preverjanje je sestavljeno iz treh delov – teoretično znanje, praktični postopki in telesna sposobnost kandidatov. Če program uspešno končajo, dobijo vojaško evidenčno

dolžnost (VED) 11101 – strelec (do 2008 je bilo v Slovenski vojski uspešnih 800 prostovoljk in prostovoljcev). Slovenska vojska lahko preko programa PSVR dodatno izobrazí potencialne kandidate in tako pridobi nov kader. Slovenija namreč s težavo dosega NATO-standarde na področju popolnjevanja svojih vrst, saj se vse manj mladih zanima za vojaški poklic. Zanimanje za PSVR je sicer prisotno pri obeh spolih, vendar nekoliko bolj pri moških kot pri ženskah (Čargo, 2005). PSVR deluje kot most med civilno in vojaško sfero. Z njegovo pomočjo lahko mladi v treh mesecih spoznajo, ali jim vojaško življenje ustreza in ali so se pripravljeni vključiti v poklicno vojsko. Z uspešno končanim programom PSVR je vojakom prostovoljcem omogočen neposredni vstop v poklicno služenje in zaposlitev v SV.

Športna vzgoja je na PSVR eden od predmetov usposabljanja. Pri njem vojaki prostovoljci vzdržujejo in izboljšujejo svoje gibalne sposobnosti, ki jim jih bodo preverili na zaključnem preverjanju (tretji del preverjanja – telesna sposobnost kandidatov). Priprava na zaključno preverjanje poteka samostojno v sklopu 'jutranje telovadbe' in med usposabljanjem v povezavi z drugimi predmeti (Dnevni razporedi, 2008). V prvi fazi je 10 ur namenjeno pohodom – orientacijski in vzdržljivostni pohod, 10 ur zajema aktivnost premagovanja ovir, 2 uri sta namenjeni plezanju po navpični in vodoravni vrvi, ena ura pa dviganju in nošenju bremena. Skupno je torej v prvi fazi športni vzgoji namenjeno 26, v drugi pa 32 ur. V drugi fazi se izvaja vzdržljivostni pohod (8 ur), 10 ur zajema premagovanje ovir, 6 ur patroljni tek, 6 ur se nameni plavanju in reševanju iz vode, 2 uri pa plezanju po navpični in vodoravni vrvi (Program temeljnega vojaško-strokovnega usposabljanja, 2007). Osnovno načelo trenažnega procesa je postopno povečevanje obremenitve. Tako se telo s časom privadi na vedno večje obremenitve in je ob enaki obremenitvi izpostavljeno manjšemu stresu (Dick, 1995). Raziskovalci (Karpljuk idr., 2003; Novak, 2003) so ugotovili, da sta se moč in vzdržljivost časnikov SV izboljšali po izvedbi 8-tedenskega eksperimentalnega programa vadbe.

Slovenija od leta 1996 sistematično preverja usposobljenost pripadnikov SV z baterijo testov, ki jo je prevzela od ameriške vojske. Gibalne sposobnosti se pre-

verjajo po vnaprej določenem postopku, ki je enak za vse testirance in določen z navodilom (Navodilo za preverjanje in ocenjevanje gibalnih sposobnosti zaposlenih v Ministrstvu za obrambo, razporejenih na vojaške dolžnosti, kandidatov za pogodbenega pripadnika rezervne sestave SV in kandidatov za poklicnega pripadnika SV, 2007). Preverjanje zajema maksimalno število sklec v dveh minutah, maksimalno število dvigov trupa v dveh minutah in tek na 3200 metrov. Glede na starost in spol se merjencem dodeli posebne točke, seštevke teh je končna ocena. Ta ocena je lahko izurjen, usposobljen, delno usposobljen ali neusposobljen. Za pripadnike stalne sestave se izračuna še koeficient, ki vpliva na njihovo plačo. V okviru PSVR se preverjanje gibalnih sposobnosti izvede dvakrat v okviru ene generacije vojakov prostovoljcev. Prvo preverjanje je konec drugega tedna usposabljanja, drugo pa v sklopu zaključnega preverjanja ob koncu usposabljanja. Iz navedenega izhaja tudi problem naše raziskave. Želeli smo ugotoviti, kakšen vpliv ima program PSVR na prej omenjene gibalne in funkcionalne sposobnosti vojakov.

Metode dela

Preizkušanci

V raziskavo smo zajeli 280 vojakov prostovoljcev, starih med 18 in 27 let (povprečne starosti $21,7 \pm 2,4$ leta). Preizkušanci so izhajali iz devetih generacij programa PSVR, ki je potekal v treh vojašnicah po Sloveniji (Bohinjska Bela, Novo mesto in Murska Sobota). V vzorcu je bilo 226 (80,7 %) moških in 54 (19,3 %) žensk.

Pripomočki

Vzorec spremenljivk so sestavljali trije testi. S testom sklec smo merili repetitivno moč ramen in rok (rezultat je število ponovitev), repetitivno moč trupa smo merili s testom dviganje trupa (rezultat je število ponovitev), za določanje dolgotrajne vzdržljivosti srčno-žilnega in dihalnega sistema pa smo uporabili test teka na 3200 m (rezultat je čas, izražen v sekundah).

Postopek

Podatke smo obdelali s statističnim paketom SPSS. Za ugotavljanje vpliva programa PSVR na repetitivno moč in dolgotrajno vzdržljivost vojakov prostovoljcev

smo uporabili t-test za odvisne vzorce. Po končanem preverjanju gibalnih sposobnosti smo rezultate preračunali v pondirane točke s pomočjo preglednice, ki upošteva starost in spol vojakov prostovoljcev (Navodilo za preverjanje in ocenjevanje gibalnih sposobnosti zaposlenih v Ministrstvu za obrambo, razporejenih na vojaške dolžnosti, kandidatov za pogodbenega pripadnika rezervne sestave SV in kandidatov za poklicnega pripadnika SV, 2007). Možne so bile ocene:

- Izurjen (I): posameznik je skupno dosegel 250 točk pri vseh testih in pri nobenem ni dosegel manj kot 80 točk. Ta ocena je enakovredna oceni štiri ali odlično pri ocenjevanju gibalnih sposobnosti za službeno oceno.
- Usposobljen (U): posameznik je skupno dosegel 180 točk pri vseh testih in pri nobenem ni dosegel manj kot 50 točk. Ta ocena ustreza oceni tri ali dobro pri ocenjevanju gibalnih sposobnosti za službeno oceno.
- Delno usposobljen (DU): posameznik je dosegel 150 točk pri vseh treh testih in pri nobenem ni dosegel manj kot 50 točk. Ta ocena ustreza oceni dve ali zadovoljivo pri ocenjevanju gibalnih sposobnosti za službeno oceno.
- Neusposobljen (N): posameznik je dosegel manj kot 150 točk pri vseh treh testih ali je pri enem dosegel manj kot 50 točk. Ta ocena ustreza oceni ena ali nezadovoljivo pri oceni gibalnih sposobnosti za službeno oceno.

Sledil je izračun odstotka vojakov prostovoljcev, ki so dosegli določen uspeh na zaključnem ali začetnem preverjanju. Kontingenčno tabelo in izračun hi-kvadrat statistike smo uporabili za preverjanje, ali so vojaki dosegli višje končne ocene glede na začetno merjenje.

Rezultati in interpretacija

Iz preglednice 1 je razvidno, da so vojaki prostovoljci na zaključnem preverjanju statistično značilno naredili več ponovitev dvigovanja trupa in več sklec po končanem programu PSVR.

Rezultati kažejo, da program PSVR pozitivno vpliva na povečanje repetitivne moči vojakov prostovoljcev. Prav tako je vadba pozitivno vplivala na rezultate v vzdržljivostnem testu, kjer se je po kon-

čanem programu PSVR rezultat pri teku na 3200 metrov statistično značilno izboljšal (preglednica 2).

Vojaki prostovoljci so bili med tekom programa PSVR izpostavljeni urjenju. Vsak dan so imeli jutranjo vadbo, ki je vsebovala tako vaje moči kot vzdržljivostni tek. Vojaki so izvajali številne krepilne gimnastične vaje in naravne oblike gibanja, kot so plazenja, lazenja, plezanja. Pri teh vsakodnevnih dejavnostih prihaja do obremenitev mišic vsega telesa, kar se je poznalo tudi pri rezultatih.

Poleg tega se je večina aktivnosti, povezana s spretnostmi, dogajala na terenu. Do kraja vadbe so morali vojaki priti peš v polni opremi. V program usposabljanja spadata tudi patroljni in orientacijski tek, ki pripomoreta k izboljšanju dolgotrajne vzdržljivosti. Dolgotrajna vzdržljivost je stanje srčno-žilnega in dihalnega siste-

ma, na katero je v veliki meri mogoče vplivati z ustrezno vadbo (nižja stopnja prirojenosti). Za izboljšanje je potreben reden trening v daljšem časovnem obdobju (Ušaj, 1997). Pri dolgotrajni vzdržljivosti se najprej izboljša gospodarnost gibanja. Z večkratnim tekom se telo navadi in v gibanje vključuje vedno manj mišic. Vključi le tiste, ki so nujno potrebne za gibanje. Postopek je počasen in se dogaja v daljšem obdobju treninga. Z manjšim številom vključenih mišic je za delovanje potrebno manj energije.

Preverjali smo tudi, kako so se vojaki prostovoljci odrezali na začetnem in zaključnem preverjanju. Zanimalo nas je, ali jih je več pozitivno opravilo zaključno kot začetno preverjanje (torej jih je bilo pozitivno ocenjenih).

V preglednici 3 vidimo, da je začetno preverjanje pozitivno opravilo 170 vojakov

Preglednica 1: Razlika med končnim in začetnim merjenjem repetitivne moči

Test	AS pred	SD pred	AS po	SD po	p
Sklece (pon.)	45,5	19,3	61,8	16,1	0,00
Dviganje trupa (pon.)	63,9	18,1	77,2	15,0	0,00

Preglednica 2: Razlika med končnim in začetnim merjenjem vzdržljivosti

Test	AS pred	SD pred	AS po	SD po	p
Tek 3200 m (sek)	932,8	138,2	77,2	15,0	0,00

Preglednica 3: Porazdelitev uspeha na začetnem preverjanju

		Število	Odstotek	Odstotek veljavnih	Kumulativni odstotek
Veljavnih	izurjen	43	15,4	17,8	17,8
	usposobljen	125	44,6	51,7	69,4
	delno usposobljen	2	,7	,8	70,2
	neusposobljen	72	25,7	29,8	100,0
	skupaj	242	86,4	100,0	
Manjka	999	38	13,6		
	Skupaj	280	100,0		

Preglednica 4: Porazdelitev uspeha na končnem preverjanju

		Število	Odstotek	Odstotek veljavnih	Kumulativni odstotek
Veljavnih	izurjen	110	39,3	51,9	51,9
	usposobljen	91	32,5	42,9	94,8
	delno usposobljen	2	,7	,9	95,8
	neusposobljen	9	3,2	4,2	100,0
	skupaj	212	75,7	100,0	
Manjka	999	68	24,3		
	Skupaj	280	100,0		

prostovoljcev. To je 60,7 % vojaka, ki so začeli program. 38 vojakov, kar predstavlja 13,6 %, na merjenju ni bilo. Nekaj jih je bilo službeno odsotnih ali se merjenja niso mogli udeležiti zaradi zdravstvenega stanja. Kar 72 vojakov prostovoljcev (25,7 %) ni doseglo minimalnih norm.

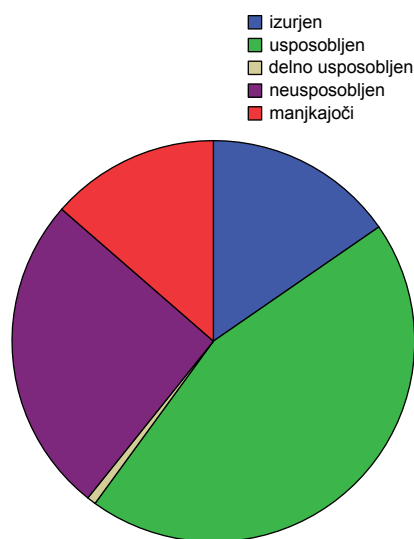
V preglednici 4 vidimo, da so zaključno preverjanje pozitivno opravili 203 vojaki prostovoljci, kar je 33 več kot na prvem preverjanju. Le 9 vojakov prostovoljcev (3,2 %) ni doseglo minimalnih norm. Po končanem programu PSVR se je torej število vojakov, ki so pozitivno opravili preverjanje, povečalo za 11,8 %.

Primerjava slik 1 in 2 pokaže, da se je močno povečalo število vojakov, ki so preverjanje opravili z oceno izurjen. Glede na to se je nekoliko zmanjšalo število tistih, ki so bili na zaključnem preverjanju ocenjeni z oceno usposobljen. Močno se je zmanjšalo število neusposobljenih, vendar se je povečalo število manjkajočih. Torej lahko povzamemo, da se je usposobljenost tistih, ki so končali program, izboljšala. Veliko pa jih je program končalo predčasno.

Iz preglednice 5 vidimo, da je na zaključnem preverjanju več vojakov prostovoljcev doseglo statistično značilno boljše rezultate kot na začetnem.

Sklep

Program PSVR je neke vrste priprava na vojaški poklic. Vsi, ki uspešno opravijo zaključno preverjanje, imajo možnost vstopiti v poklicno vojsko. Program PSVR



Slika 1: Doseženi končni uspeh na začetnem preverjanju

Preglednica 5: Hi-kvadrat test

	vrednost	p
Hi-kvadrat	19,833(b)	,000

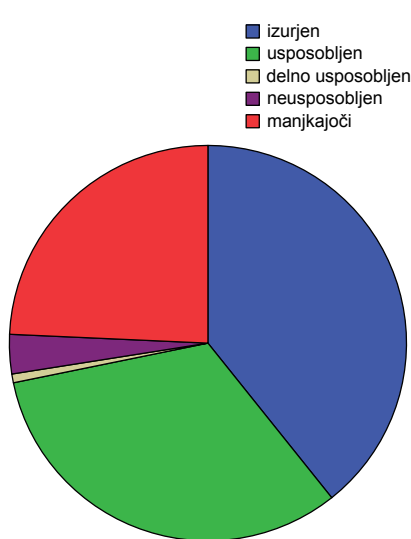
se jim prizna kot temeljno usposabljanje in morajo pred zaposlitvijo opraviti le še nadaljnje tri mesece usposabljanja. V tem smislu lahko razumemo program PSVR kot pripravo, ki vojakom prostovoljcem pomaga izboljšati njihove gibalne in funkcionalne sposobnosti na zahtevano raven. Po dosednji statistiki se v stalni sestavi SV zaposli med 30 in 40 % vojakov prostovoljcev. V naši raziskavi se je pokazalo, da je četrtna vojakov zapustila urjenje še pred koncem.

Rezultati raziskave kažejo, da je program PSVR pozitivno vplival na repetitivno moč in vzdržljivost vojakov prostovoljcev ter da jih je na zaključnem preverjanju več doseglo statistično značilno boljši rezultat kot na začetnem. Iz rezultatov je razvidno, da je program PSVR ustrezna priprava na vojaško službo (v smislu gibalne učinkovitosti). Tudi vojaki prostovoljci, ki zaključijo služenje, so bili z njim zadovoljni in so menili, da je služenje izpolnilo njihova pričakovanja (Garb, 2006).

Literatura

- Čargo, A. (2005). *Prostovoljno služenje vojaškega roka v Republiki Sloveniji*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Dick, F. (1995). *Sports training principles*. London: A&C Black.
- Dnevni rasporedi. Slovenija: Slovenska vojska. Pridobljeno 23. 4. 2008 s http://www.slovenskavojska.si/opk/pdf/prostovoljec/dnevni_razpored_a.pdf.
- Garb, M. (2006). Prostovoljci na služenju vojaškega roka v Slovenski vojski. *Bilten Slovenske vojske*, 2006/8(4), 82–98. Pridobljeno 31. 8. 2008 s http://www.mors.si/fileadmin/mors/pdf/publikacije/bilten_sv_8_4_06.pdf.
- Karpljuk, D., Žitko, M., Rožman, F., Suhadolnik, M., Karpljuk, K. (2000). *Teoretične osnove in praktična izhodišča športne vadbe, namenjene višjim častnikom Slovenske vojske*. Ljubljana: Ministrstvo za obrambo.
- Karpljuk, D., Novak, M., Tkavc, S., Dervišević, E., Štihec, J., Žitko, M., Rožman, F., Suhadolnik, G., Videmšek, M. (2003). Učinki individualno prilagojenih programov vadbe na gibalne sposobnosti pripadnikov Slovenske vojske, izbrane po standardih ameriške vojske. *Šport*, 51(4), 69–76.
- Navodilo za preverjanje in ocenjevanje gibalnih sposobnosti zaposlenih v Ministrstvu za obrambo, razporejenih na vojaške dolžnosti, kandidatov za pogodbenega pripadnika rezervne sestave SV in kandidatov za poklicnega pripadnika SV. (2007). Številka 671–10/2007–2.
- Novak, M. (2003). *Učinek eksperimentalnega programa vadbe na motorične sposobnosti pripadnikov Slovenske vojske*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Picariello, J. M. (2000). *Battle-focused physical training: a career-long commitment*. Botswana: 2000 International Scientific Symposium, Gaborone, 23–27 Oct., 11–13.
- Pori, M., Pori, P., Valant, A., Tušak, M. (2008). Vpliv gibalnih sposobnosti na delovno uspešnost pri slovenskih vojaki. *Šport*, 56(3/4) (2008), 53–56.
- Program temeljnega vojaško-strokovnega usposabljanja. (2007). Ljubljana.
- Tkavc, S. (1999). Šport v Slovenski vojski. *Bilten Slovenske vojske*, 1(1), 85–95.
- Uredba o prostovoljnem služenju vojaškega roka (prečiščeno besedilo št. 1). (2007). Ur. l. RS 116/07.
- Ušaj, A. (1997). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Vojna enciklopedija. (1973). Beograd: Vojno izdavački zavod.

Mateja Jeraj, uni. dipl. pol., uni. dipl. prof.
šp. vzg.
Mavčiče 98
4211 Mavčiče
E-pošta: mjeraj1@mail.amis.net



Slika 2: Doseženi končni uspeh na končnem preverjanju

Mateja Tajnik, Branko Mihorko, Damir Karpljuk, Vedran Hadžič, Edvin Dervišević

ODBOJKA SEDE – VZNEMIRLJIVA IGRA ZA GIBALNO OVIRANE IN NEOVIRANE

Izvleček

K prizadevanju za pritegnitev različnih profilov populacije v športno dejavnost zagotovo sodi odbojka sede, ki jo lahko opredelimo kot eno najbolj vznemirljivih in spektakularnih iger na svetu. Poleg dinamike v igri odbojka sede vključuje osebe različne stopnje invalidnosti kakor tudi druge posameznike, ki enakovredno prispevajo svoj igralni vložek. To pomeni, da je odbojka sede športna panoga, v kateri lahko skupaj na visoki ravni igrajo gibalno ovirani in gibalno neovirani ljudje, kar je dobra priložnost za njihovo sodelovanje in integracijo.



Ključne besede: odbojka, športniki invalidi, poškodbe, pravila igre.

SITTING VOLLEYBALL – AN EXCITING GAME FOR BOTH PHYSICALLY IMPAIRED AND NON-IMPAIRED PERSONS

Abstract

Endeavours to integrate different profiles of the population into sport activities certainly include sitting volleyball, considered to be one of the most exciting and spectacular games in the world. The game is highly dynamic, involving players with different degrees of disability as well as other individuals contributing equally to the game. This means that sitting volleyball is a sport in which both physically impaired and non-impaired persons can play together at a high level, and this provides a good possibility for their participation and integration.

Key words: volleyball, disabled athletes, injuries, rules of the game

■ Uvod

Prvotni namen športov za športnike invalide je rehabilitacija, ki ima različne pomene pri različnih športnih panogah in kjer se športniki srečujejo tako s pozitivnimi kot tudi z negativnimi posledicami treninga (Tajnik, 2010). V vrhunskem športu že dolgo ni več le športnikov z lepo oblikovano atletsko postavo, pa čeprav so sinonim za vrhunski šport fizična moč, vzdržljivost in estetika. V vrhunskem športu so tudi atleti z različnimi fizičnimi, mentalnimi in senzornimi odtegnitvami. Šport invalidov je šport, ki je posebej zasnovan in prilagojen ljudem z različnimi invalidnostmi (Vute, 2009).

Vute (1988) je napisal, da ko govorimo o invalidnih športnikih, se pogosto dogaja, da jih bolj kot na podlagi njihovega znanja, vrlin in sposobnosti ocenjujemo po posplošenem stereotipu, da so manj sposobni. Že v sistemu vzgoje in izobraževanja opažamo, da se razen v specializiranih ustanovah športni pedagogi (zaradi nepripravljenosti za tovrstno delo) zelo redko odločajo za aktivno vključevanje telesno prizadetih v ure športne vzgoje. Tudi kasneje se pri invalidnih športnikih tekmovalcih srečujemo s sanitiziranim – »v vato zavitim« načinom ravnanja. Prav bi bilo, da ga nadomestimo z možnostjo doživljanja tako uspeha kot tudi neuspeha. Sprejemanje športnih dosežkov telesno oviranega je tudi zelo oteženo, če v njem vidimo predvsem trpljenje, bolečino, težave, ga pomilujemo in je za nas brezupen primer, žrtev nesreč itd. Na ta način telesno oviranega še bolj potiskamo v podrejeni položaj in dogaja se, da namesto objektivne in kritične analize njegovega športnega dosežka precenjujemo, ga imamo za občudovanja vrednega, izjemnega, kar pa je le posledica kontrasta pričakovanj. Tudi športni izid, dosežek telesno oviranega, mora zadostiti objektivnim merilom, kjer ne bo toliko poudarjena oviranost, temveč njegova sposobnost.

■ Pomen športa za športnike invalide

V športni aktivnosti lahko hkrati zadovoljimo potrebo po prevladi, enakosti, sodelovanju, pripadanju. Športna aktivnost tudi omogoča, da se zmanjšajo stanja napetosti različnih vrst. Telesno ovirani lahko prek športnih dosežkov, rezultatov doseže visoko stopnjo socialne uspešnosti

sti in sprejemanja ne samo v športnem, temveč tudi v širšem družbenem okolju (Vute, 2004). Kljub temu da tekmovalni, vrhunski šport pridobiva veljavo, so pomisleki, ki takšno obliko udejstvovanja telesno oviranih ocenjujejo kot nevarno posnemanje vrhunskega športa »zdravih«, kjer vladata oster boj in neizprosna selekcija. Spoznanje, ki velja v športu sploh, da zelo malo tistih, ki se ukvarjajo s športnimi aktivnostmi, doseže stopnjo vrhunskega tekmovalca, se vse bolj kaže tudi v načinu mišljenja o invalidnih športnikih tekmovalcih. Dobri tekmovalci nam kažejo, da invalidnost ni opravičilo, temveč razlog poskusiti še bolj zavzeto. Težnje po tekmovalnih in doseganju vrhunskih rezultatov moramo upoštevati tudi pri telesno oviranih, saj v svojih željah, izbiri, idealih, težnjah po uveljavitvi, uspešnosti, priznanjih niso prav nič drugačni od neinvalidov (Vute, 1988).

William G. Morgan se verjetno ni zavedal, da je ustvaril igro, ki je postala ena najbolj vznemirljivih in spektakularnih na svetu. Njegov glavni namen je bil predstaviti preprosto igro, ki bi bila primerna za ljudi z različnimi sposobnostmi in ki bi se lahko igrala skoraj povsod. Relativna preprostost odbojke je omogočila njen izjemen porast in priljubljenost tudi med ljudmi s posebnimi potrebami (Vute, 2009).

Odbojko stoje so invalidni ljudje igrali veliko prej, preden so ustanovili Mednarodno odbojkarsko zvezo za invalide ljudi. Igra ima korenine v Veliki Britaniji in so jo v osnovi igrali le ljudje z amputacijami (Tajnik, 2010). Z razvojem igre in z različnimi tipi amputiranosti ter drugimi ljudmi s posebnimi potrebami, ki so zaznamovali odbojko stoje, je bil sestavljen klasifikacijski sistem, kjer je lahko vsak igralec prejel točko glede na stopnjo invalidnosti oz. prizadetosti. Glavni prispevek k prvemu klasifikacijskemu sistemu je naredil L. Softley iz Velike Britanije. Uradno sta igre stoječe odbojke za športnike invalide leta 1966 prvič odigrali Nemčija in Belgija. Leta 1973 je bilo v Linzu v Avstriji prvič evropsko prvenstvo za stoječe ekipne športe, na katerem je sodelovalo devet držav. Odbojko stoje so prvič uradno priznali na paraolimpijskih igrah v Torontu leta 1976, kjer so v stoječi odbojki sodelovale štiri ekipe. Danes odbojka stoje na žalost ni več paraolimpijski šport (Vute, 2009).

Leta 1956 sta Nizozemca T. van der Scheer in A. Albers predstavila novo igro, ime-

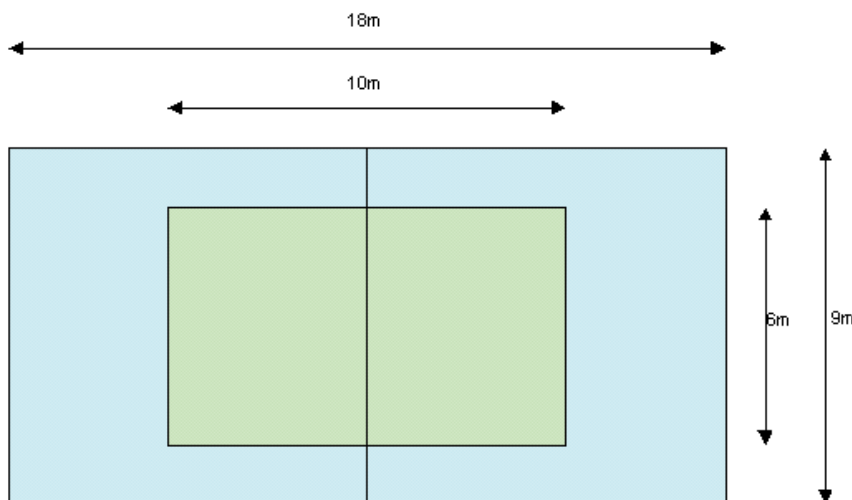
novano odbojka sede (Vute, 2008; Tajnik, 2010). Leto kasneje je bilo na državnem prvenstvu v odbojki sede na Nizozemskem dvanajst moštev. Prvi mednarodni turnir, ki ga je organizirala Mednarodna športna organizacija za športnike invalide ISOD (International Sport Organization for the Disabled), je bil leta 1979 v Haarlemu na Nizozemskem. Odbojka sede je paraolimpijski šport od leta 1980, ko so bile paraolimpijske igre v Arnemu na Nizozemskem, kjer je sodelovalo sedem moških ekip. Od leta 1993 so v mednarodna prvenstva vključene tudi ženske ekipe, ki od leta 2004 sodelujejo tudi na paraolimpijskih igrah (Vute, 2009).

V zgodovini sta tako odbojka sede kot odbojka šli skozi močan razvojni proces. Danes je odbojka sede priljubljena po vsem svetu. Igrajo jo v Afriki, Severni in Južni Ameriki, Aziji, Avstraliji in Evropi. Ima svojo igralno zasnovo in identiteto (Tajnik, 2010).

■ Igrišče in oprema za odbojko sede

Igrišče (slika 1) za odbojko sede je veliko 10 x 6 metrov. Igralno površino obkroža prosto območje, ki je na vseh straneh igrišča široko minimalno tri metre. Pravila WOVD določajo, da mora biti prosto območje vsaj štiri metre od stranskih črt in vsaj šest metrov od zadnje, servisne črte. Igralni prostor nad igriščem mora v višini meriti (od igralne površine) najmanj sedem metrov. Igralna površina mora biti ravna, horizontalna in pravilno označena. Ne sme predstavljati kakršne koli nevarnosti igralcem. Prav zaradi tega je prepovedano igrati na grobih in spolzkih površinah. Pravila WOVD določajo, da se lahko igra le na lesenih in sintetičnih površinah. Površina mora biti svetlih barv. Vse črte na igrišču morajo biti prav tako svetlih barv in se morajo ločiti od barve igralne površine. Široke morajo biti pet centimetrov (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Na igrišču ločimo mejne črte, med katere spadajo dve stranski črti in dve končni, servisni črti. Centralna črta deli igrišče na dva enako velika dela, ki merita šest krat pet metrov. Ta črta poteka neposredno pod mrežo, od ene stranske črte do druge. Poleg tega je na igrišču tudi napadalna črta, ki poteka vzporedno na centralno črto in je od nje oddaljena dva metra. Napadalna črta loči polje na sprednji,



FIVB Court Dimensions = 18m x 9m
IPC Sitting Volleyball Court Dimensions = 10m x 6m

Slika 1: Primerjava odbojarskega igrišča in igrišča za odbojko sede (Harej, 2007)

napadalni in na zadnji, obrambni del. Za zadnjo, servisno črto je servisno območje, ki je dolgo šest metrov. Območje za ogrevanje je po standardih WOVD veliko trikrat tri metre, kazensko območje pa enkrat en meter (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Mreža je postavljena neposredno nad centralno črto. Njena višina je točno določena, za moške 1,15 in za ženske 1,05 metra. Višina mreže mora biti enaka po vsej dolžini oziroma lahko odstopa za največ dva centimetra. Mreža je široka 0,8 in dolga od 6,50 do 7 metrov. Na njenem vrhu je horizontalni trak, ki je debel sedem centimetrov, na dnu pa trak, debel pet centimetrov. Vertikalno nad stranskimi črtami poteka stranski trak, v katerem sta na obeh straneh pritrjeni anteni, ki merita v višino 1,80 metra, debeli pa sta deset milimetrov (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Žoga mora biti iz fleksibilnega oziroma sintetičnega usnja, znotraj pa naj bi bila iz gume. Žoga naj bi bila svetlih barv, WOVD določa, da morajo biti vse enake (pravilo treh žog). Obseg žoge je od 65 do 67 mm, teža je od 260 do 280 gramov, pritisk v žogi pa od 0,30 do 0,325 kg/cm² (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Ekpa

V ekipi je lahko največ dvanajst igralcev, od tega maksimalno dva z minimalno invalidnostjo. V njej so lahko še trener, po-

močnik trenerja, fizioterapevt in zdravnik. Ekipa ima lahko le enega kapetana (libero to ne more biti). Vsi ti igralci in vodstvo morajo biti navedeni v zapisniku, sicer ne smejo igrati. Ekipa mora biti tudi enako opremljena. Glavni sodnik lahko dovoli enemu ali več igralcem, da igrajo v dolgih hlačah, vsi pa morajo imeti hlače enake barve. Dresi so opremljeni s številkami od ena do osemnajst (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Trener

Med igro trener vodi ekipo zunaj igralne površine. Določi začetno igralno postavbo, njihove menjave in lahko vzame taktične prekinitve igre. Lahko sedi na klopi oziroma jo zapusti in daje navodila igralcem. Giblje se lahko v prostem območju, ki je točno določeno. Med tekmo sodeluje samo z drugim sodnikom. **Med odmorom lahko trener in njegov pomočnik stopita na igralno površino!** Pomočniku trenerja ni dovoljeno dajati navodil. Lahko sedi na klopi in v primeru, če trener ne more več voditi ekipe (diskvalifikacija ...), lahko on, po dovoljenju glavnega sodnika, zamenja glavnega trenerja (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Potek igre

Ekipa doseže točko, ko žoga pravilno pade na tla v nasprotnikovo polje, ko na-

sprotnik stori napako oziroma če nasprotnika doleti kakršna koli kazen. Niz osvoji tista ekipa, ki prva doseže petindvajseto točko, in sicer z minimalno prednostjo dveh točk. Če je izid štiriindvajset proti štiriindvajset, se igra tako dolgo, dokler ena ekipa ne doseže prednosti dveh točk. Zmaga tista, ki osvoji tri nize. Če sta ekipi po štirih nizih izenačeni (2 : 2), se odigra zadnji odločilni niz, ki se konča pri petnajsti točki. Pred začetkom igre glavni sodnik opravi žreb med kapetanoma obeh ekip o tem, kdo bo imel začetni servis oziroma katero polje bo izbrala ena izmed ekip (Tajnik, 2010).

Čas za ogrevanje je deset minut, razen v primeru, če se kateri od trenerjev odloči, da želi imeti ločeno ogrevanje. V tem primeru ogrevanje za vsako ekipo traja po pet minut. V vsakem polju mora biti šest tekmovalcev. Koliko igralcev z invalidnostjo oziroma brez invalidnosti lahko igra, je odvisno od stopnje tekmovanja. Na paraolimpijskih igrah in svetovnih prvenstvih velja, da lahko sodelujeta dva igralca z minimalno invalidnostjo (eden hkrati v igri). Spet za druga tekmovanja so pravila glede tega drugačna. Začetno postavitev igralcev določi trener, ki jo vpiše na list in ga nato odda drugemu sodniku oziroma zapisnikarju. Če je začetna postavitev drugačna kot na listu, se morajo igralci razvrstiti tako, kot je napisano na listu za začetno postavbo. V trenutku, ko server odbije žogo, morajo biti vsi tekmovalci na svojih položajih, sicer sodnik dosodi napako. Zaporedje položajev je določeno z začetno postavbo ekipe in se ga s pravilnim zaporedjem serviranja nadzoruje. Igralci menjavajo položaje v smeri urnega kazalca. Pozicijska napaka je takrat, ko ne servira pravi igralec (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Vsaka ekipa mora igrati v svojem igralnem polju. Žoga se lahko odbije tudi za prostim območjem. Ekipa lahko izpelje največ tri odboje, da lahko vrne žogo v nasprotnikovo igrišče. V primeru četrtega odboja gre za napako štirih odbojev. Igralec ne sme dvakrat zapored odbiti žoge (izjema je le igranje v bloku), sicer sodnik dosodi dvojno napako. Znotraj igralne površine igralec ne sme izkoristiti nobene pomoči soigralca oziroma si pomagati s kakšnim predmetom, da bi lažje dosegel žogo. Soigralec ga lahko zadrži le v primeru, da mu prepreči morebiten dotik mreže ali prestop centralne črte (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).



Slika 2: Servis pri odbojki sede (Goltnik Urnaut, 2007)

Žoga se lahko dotakne katerega koli dela telesa. Igralci je ne smejo ujeti ali vreči, lahko pa se odbija v vse smeri. Odboj mora biti izpeljan tako, da se žoga simultano odbije in se ne popelje ali zadrži, izjema je le sprejem servisa, kjer je to dovoljeno (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Pri sedeči odbojki se igralci gibljejo v sedečem položaju. Pravilo o gibanju v polju pravi, da se je prepovedano vstati, dvigniti telo od podlage ali hoditi. Igralci morajo biti med igralno akcijo ves čas v stiku s podlago s katerim koli delom telesa, ki sega od zadnjice do ramen. Kratka izguba stika s podlago je dovoljena le pri servisu, bloku in napadalnem udarcu; torej takrat, ko je žoga popolnoma nad višino mreže. Ob stiku z žogo mora biti igralec z zadnjico v stiku s tlemi, v nasprotnem primeru je to napaka (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Blokiranje oziroma stik z žogo na nasprotnikovi strani preko mreže je dovoljen le, če je nasprotna ekipa opravila vse tri udarce. Stopalo oz. noga lahko sega čez centralno črto v primeru, če nasprotnika ne oviramo pri njegovi igri. Tudi roka lahko sega čez centralno črto, če se del roke dotika črte oziroma je neposredno nad njo. Z drugimi deli telesa ni dovoljeno posegati v nasprotnikovo polje, razen ko žoga ni več v igri. Tudi mreže se igralci dotaknejo takrat, ko žoga ni več v igri, med igro je dotik mreže napaka (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Servis je začetni udarec, s katerim žogo pošljemo v igro. Začetni servis določi žreb, ki se opravi na začetku prvega niza

in na začetku petega, odločilnega niza. Pri začetnem udarcu naj bi žogo udarili z eno roko oziroma z delom roke, potem ko smo si jo poprej vrgli. Dovoljena sta le en met in en spust. Pri servisu (slika 2) se zadnjični del ne sme dotikati servisne črte oziroma igrišča zunaj servisnega območja. Okončine se lahko dotikajo igrišča zunaj servisnega območja (lahko segajo v igralno polje). Za izvedbo servisa je na voljo osem sekund. Po servisu se server premakne v igralno polje. Če se pri servisu dvigne od tal, ni pravilno izveden. Servisa ni dovoljeno ponavljati (nepravilen izmet žoge), server ima na voljo le en poskus (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Napadalni udarec se konča v trenutku, ko žoga prečka mrežo oziroma jo sprejme nasprotni igralec. Igralci sprednje napadalne linije lahko udarijo žogo na kateri koli višini v svojem igralnem prostoru. Igralci zadnje obrambne linije pa morajo paziti na napadalno črto, ki se je ne smejo niti dotakniti niti prečiti s sednim delom telesa. Po napadalnem udarcu se lahko igralci prosto gibljejo v sprednji liniji. V sprednji liniji lahko žogo udarijo le v primeru, če je žoga nižja od višine mreže. Vsa ta pravila veljajo tudi za »libera« (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Blok je akcija igralcev blizu mreže. Namen bloka je prestreči žogo nasprotnika tako, da igralci sežejo z rokami (dlanmi) čez zgornji rob mreže. Blok lahko izpeljejo le igralci prednje, napadalne linije. Libero žoge ne sme blokirati. Če se igralec pri izvajanju bloka žoge ne dotakne, pravimo temu poskus bloka. Dokončani blok



Slika 3: Blok pri odbojki sede (Goltnik Urnaut, 2007)

pa je takrat, ko se igralec v bloku dotakne žoge. Med vrste bloka štejemo tudi kolektivni blok, ki je izveden z dvema ali največ tremi igralci, ki stojijo tesno skupaj. Kolektivni blok se konča, ko se eden od igralcev dotakne žoge (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

Pri blokiranju (slika 3) lahko igralci sežejo z rokami čez mrežo (v nasprotnikovo polje), vendar pri tem ne smejo ovirati igre nasprotnih igralcev. Dokler nasprotnik ne izvede napadalnega udarca, je žogo prepovedano blokirati. Stik žoge v bloku se ne šteje za ekipni udarec, zato ima ekipa po bloku ponovno na voljo tri udarce, da vrne žogo v nasprotnikovo igrišče. Prvi udarec žoge po bloku lahko izvede kateri koli igralec, tudi tisti, ki se je žoge dotaknil v bloku. **Blokiranje nasprotnikovega servisa je dovoljeno!** Pri blokiranju morajo igralci sedeti, sedni del mora biti ves čas v stiku s podlago, v nasprotnem primeru se blok šteje za napako (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

V obrambnem polju morajo igralci ohraniti sedeči položaj. Izjema je položaj, ko z odklonom v stran rešujejo žogo. V tem primeru ne sedijo več in gre za težko reševanje žoge s stranskim odklonom. Žoga se v tem primeru lahko takoj vrne v nasprotnikovo polje (Official sitting volleyball rules, 2009–2012).

■ Glavne razlike med odbojko sede in odbojko

Glavne razlike med odbojko sede in odbojko so predstavljene v preglednici 1. Največja tehnična težava pri izvajanju

Preglednica 1: Razlike med odbojko sede in odbojko (Tajnik, 2010)

	ODBOJKA SEDE	ODBOJKA
Dolžina igrišča	10 m	18 m
Širina igrišča	6 m	9 m
Črta napada v igrišču	2 m	3 m
Dolžina mreže	6,5 m	9,5 m
Širina mreže	0,8 m	1 m
Višina mreže, ženske	1,05 m	2,24 m
Višina mreže, moški	1,15 m	2,43 m
Višina nosilcev	1,23 m	2,55 m
Oddaljenost nosilcev od igralne površine	VSAJ 0,5 m	0,5–1 m
Dolžina anten	1,6 m	1,8 m
Število igralcev	6	6
Pravila	FIVB + WOVD	FIVB

odbojgarskih prvin ter hkrati tudi največja razlika med odbojko sede in odbojko je dvojna funkcija rok pri odbojki sede (gibanje in premikanje)!

■ Razvrstitev športnikov glede na stopnjo invalidnosti v odbojki sede

Turkova (1999) je ugotovila, da so za tekovanje v odbojki sede primerni tudi športniki z minimalno invalidnostjo in neinvalidi. Vsak invalidni športnik mora imeti svojo klasifikacijsko karto, ki jo dobi pred tekovanjem. Podpiše jo zdravnik klasifikator. Izda se lahko stalni ali začasni klasifikacijski list (Tajnik, 2010).

Amputacije

Vute (2009) je izpostavil, da so amputiranci tisti posamezniki, ki jim manjka vsaj en večji sklep na okončinah (amputacija lahko poteka tudi skozi sklep in na teh sklepih ni funkcionalnega gibanja). Amputacije so prirojene ali pridobljene. Prirojene amputacije se pojavijo kot rezultat okvare na zarodku med prvim in tretjim mesecem nosečnosti. Pridobljene amputacije pa so lahko rezultat bolezni ali nesreče. Amputiranci so daleč najbolj zastopani v sedeči odbojki. Prav zaradi tega morajo biti učitelji in trenerji pri amputirancih pozorni na tele posebnosti:

- manjkajoči ud lahko povzroči nepravilno obliko telesa,
- pozornost na oskrbo kože okoli amputacijskega predela,
- center za ravnotežje je lahko poškodovan, kar vpliva na ravnotežje posameznika,

- težave z uravnavanjem temperature zaradi zmanjšane telesne površine (telo se lahko pregreje v posebno vročem okolju).

Minimalne poškodbe zgornjih okončin (Turk, 1999):

- amputacije prvih dveh prstov na obeh dlaneh,
- amputacija sedmih ali več prstov na obeh dlaneh,
- amputacija dlani ene roke med metakarpofalangialnim sklepom in zapestjem.

Minimalne poškodbe spodnjih okončin (Turk, 1999):

- amputacija v linsfrankovem sklepu na eni nogi (linsfrankov sklep je med kostmi narta in stopalnicami),
- amputacija v šopadrovem sklepu (šopadrov sklep tvorijo petnica, talus, kobuid in čolniček).

Cerebralna paraliza

Je motnja gibanja, ki se pojavi v zgodnjem obdobju življenja. Povzroči jo okvara (napaka v razvoju) v malih možganih, ki nadzira gibanje in položaj telesa v prostoru. Poškodba določenega dela možganov vpliva na upravljanje, nadzor in koordinacijo mišičnega tonusa, refleksov, gibanja in položaja telesa. Nekateri ljudje so malo telesno ovirani in je gibanje skoraj nezaznavna, medtem ko imajo lahko drugi s cerebralno paralizo gibanje zelo ovirano (Vute, 2009).

Minimalne poškodbe (Turk, 1999):

- minimalni diplegik (poškodba obeh spodnjih okončin, lahko tudi druge) s spastično oceno ena do dve,

- minimalni hemiplegik (poškodovana je ena polovica telesa) s spastično oceno ena do dve,

- monoplegik (poškodovan en ud),

- minimalna prizadetost malih možganov (nepopolna koordinacija).

Posebni primeri

Športniki s stalno poškodbo, ki so primerni za tekovanja (Turk, 1999):

- displazija kolka (manjša razvitost kolka) ali luksacija kolka (glavica kolka je zunaj sklepa),

- športniki z umetnimi koleni ali kolki,

- zelo močne motnje v prekrvitvi spodnjih udov,

- psevdootroza (dodaten sklep na kosteh) na spodnjih okončinah,

- poškodovane križne kolenske vezi,

- luksacija ramena.

Te vrste poškodb ugotavljamo s pomočjo rentgenske slike (Tajnik, 2010).

■ Sklep

Odbojka je svetovno znana igra, ki so jo spremenili in prilagodili ravni, ki omogoča igranje tudi invalidnim ljudem. Velike igre, kot so nogomet, košarka in odbojka, so zelo priljubljene in v svetu prevladujejo. Veliko mladih se hoče udeleževati v teh panogah in se poistovetiti z najboljšimi igralci. Kako dolgo bodo igralci uspešni, ni odvisno le od njihovih sposobnosti, ampak tudi od načinov prilagoditve odbojarske igre njihovim sposobnostim (Tajnik, 2010). Učitelji in trenerji odbojke sede bi morali izoblikovati programe za potrebe vsakega individualnega igralca in pri tem izbirati aktivnosti, ki ustrezajo njegovi igralni stopnji. Današnji izziv učiteljev in trenerjev je vključevanje mladih z invalidnostjo v zanimive programe, šole in klube. Tako odbojka sede kot tudi odbojka stoje predstavljata možnost, ki izpolnjuje vse kriterije za uspešno vključevanje v šport. V današnjem času je športna aktivnost življenjska potreba za vse (Vute, 2009). Spodbujanje invalidnih ljudi, da poskusijo nove aktivnosti, kot je odbojka sede, je lahko zanimiv način motiviranja za šport. Odbojka sede vpliva na razvoj točno določenih sposobnosti, povečuje razvoj in nadzor velikih in finih mišic, dovoljuje igralcem prido-

bivanje mentalne pozornosti, spodbuja socialno zavedanje in potrebo po poštenu igri. Odbojka sede zahteva gibanje na tleh z uporabo rok in s hitrim zavzemanjem položaja za učinkovito igranje. To zahteva zadostno treniranje osnovne tehnike, ogromno igre in razvoja očesne in telesne koordinacije. Za dobro igranje odbojke sede na osnovni ravni morajo biti dobro razvite osnovne gibalne sposobnosti (Vute, 2009).

Vute (1988) je v svoji raziskavi ugotovil, da je pri igralcih, ki jih je leta 1987 anketiral na evropskem odprtem prvenstvu v Sarajevu, močno poudarjena težnja po doseganju uspeha, tako da ta predstavlja vodilno spodbudo za udejstvovanje v športu. Tudi na tekmovanjih invalidov postaja vse pomembnejša le zmaga, naslov prvaka. Skrb za psihofizično ravnotežje je prav tako pomembna spodbuda za športno aktivnost. Poudarjanje pomena uspešnosti se kaže tudi v odkritem pričakovanju določenih privilegijev, ki jih športna dejavnost omogoča. Vidno mesto v razlogih za športno aktivnost zavzemata tudi spontano doživljanje in

uživanje v športu, v čemer je vendarle skrito bistvo športnega udejstvovanja, prisotno pa je tudi pri telesno prizadetih (Vute, 2004). Kaže, da sodelovanje v ekipnih igrah, med katere spada tudi odbojka sede, zahteva prilagajanje posameznika skupini, hkrati je to spodbuda za aktivnost samo. Športna dejavnost zapolnjuje prosti čas, postaja tudi del življenjskega sloga posameznika in omogoča izogniti se dolgočasju.

■ Literatura

1. Goltnik Urnaut, A. (2006). Cilj dosežen – uvrstitev v Peking. *Šport*, 41(4), 2–3.
2. Harej, M. (2007). *Predstavitev in potek paraolimpijskih iger ter pregled uspehov slovenske reprezentance na zadnjih letnih in zimskih igrah*. Diplomsko delo (elektronska izdaja). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
3. *Official sitting volleyball rules*. (2009–2012). WOVD Rules Committee, WOVD Referee Commission (elektronska izdaja).
4. Tajnik, M. (2010). *Razlike med odbojko sede in odbojko*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
5. Turk, S. (1999). *Model igre sedeče odbojke pri izbranih udeležencih evropskega prvenstva 1995*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
6. Vute, R. (1988). *Struktura motivov igralcev sedeče odbojke za ukvarjanje s športnimi dejavnostmi*. Diplomsko delo. Ljubljana: Inštitut za kineziologijo, Fakulteta za telesno kulturo.
7. Vute, R. (2004). *Studies on volleyball for the disabled*. Ljubljana: World Organization Volleyball for Disabled.
8. Vute, R. (2009). *Teaching and coaching volleyball for the disabled*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
9. VIR: <http://studenti.zf.uni-lj.si/tasner/index.php/osebne-zgodbe/63-saa-kotnik-mamica-portnica-delovna-terapevtka-lovek-s-protezo.html>.

izr. prof. dr. Damir Karpljuk, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Katedra za športno dejavnost posameznikov s posebnimi potrebami
e-pošta: damir.karpljuk@fsp.uni-lj.si

Silvo Kristan

ŠPORT NA UNIVERZI V LJUBLJANI – PREMIK V NAPAČNI SMERI

Izvelek

V 3–4 številki Športa v letu 2009 je bil v uvodniku objavljen pogled prejšnje rektorice Univerze v Ljubljani (UL) dr. Andreje Kocijančič na šport študentov. Ob tem ne gre spregledati, da ima dr. Kocijančičeva medicinsko izobrazbo. Ker v naslednji številki Športa tega pogleda nihče od športnih teoretikov ali neposredno prizadetih, ki delujejo na tem izseku športne kulture, ni komentiral, naj mi bo oproščeno, če stališča rektorice osvetlim in popravim, kjer se to zdi potrebno. Ne nazadnje sem po etični plati dolžan pristaviti svoj lonček, ker sem bil navzoč pri rojevanju tega področja in poznam takratne 'sanje prvoborcev'. Če napačne reči že ne morem spremeniti, je vsaj podpirati ne smem, kar molk zagotovo je. Kdor molči, pritrjuje. Pritrjevati dr. Kocijančičevi pa ni mogoče. Hkrati se tistim, ki bi se morali oglašati, opravičujem, ker posegam v njihov vrtiček. Prav zato, ker se ne oglašajo, se srečujemo z absurdom, da uvodnike o športu na univerzi pišejo rektorji namesto športoslovcev. Rdeča nit prispevka je osvetljevanje besedne zveze "*premik v pravi smeri*", s katero nekdanja rektorica označuje reorganizacijo študentskega športa med njenim mandatom. Čeprav gre v prispevku za dialog z rektorico UL, vse zapisano seveda velja za vse slovenske univerze in druge visokošolske zavode.



SPORT AT THE UNIVERSITY OF LJUBLJANA – A MOVE IN THE WRONG DIRECTION

Abstract

The editorial of Issue 3-4 of the 2009 Sport magazine presented the views of Dr. Andreja Kocijančič, the former Rector of the University of Ljubljana (UL), about student sport. It should not be overlooked that Dr. Kocijančič has a medical education. Given that sport theoreticians and those directly affected working in this area of the sport culture failed to offer any comments on the Rector's standpoints in the subsequent issue of the Sport magazine, I will myself attempt to shed some light and provide corrections where necessary. After all, I am ethically obliged to add my two pennies' worth because I was there when this area was conceived and I am familiar with the then 'dreams of the leaders'. If I cannot right a wrong then the least I can do is withdraw my support because silence is no doubt understood as support. Whoever is silent agrees. Nevertheless, it is impossible to agree with Dr. Kocijančič. At the same time, I would like to apologise to those who in fact should have responded for trespassing on their domain. It is precisely because they have failed to respond that we are in this absurd situation where editorials about university sport are being written by rectors instead of sport scientists. The common thread of this contribution is clarification of the phrase 'a move in the right direction', as used by the former Rector to characterise the reorganisation of student sport during her term of office. Even though this contribution represents a dialogue with the former Rector of the UL, everything that is written of course applies to all Slovenian universities and other higher education institutions.

■ Reorganizacija z 'bolonjsko' napako

Dr. Kocijančičeva priznava "popolno reorganizacijo študentskega športa med njenim mandatom in mandatom njenega predhodnika" (dr. Jože Mencinger). Hkrati se pohvali, da gre za **"premik v pravi smeri"**. Bistvo te 'popolne reorganizacije' sta bila **ukinitve obvezne športne vzgoje** s štiridesetletno tradicijo in **osredotočanje na neobvezno obštudijsko športno dejavnost**. Osrednja in najbolj usodna točka te 'popolne reorganizacije' je **ukinitve obvezne športne vzgoje, kar pomeni odvzem vseh pozitivnih učinkov tega vzgojno-izobraževalnega procesa VSEM študentom**. Temu je težko reči reorganizacija, ampak gre predvsem za nepremišljen nasilen izgon edukativnega športnega programa. Gre za razgradnjo in uničenje pred štiridesetimi leti postavljenih temeljev projekta, namesto da bi področje dopolnjevali in izpopolnjevali. Temu pa res ni mogoče reči **"premik v pravi smeri"**. Rektorica se sklicuje na bolonjsko reformo, ki je menda zahtevala (?), da noben študijski predmet "ne more biti obvezen za celotno univerzo". Takšna 'direktiva' me spominja na nekdanjo skupno državo in beograjsko zahtevo po skupnih jedrih v procesu vzgoje in izobraževanja. Hkrati pa dobri poznavalci bolonjske reforme pritrdjujejo, da nobena od bolonjskih smernic ni obvezna, ampak je le priporočilo. Pri nas so pristojni **priporočilo** preimenovali v **direktivo** in izrabili priložnost ter se znebili področja, ki jim očitno ni blizu ne emocionalno ne racionalno.

Če so bolonjske smernice res le priporočila, lahko nacionalni študijski sistemi različno in neobvezno sprejemajo te smernice. Nacionalna univerza je – in mora biti – toliko avtonomna, da razumno in odgovorno izobražuje svoje intelektualce in, če je treba, se tudi upre unitarističnim težnjam oziroma direktivam, ki vzniknejo zunaj meja nacionalne države. Očitno Slovenci hočemo biti bolj papeški od papeža. Zagotovo gre tudi za intelektualno nemoč braniti posebnosti nacionalnega študijskega sistema pred unitarističnimi zunanjimi vplivi. To nemoč/hesposobnost je mogoče pripisati kar vodstvu UL, žal pa tudi Fakulteti za šport v Ljubljani (FŠ), ki je celo botrovala ukinitvi redne športne vzgoje, čeprav bi se po logiki stvari morala zavzeti za že

dosežene pridobitve na področju visokošolske športne kulture.

■ Bolonjska reforma – politični projekt

Bolonjsko deklaracijo, s katero so začrtali smer razvoja evropskega visokega šolstva, so junija 1999 podpisali pristojni ministri za visoko šolstvo iz 29 evropskih držav. Med njimi je bil tudi predstavnik Slovenije. Bolonjske reforme torej niso zasnovali evropski rektorji in dekani, raziskovalci in poznavalci visokega šolstva, ampak politiki. Bolonjska reforma je politični projekt in spremembe so bile politično izsiljene. Fakultete so imele ukaz in rok, do kdaj morajo uvesti 'bolonjske spremembe'. V nasprotnem primeru bi izgubile proračunska sredstva. Država je torej z bičem vsiljevala 'bolonjske smernice'. Gre za politično vsiljeno transnacionalno integracijo, ki smo ji v nekdanji Jugoslaviji rekli 'skupna jedra'. Takrat smo se unitaristični jugoslovanski zahtevi na področju vzgoje in izobraževanja uprli in do skupnih jeder ni prišlo. Žal se zdaj podreujemo drugemu 'gospodarju' in podložno, brez intelektualnega razmisleka sprejemamo nekakšna 'evropska skupna jedra', čeprav nekateri intelektualci bolonjski reformi pripisujejo "razvrednotenje in demontažo evropskih univerz" (dr. R. Rizman). Reformi se upirajo tako študentje kot profesorji po vsej Evropi. Toda to je drugo vprašanje, ki le osvetljuje tudi dogajanje okrog športa na univerzi.

Temeljni namen bolonjske usmeritve je bil doseči kolikor toliko primerljiv visokošolski študij, ki bi diplomantom omogočil zaposljivost v vseh državah EU. Hkrati je bolonjski dogovor zagovarjal **"spoštovanje različnih nacionalnih sistemov izobraževanja"**, **"spodbujanje raznolikosti evropskih univerz"** in **"ohranjanje univerzitetne avtonomije"**. Bolonjska deklaracija celo spodbuja raznolikost evropskih univerz in priporoča le uskladev študijskih programov tam, kjer je to najbolj smiselno, smotno, možno in neškodljivo. Takšna bolonjska usmeritev je seveda smiselna in smotrna, predvsem pa **ne zadeva ukinitve visokošolske športne vzgoje, ampak prej nasprotno**. Žal so slovenski reformatorji 'prezrli' priporočila in ukinitvi športno vzgojo. No, univerza je odločitev prepustila posameznim fakultetam in si s tem umila roke za vso zmedo in škodo, ki je nastala.

Temeljno načelo bolonjske reforme **'doseči primerljivost evropskih študijev ob spoštovanju nacionalnega sistema izobraževanja'** bi bilo mogoče udejanjiti tudi z obvezno športno vzgojo. Zgolj obvezna športna vzgoja prav nič ne bi vplivala na **"primerljivost visokošolskega študija, ki bi diplomantom omogočil prosto gibanje in zaposljivost v vseh državah Evropske zveze"**. Primerljivost je razumljiva pri izobraževanju za različna strokovna področja, iskati to primerljivost pri športni edukaciji, ki ni namenjena izobraževanju za konkretni poklic, pa je slaboumno iskanje dlake v jajcu. Ob sicer primerljivem evropskem visokošolskem študiju bi bila športna vzgoja le dodana vrednost, ker bi bil v osredju študija Človek kot bio-psiho-socialno bitje, ne pa samo možganski izvedenec, področni strokovnjak, tehnikrat, fahidiot, učenjak in podobno. Humanist bi celo pričakoval, da bi se Evropa/Bolonja zavzela za to dodano vrednost. Najbrž pa je takšno pričakovanje brezupno, če reformo uničuje podpisujejo ministri, ki 'predmeta in problema' ne poznajo, hkrati pa morajo skrbeti tudi za varčnost študija. In z izgonom bazičnega izseka športne kulture se kar precej privarčuje. Varčevanje na račun celostne izobrazbe prihodnjih visokošolskih strokovnjakov pa je vse prej kot modro državniško ravnanje.

Če bi podpisniki bolonjske deklaracije poznali vrsto evropskih listin, ki priporočajo in zahtevajo sistemsko skrb za šport otrok in mladine, najbrž ne bi zapisali, da "noben študijski predmet ne more biti obvezen za celotno univerzo". Očitno ne bolonjski reformatorji ne domači izvrševalci 'direktiv' iz tujine ne poznajo stališča Evropske zveze akademskih športnih organizacij (ENAS), ki postavlja v vrh prioritete lestvice tako imenovani 'šport za vse'. Šport za vse pa je, dobesedno, lahko le obvezen vzgojno-izobraževalni ter higienko-zdravstveni in protistresni program v obliki športne vzgoje. Očitno tudi v Evropi leva ne ve, kaj dela desna.

Toda kljub bolonjski politizaciji visokošolskega študija bi domača visokošolska modrost vendarle morala zagovarjati naš 'nacionalni sistem izobraževanja in univerzitetno avtonomijo' ter našo tradicijo in naše izkušnje, še zlasti v primeru, ki popolnoma nič ne prizadeva temeljnega namena bolonjskega usklajevanja. Očitno je res zmanjkalo domače intelektualne moči ali pa se je univerza preprosto

želela znebiti športne edukacije. *Tertium non datur.*

Predmet športna vzgoja je res povzročal nekaj težav v organizaciji študija, zlasti pri sestavi urnikov in iskanju ustreznih vadbenih prostorov. Zato je najbrž univerza rade volje 'nasedla' dvomljivim svetovalcem in špekulantskim namenom FŠ, ki se je poskušala polastiti obvezne visokošolske športne vzgoje zaradi pridobivanja izdatnejših sredstev iz državnega proračuna.

Slepo sklicevanje na Evropo in na bolonjsko reformo je treba osvetliti tudi z logičnega zornega kota. Takšno sklicevanje v logiki velja za argument avtoritete, ki v resnici ni veljaven, če ni podprt z empiričnimi in/ali racionalnimi razlogi. Sploh pa je argument avtoritete neveljaven, če ne vemo, ali gre res za pravo ali domnevno oziroma lažno avtoriteto. Zagotovo Evropa kar povprek ni prava avtoriteta ne za visokošolske študijske programe ne za športno kulturo na univerzah. Sploh pa ne, če deklaracije podpisujejo politiki in ne visokošolski izobraževalci.

■ Izvirni greh

Poleg podložniškega sklicevanja na bolonjsko reformo rektorica opravičuje ukinitev redne študentske športne vzgoje še z naslednjima ugotovitvama: **"...slaba določljivost prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru in ne dovolj smela politika za šport zadolženih pedagogov in Fakultete za šport."** To pa je tudi edino, s čimer se je mogoče strinjati v rektoričnem uvodniku.

Res je, da **filozofija visokošolske športne vzgoje** ('določljivost prostora') ni popolnoma dorečena ter ustrezno zapisana in javno oznanjana; pomanjkljivo so izoblikovani smotri in cilji tega študijskega predmeta, ki bi morali biti smiselno vgrajeni v celostno izobrazbo in lik slovenskega visokošolskega izobraženca in njegovega načina življenja ter hkrati razumljivi in prepričljivi za visokošolske učitelje drugih strok in ved, ki so v različnih formalnih organih univerze (zlasti v senatu) 'pokopavali' visokošolsko športno vzgojo. Rektorica ima tudi prav, ko očita "ne dovolj smelo politiko za šport zadolženih pedagogov in Fakultete za šport". A hkrati rektorica ne ovrednoti deleža univerze pri 'slabi določljivosti' športne vzgoje. Ni namreč znano, da bi vodstvo

UL od pristojnih kdaj zahtevalo jasno in nedvoumno 'določljivost športne vzgoje v univerzitetnem prostoru' in podpiralo bolj 'smelo politiko za šport zadolženih pedagogov'. Toda o tem pozneje.

Zagotovo je zatajila **Fakulteta za šport Ljubljana**, ki bi po logiki stvari kot pristojna visokošolska institucija na področju športne kulture vendarle morala raziskovati to ožje področje in nedvoumno strokovno/znanstveno utemeljiti njegovo vraščeno v temeljno izobrazbo visokošolskih strokovnjakov. Pa še formalno je bila nadrejena katedri za športno vzgojo na UL. In namesto da bi se ukvarjala z *"določljivostjo prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru"* in se uprla zlorabljanju bolonjske reforme za izgon športne vzgoje z univerze, je celo sodelovala pri 'reorganizaciji' študentskega športa (beri ukinitev redne športne vzgoje). Res je neverjetno, da je FŠ na koncu šestdesetih let prejšnjega stoletja izdatno sodelovala pri uvajanju športne vzgoje na visoke šole, čez štirideset let pa je dejavno sodelovala pri njenem pogrebem sprevedu. Afera je znana, o tem je že tekla beseda, zato dejstev ne gre še enkrat ponavljati. Škoda je le, da sta kar dva rektorja, ki sta 'reorganizacijo' univerzitetnega športa začela in dokončala, nasedla domnevnim izvedencem za to področje.

Dokler je bil sedež katedre za visokošolsko športno vzgojo na FŠ (1971–1983) in je voz poganjala prav za ta namen nastavljena strokovna sodelavka mag. Meta Petkovšek, je še kazalo najboljšo, kljub temu, da je omenjena prav zaradi svoje agilnosti večkrat poslušala očitke nekaterih članov katedre, ki so bolj zagovarjali 'mir in avtonomijo'. V tem času je bilo marsikaj narejeno za **"določljivost prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru"**. Tudi vrsta raziskav tega področja je bila opravljena. Pozneje (1983) je bil sedež katedre za visokošolsko športno vzgojo na FŠ ukinjen, ker je pristojna izobraževalna skupnost prenehala financirati nastavljen strokovnjakinjo. S tem je katedra izgubila svoje organizacijsko in motivacijsko jedro ter 'zaživela po svoje', čeprav je bila formalno (po statutu FŠ) še vedno vezana na FŠ. Žal je bil ta zakon slabokrven. Pedagogom z univerze je bilo sicer všeč, da so bili še naprej formalno pod dežnikom FŠ, hkrati pa pri mnogih pretirano poseganje fakultete v njihovo delo ni bilo preveč zaželeno. Ne

spominjam se, da bi po letu 1983 vsakokratno vodstvo visokošolske katedre za športno vzgojo kdaj od FŠ odločno zahtevalo pristnejše in obsežnejše sodelovanje, razen prizadevanja za organizacijo specialističnega študija, ki daje 'papir' za ponovno izvolitev in varnejše službovanje. Z občutkom 'nezaželenosti' pa tudi fakulteta ni bila preveč 'vsiljiva' in 'nadležna', saj tudi izobraževalna skupnost za to ni nič prispevala. Je pa FŠ sodelovala na seminarjih, ki jih je katedra organizirala, če je le bila vabljen. Nasploh je bil to bolj 'tih zakon', ki je končno povzročil tudi izgon temeljnega izseka športne kulture z univerze.

Tudi rektoričnemu očitku o "ne dovolj smeli politiki za **šport zadolženih pedagogov**" je mogoče pritrditi. *Slaba določljivost prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru* je predvsem dediščina prvega in delno drugega rodu športnih pedagogov na visokošolskih zavodih, ki v času svojega več kot dve desetletji dolgega delovanja nista izdelala čvrstih in prepričljivih teoretičnih podlag in utemeljitev, ki bi lahko kljubovale tako športu nenaklonjenim univerzitetnim učiteljem in univerzitetni hierarhiji kot bolonjskemu unitarizmu. Resda se je v katedri večkrat razpravljalo tudi o smernicah ('določljivost prostora') visokošolske športne vzgoje in narejeni so bili nekakšni programi, vendar so nekateri učitelji udeleževali smernice zelo po svoje ali pa jih tudi niso. Intelektualno izobraževalna plat predmeta je bila zanemarjena. Nekateri so pri svojem delu tudi lahkotno improvizirali, zato je športna vzgoja marsikje prišla na slab glas, tako pri študentih kot visokošolskih učiteljih drugih področij. O "ne dovolj smeli politiki za **šport zadolženih pedagogov**" po svoje govori tudi dejstvo, da se katedri, ki je leta 1983 izgubila svoj prostor na FŠ in 'svojega' strokovnega svetovalca, ni zdelo ne potrebno ne pomembno, da bi prevzela in zaščitila vse pisno gradivo, hkrati pa so pisci poznejših priložnostnih zapisov ob raznih obletnicah tarnali, da so 'vsi dokumenti izgubljeni'.

In v *slabo določljivost prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru*, v 'improvizacijsko' večinarsko prakso in intelektualno izobraževalno podhranjenost predmeta je prihajala na fakultete nova generacija športnih pedagogov, ki so ob neizdelani čvrsti doktrini področja nadaljevali in poglobljali to *'slabo določljivost'*.

Tako med starejšo kot mlajšo generacijo univerzitetnih športnih pedagogov so resda bile častne in spoštovane izjeme, a nekaj lastovk še ne prinese pomladi. Pozitivno jedro visokošolskih športnih pedagogov je bilo premalo agilno in odločno, hkrati pa brez prave podpore tako na FŠ kot pri vsakokratnem vodstvu univerze. Razen treh primerov se ni nihče posvetil ustreznemu doktorskemu študiju, pa še ti so že pred ali po opravljenem doktoratu prebegnili drugam, iz česar je bilo mogoče sklepati, da je bil doktorat bolj sredstvo prebega kot v službi kakovostnega razvoja univerzitetne športne vzgoje. Na hitro organiziran specialistični podiplomski študij za eno generacijo je bil predvsem namenjen pridobivanju 'papirjev' za reelekcije in višji plačilni razred. S carskim rezom rojeni specialisti so v sklopu specialističnega študija resda opravili prve raziskovalne poskuse, vendar je pri tem tudi ostalo. Pozneje niso zasejali raziskovalnih prijemov, ki bi postavili čvrste empirične in racionalne temelje obvezni visokošolski športni vzgoji. Tudi publicistična dejavnost športnih pedagogov z univerze je bila preskromna. Razen nekaj izjem je praktično ni bilo. Po začetku 'bolonjskih motenj' pa je večino sploh začela bolj skrbeti ohranitev dobre službe kot 'predmet in problem', to je usoda temeljne športne kulture na univerzi. Zato razen ene častne izjeme iz kranjskega zavoda tudi ni bilo javnih pisnih nasprotovanj 'bolonjskemu nesmislu' oziroma zlorabljanju bolonjskih smernic.

S športno vzgojo na univerzi res ni bilo, kot bi si želeli. **Toda zaradi navedenih slabosti študijskih področij ne ukinjamo. Če je učitelj angleščine slab, ne ukinemo angleščine. Če je učni načrt za fiziko slab, ne ukinemo fizike. Če šola nima ustreznega kadra, šole ne podremo.**

■ Delež univerze pri izvornem grehu

Očitkom rektorice **za šport zadolženim pedagogom** in **Fakulteti za šport** za *slabo določljivost prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru* je treba dodati še tretjega 'krivca' – **vodstvo univerze.**

Univerza si nikoli ni prizadevala za izgradnjo ustreznih športnih objektov ob fakultetah, ki so temeljni pogoj za ustre-

zno kakovost športne vzgoje, za lažjo organizacijo pedagoškega dela in sploh za živahnejši športni utrip na fakultetah. Športnih objektov ob fakultetah ne gradijo ne za šport zadolženi pedagogi ne Fakulteta za šport, ampak to lahko opravi le univerza. Ta pa na tem področju ni opravila svojega poslanstva, ker športne vzgoje pač ni štela za sodobno vzgojno-izobraževalno področje. V zadnjih treh desetletjih smo dobili nekaj novih fakultet, vendar brez prostorov za šport; zagotovljeni so bili le objekti za 'trening možganov'. Predpisi zahtevajo, da je ob vsaki osnovni in srednji šoli tudi telovadnica. Ne dozdejšna pristojna ministrstva, ne vodstva univerz, ne dozdejšni rektorji niso čutili takšne potrebe za visokošolske objekte. *Mens sana in corpore sano* je očitno enim in drugim in tretjim španska vas. Očitno tudi 'proizvodnja' celostnih izobražencev. Nedvoumni *'corpus delicti'* so naslednje besede nekdanjega prorektorja dr. I. Svetlika: "Politika investicij na Univerzi v Ljubljani je določena. Prioriteto imajo osrednji strokovni programi. Za športno infrastrukturo, kot rečeno, Univerza v Ljubljani nima lastnih sredstev." (Intervju za revijo Univerzitetni šport, 2008, št. 2, str. 4). Iz navedka je nedvoumno razbrati, da prorektor (ki je navadno pristojen za pedagoško delo) športno vzgojo razume kot nestrokovni program, kar je lahko enako kot 'stranski' ali 'nepotrebn'. Vodja UL, ki je pristojen za pedagoško delo, športne vzgoje na razume kot prispevka k celostni vzgoji visokošolskega izobraženca. Pristojni za pedagoško delo na *almi mater* torej enako kot dr. Kocijančičeva pod vzgojo visokošolskega strokovnjaka razume le *razvoj kompetenc in znanj, ki bodo prispevala k večji bodoči profesionalni uspešnosti*. Prorektor za pedagoško delo torej zanika gensko pogojeno psihofizično celostnost študentov in prihodnjih visokošolskih izobražencev. *Error fundamentalis*. Zaradi takšnega stališča je seveda razumljivo, zakaj si UL ni priborila 'lastnih sredstev za športno infrastrukturo' in zakaj je 'politika investicij na univerzi' določena tako, kot je.

Ne spominjam se tudi, da bi UL kdaj od katedre za športno vzgojo ali od FŠ zahtevala natančno strokovno in znanstveno opredelitev *določljivosti prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru*, kar jima zdaj očita. Tudi rektorica Kocijančičeva v tej smeri ni naredila ničesar. Pa ne samo to. Poskrbela je, da je bila katedra za športno vzgojo na UL odrezana

od 'reorganizacije študentskega športa', hkrati pa je nasadala dvomljivim svetovalcem (žal s Fakultete za šport), ki se s tem področjem niso nikoli ukvarjali. Zdi se celo, da je univerza *slabo določljivost prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru* izrabila za ukinitev 'nestrokovnega', 'neljubega', 'nepotrebnege', 'odvečnega' predmeta, namesto da bi se lotila urejanja njegove *'določljivosti'*. Izključitev katedre za športno vzgojo iz razprav o vprašanju športa na univerzi iz 'reorganizacijskih' procesov ter neupoštevanje različnih mednarodnih listin tudi kaže, da rektorici zares sploh ni šlo za *opredelitev določljivosti prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru*. 'Nedoločljivost predmeta' ji je očitno politično ustrezala za dokončanje 'reorganizacije', ki sta jo začela minister dr. Jure Zupan (2004) in njen rektorski predhodnik.

Poleg tega, da se prejšnja vodstva UL niso nikoli resno zavzela za nedvoumno in strokovno/znanstveno opredelitev *določljivosti prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru*, se tudi niso odzvala na ukrep nekdanje izobraževalne skupnosti, ki je leta 1983 prenehala financirati višjo strokovno sodelavko na FŠ, ki je organizacijsko, strokovno in motivacijsko poživljala delo katedre za športno vzgojo na univerzi. Vodstvo UL se tudi ni ustrezno odzvalo na uredbo ministrstva za šolstvo, znanost in šport (2004, minister Jure Zupan), ki je športno vzgojo uvrstila med obštudijsko dejavnost in ji s tem zadala najhujši udarec. Namesto da bi UL pomagala graditi v skladu z mnogimi mednarodnimi listinami in priporočili, je brez argumentov rušila. To je seveda najlažje. Za to sploh ni treba nikakršnega intelektualnega napora. Da podložniško sklicevanje na bolonjsko 'direktivo' ni nikakršen argument, je seveda jasno vsakomur, ki zagovarja avtonomijo univerze in hkrati pozna 'predmet in problem'.

■ Protislovja in nelogične 'utemeljitve' v rektoričnem uvodniku

Ob nizanju svojih pogledov na visokošolski šport dr. Kocijančičeva večkrat prihaja v protislovje. Za ukinitev redne študentske športne vzgoje nekdanja rektorica med drugim navaja tale razlog: "... **premajhno število empiričnih spoznanj o pozitivnih učinkih športne vzgoje na**

kakovost bivanja in študija študentov in drugih" (debeli tisk S. K.). Težko je verjeti, da doktorica znanosti z medicinsko izobrazbo dvomi o pozitivnih učinkih športnega gibanja. Sploh pa je očitno, da gre za sprenevedanje in nekonsistentno razmišljanje, saj doktorica že v naslednjem stavku zapiše tole protislovno trditev: "Zaradi zavedanja o pomenu športa za celosten razvoj mladostnikov in **večkrat empirično dokazane pozitivne vplive** (debeli tisk, S. K.) športne dejavnosti v splošnem pa je bilo potrebno razmisliti o **novi (!) obliki športne dejavnosti študentov** (debeli tisk s klicajem, S. K.)." Kaj naj si mislimo o piscu, ki že v naslednjem stavku zanika tisto, kar je zapisal v prejšnjem? Kot razlog za ukinitve športne vzgoje najprej zapiše **"premajhno število empiričnih spoznanj o pozitivnih učinkih"**, že v naslednjem pa ugotavlja **"večkrat empirično dokazane pozitivne vplive"** športne dejavnosti. Res zmedeno teoretiziranje ... Da dr. Kocijančičeva enkrat misli na *športno vzgojo*, drugič na *športno dejavnost v splošnem*, bistveno ne spreminja stvari. Kar velja na *splošni ravni* (in to doktorica priznava), po zakonih logike velja tudi na *posebni ravni* (kar pa doktorica zanika). Gre za preprosto logično (deduktivno, od splošnega na posebno) sklepanje, ki očitno nekdanji rektorici ne gre 'od rok'. Če pa športna dejavnost, katere "pozitivni vplivi so večkrat empirično dokazani", udejanja še konkretne vzgojno-izobraževalne smotre, ima lahko samo še dodano vrednost, zato so rektorični dvomi o športni vzgoji na univerzi nerazumljivi in neutemeljeni.

Pojem **'nova oblika športne dejavnosti'**, s katerim se nekdanja rektorica hvali, v resnici pomeni *'interesno obštudijsko dejavnost'*. Dkor dobro pozna šport na univerzi, seveda ve, da *'interesna obštudijska dejavnost'* NI **'nova oblika športne dejavnosti'**. Ta je namreč obstajala že več kot tri desetletja OB obvezni visokošolski športni vzgoji. Vsiljuje se misel, da opevana 'reorganizacija' visokošolskega športa ne pozna preteklih procesov in pojavov ter tako ne ve natančno, kaj sploh 'reorganizira'. Toda pomembnejša in usodnejša je ugotovitev, kaj zdajšnja 'reorganizacija' študentskega športa, ki jo nekdanja rektorica zagovarja, sploh pomeni. Bistvo te 'reorganizacije' je **ukinitve športne dejavnosti VSEM študentom ob hkratnem zadržanju interesne obštudijske dejavnosti za NEKATERE**. Da gre za nekatere posodobitve interesne

obštudijske dejavnosti, zadeve ne spreminja bistveno. Pomembno je, da šport NEKATERIH ni šport VSEH. Kaj to pomeni v času, ko je ljudstvo (študenti) gibalno podhranjeno in so na pohodu obolenja (tako imenovane hipokinematoze), ki so posledica zasedenosti, bi univerzitetni izobraževalci vendarle morali vedeti. Sploh pa visokošolski učitelji z medicinsko izobrazbo. Da o rektorjih in dekanih ne govorimo.

Hkrati ko nekdanja rektorica omenja in priznava *"pozitivne vplive športne dejavnosti, pozitiven vpliv na bivanje in življenje študentov, družbeni in sprostilni smoter športa"* ter se hkrati zavzema za *"kakovost bivanja študentov v času študija"*, nadaljuje delo prejšnjega rektorja (dr. J. Mencinger) ter ukinja šport VSEM in se zavzema za 'obštudijski' šport NEKATERIH. Vse navedene pozitivne lastnosti športa, ki jih dr. Kocijančičeva priznava, torej privoščijo le NEKATERIM študentom, ne pa VSEM. Ali drugače: z ukinitvijo obvezne študentske športne vzgoje se večini študentov (od 80 do 95 odstotkov) odvzame *"pozitivne vplive športne dejavnosti"*, *"pozitiven vpliv na bivanje in življenje študentov"* in *"sprostilni smoter športa"*. In temu pravi rektorica **"premik v pravi smeri"**!? Če bi se dr. Kocijančičeva iskreno zavzemala za *pozitivne vplive športne dejavnosti* na VSE študente in za *kakovost bivanja VSEH študentov*, ne bi podpirala ukinitve športne vzgoje.

Dr. Kocijančičeva je še zapisala: *"Šport kot obvezna študijska dejavnost mora predstavljati predvsem parameter kakovosti študija na Univerzi v Ljubljani in mora tako ustvarjati pomembne učinke na študijsko uspešnost študentov in torej primarno zadovoljevati izobraževalni smoter ter omogočiti razvoj kompetenc in znanj, ki bodo doprinesla k večji bodoči profesionalni uspešnosti."* Zapisani navedek je treba osvetliti z dveh zornih kotov. Prvič, dr. Kocijančičeva **kakovost študija** razume v ozkem specialističnem, tehnicističnem, 'fahidiotskem' smislu, ne pa v **humaniističnem razumevanju kakovosti**, ki je veliko več kot le *"razvoj kompetenc in znanj"*. Njej gre za **"študijsko uspešnost študentov"** v smislu *"razvoja kompetenc in znanj, ki bodo doprinesla k večji bodoči profesionalni uspešnosti"*, ne pa za **življenjsko uspešnost** diplomantov, ki je združek profesionalne in prostočasne razsežnosti. Nekdanja rektorica kakovost študija enači s številom 'sfabriciranih'

kompetentnih in profesionalno uspešnih diplomantov, ne pa s študijskim prispevkom k celostni izobrazbi diplomantov in njihovemu poznejšemu kakovostnemu življenju. Zanima jo poklicno delo prihodnjih diplomantov, ne pa tudi prostočasna regeneracija izobražencev, od katere je navsezadnje prav tako odvisna njihova 'poklicna forma'. In študijski predmet, ki ga je dr. Kocijančičeva dokončno izgnala z univerze, ima prav ta namen: izobraževati in vzgajati prihodnje izobražence za razumevanje in udejanjanje prostočasne psihofizične regeneracije, za preganjanje zasedenosti, ki je vir hipokinematoz, za ohranjanje vitalnosti in sploh za kakovostnejši življenjski slog.

S pojmom **kakovost študija** je mogoče razumeti celostno oblikovanje odgovorne osebnosti, ki bo znala tudi v prostem času zdravo živeti in samostojno skrbeti za svojo vitalnost, ne nazadnje tudi zaradi uspešnejšega poklicnega dela. Študiju, ki izobražuje le 'veščinarje', ki znajo zamenjati srčne zaklopke, zgraditi stolpnico, napovedati vreme, narediti faktorsko analizo in tako naprej, je težko priznati kakovost v vseh pogledih. Kakovostni študij je namenjen Človeku, prihodnjemu intelektualcu, ne le *razvoju kompetenc in profesionalnih znanj*. In v takšno razumevanje kakovosti študija je mogoče umestiti športno vzgojo kot študijski predmet vseh prihodnjih visokošolskih izobražencev. Zato naj bi takšnega izobraženca sistemsko oblikoval temeljni študij, ne pa obštudijske dejavnosti zgolj NEKATERIH študentov. Študij, ki postavlja v osredje le *razvoj kompetenc in profesionalnih znanj*, pa še to le NEKATERIH ŠTUDENTOV (5, 10, ali 20 odstotkov), res ne more biti **"premik v pravi smeri"**. Zato je tudi o pedagoški dobronamernosti izobraževalcev, ki zagovarjajo tak izobraževalni sistem, težko govoriti.

In drugič ... še en 'pedagoški' spodrsiljaj: hkrati ko dr. Kocijančičeva vendarle povezuje kakovost študija s športom (čeprav samo v mejah zožene kakovosti, to je v smislu *študijske uspešnosti ... razvoja kompetenc in znanj ... ter večje bodoče profesionalne uspešnosti*), dokončno ukinja študijski predmet s takšnim součinkom in stavi na obštudijsko interesno športno dejavnost. Če vemo, da se interesne športne dejavnosti udeležuje od 5 do 10 odstotkov študentov (pa tudi če bi jih bilo 20 odstotkov), ni potrebna posebna logiška izobrazba za naslednji

logični sklep: nekdanja rektorica, ki zagovarja ukinitve obvezne športne vzgoje, odreja večini študentov (naj bo to 90, 95 ali samo 80 odstotkov) "... *parameter kakovosti študija ... pomembne učinke na študijsko uspešnost, primarno zadovoljevanje izobraževalnega smotra ter ustrezen razvoj kompetenc in znanj, ki bodo doprinesla k večji bodoči profesionalni uspešnosti.*" Neskladnost med besedami in dejanji rektorice je več kot očitna. Če bi dr. Kocijančičeva iskreno povezovala šport s kakovostjo študija (pa čeprav samo v mejah zožene kakovosti), bi bila njena strokovna ter rektorska in etična dolžnost, da nasprotuje izgonu športne edukacije iz študijskih programov.

Dr. Kocijančičeva v svojem uvodniku še posebej poudarja *"predvsem družbeni in sprostilni smoter"* univerzitetnega športa ter njegov pomen za *"zdravje in sprostitve študentske populacije"*. Mogoče je domnevati, da gre pri poudarjanju 'družbenega' (!?) smotra ali za *lapsus calami* (mogoče družabni smoter?) ali zgolj za demagoško besedičenje. *Lapsus calami* je opravičljiv, demagoško besedičenje pa ne. Zasedenost in gibalna zanemarjenost sodobnega človeka ter s tem tudi študentske populacije sta veliki družbeni nadlogi. In študij, ki takšno stanje spodbuja oziroma nič ne naredi proti temu, pač ni v *družbenem* interesu. Odvzem redne tedenske športne vzgoje s kratkoročno in dolgoročno opredeljenimi smotri ter ustreznimi vzgojno-izobraževalnimi vsebinami 95 ali 90 ali 80 odstotkom študentov pa res ne more biti **družbeni** smoter. Govoriti o *"zdravju in sprostitvi študentske populacije"* ob hkratnem ukinjanju obvezne športne vzgoje je res zmedenost. Če 80, 90 ali 95 odstotkom študentov odvezamo obvezno športno vzgojo, smo jim v resnici vzeli še tisto 'zdravje' in 'sprostitve', ki so ju imeli s tem obveznim predmetom vsaj v dveh letnikih. V resnici gre za *družbeno* škodo, ne pa za udejanjanje *družbenega smotra*. Proizvajanje družbene škode pa tudi ne more biti **"premik v pravi smeri"**.

Vsiljuje se vtis, da dr. Kocijančičevi ni popolnoma jasen pojem športna kultura, kar je razbrati tudi iz njenega intervjuja v Delovi Sobotni prilogi (22. avgust 2009). Zato zmeče v malho nekaj ugotovitev (empiričnih spoznanj) o pozitivnem vplivu športne dejavnosti, športno vzgojo, interesno športno dejavnost, kakovostni študij, kakovostno bivanje študentov

med študijem, pozitiven vpliv športa na življenje študentov, razvoj kompetenc in profesionalnih znanj, profesionalno uspešnost, družbeni in sprostilni smoter športa in še kaj ter nato ob pomanjkljivem vpogledu v športno sistemiko vse pomeša in brez logičnega reda jemlje iz malhe domnevne argumente, ki naj bi dokazovali skrb Univerze v Ljubljani za **študente** (o celostni izobrazbi prihodnjih diplomiranih visokošolskih strokovnjakov ni besede) in, seveda, *'premikanje v pravi smeri'*. 'Reformator', ki pomeša med seboj temeljne značilnosti športne edukacije, športne rekreacije in športne agonistike, se težko *'premika v pravi smeri'*. Razprava na takšni nesistemski in skoraj laični podlagi je lahko le jalova.

Kaže, da je nekdanji rektorici pri 'njeni reorganizaciji' predvsem pomembno to, da se je mogoče pohvaliti, da na univerzi šport sploh jè (pa čeprav samo za 5 ali 10 odstotkov študentov) in da študenti prinesejo z mednarodnega tekmovanja kako kolajno (čeprav so se zanj izobraževali drugje), ne pa za dejansko učinkovitost tega študijskega izseka za življenje in delo tako VSEH študirajočih kot prihodnjih izobražencev, kar naj bi bil eden temeljnih namenov obvezne študentske športne vzgoje. Seveda ni nobena skrivnost, da je pri urejanju univerzitetnega športa dr. Kocijančičeva nasledla nasvetom nepristojnih samooklicanih domnevnih strokovnjakov, ki 'predmeta in problema' niso nikoli poznali, ker se s športom na univerzi niso nikoli ukvarjali. Najbolj nenavadno pri tem je to, da so ti 'svetovalci' prihajali s Fakultete za šport Ljubljana. Čedalje bolj se vsiljuje misel, da je rektorica ob hkratnem utišanju katedre za visokošolsko športno vzgojo spretno izrabila domnevne 'eksperte' za izgon športne edukacije z univerze. Ne rektorica ne njeni svetovalci niso upoštevali stališča Evropske zveze akademskih športnih organizacij (ENAS), ki je v vrh 'športne' prioritete lestvice postavljala tako imenovani 'šport za vse' (kar je v resnici lahko le športna vzgoja kot obvezen študijski predmet).

Ne bolonske smernice ne slovenski 'reformatorji' in njihovi svetovalci niso upoštevali še vrste drugih evropskih listin, ki zadevajo šport mladih (glej Dušan Gerlovič, Šport 2009, št. 3–4, priloga Univerzitetni šport, str. 18). Prav tako domači izganjalci športne edukacije niso upoštevali sklepov mariborskega zbora visoko-

šolskih športnih pedagogov (2009), ki so nasprotovali ukinitvi športne vzgoje. Tudi na okrogli mizi o univerzitetnem športu (2009), ki je potekala pod taktirko dr. Kocijančičeve, je bila športna vzgoja prezrta in razprava usmerjena le na obštudijsko športno dejavnost, iz česar je bilo mogoče razumeti, da je ukinitve visokošolske športne vzgoje tudi načrtovan osebni projekt rektorice. Navkljub njeni medicinski izobrazbi! Naj razume, kdor more. V analih univerzitetne športne kulture zagotovo ne bodo blesteli minister za znanost dr. Jure Zupan, ki je leta 2004 obvezno športno vzgojo ukinil oziroma jo prevrednotil v obštudijsko interesno dejavnost, in oba rektorja (dr. J. Mencinger in dr. A. Kocijančič), ki sta Zupanov 'prevrat' udejanjala, čeprav bi lahko tudi nasprotovala. Da o 'svetovalcih' s FŠ ne govorimo.

Bog se usmili bolonske študijske reforme, če kakovost študija razume na enak način kot nekdanja rektorica Univerze v Ljubljani. Človek je vendar večrazsežno-stno (bio-psiho-socialno ter delovno in prostočasno) bitje, zato mora v času vzgoje in izobraževanja zadovoljevati tudi ustrezne gibalne potrebe in hkrati dobiti vrsto podlag in spodbud za razvoj in razcvet svoje 'večrazsežnosti'. Študij, ki ne daje VSEM študentom priložnosti za udejanjanje temeljne gibalne potrebe in hkrati zanemara oblikovanje zdravih navad ter ne sooblikuje 'gibalnega' življenjskega nazora, ni kakovosten študij. Za kakovostni študij je značilen kognitivni pluralizem, ne pa 'fahidiotizem'. Kakovost študija ni samo v tehnicistični izobrazbi, ampak tudi v izobrazbi 'kako živeti'. Človek ima svoj delovni in svoj prosti čas, med katerima obstaja dialektična povezanost. In **kakovostni študij** morata krmiti obe razsežnosti, ki se dialektično prepletata.

■ Temeljni namen 'po pomoti' ukinjene študentske športne vzgoje

Nekdanja rektorica ima prav, ko trdi, da je med **obvezno športno vzgojo in obštudijsko interesno športno dejavnostjo bistvena razlika**. Žal ne prepozna prave razlike. Če bi jo, bi nasprotovala ukinitvi obvezne športne vzgoje. Gre za dve bistveni razliki: **količinsko**

in **kakovostno**, seveda, v prid obvezni športni vzgoji. Pri obvezni športni vzgoji so vseh pozitivnih vplivov gibalnih dejavnosti deležni VSI študenti, pri interesni dejavnosti pa le 'interesenti', ki obiskujejo občudijsko interesno dejavnost. Teh je 5, 10 ali 20 odstotkov. Mimogrede: v zadnji podatek tudi ni mogoče verjeti, ker je bilo ugotovljeno, da univerzitetni 'statističar' odstotke študentov prikazuje s številom udeležencev na vadbenih urah, kar pomeni, da večkratna udeležba **istega** študenta neresnično dviguje odstotek študentov, ki obiskujejo občudijsko dejavnost. Kakor koli že, **'količina'** je torej odločno v prid obvezni športni vzgoji. Ni namreč vseeno, ali pozitivni učinki dejavnosti zajamejo 100 odstotkov študentov ali samo 5/10/20 odstotkov.

Še pomembnejša je **kakovostna** razlika. Občudijska interesna dejavnost je namenjena v prvi vrsti *'pozitivnemu vplivu na bivanje in življenje študentov ter njihovi sprostivni v času študija'* (navedek dr. Kocijančičeve), obvezna športna vzgoja vse te pozitivne učinke zadrži, hkrati pa je to še **vzgojno-izobraževalni proces s kratkoročnimi ter dolgoročnimi smotri in cilji. RAZLIKA JE RES BISTVENA.** In zato ukinitvi obvezne športne vzgoje in zgolj osredotočanju na interesno občudijsko športno dejavnost ni mogoče reči **"premik v pravi smeri"**. To je premik v napačni smeri. Rektorčin kompas je očitno pokvarjen. V resnici gre za regresijo, vračanje na nižjo razvojno stopnjo, vračanje v leta 1958, 1964, 1965, ko so priznani univerzitetni profesorji (dr. Miroslav Kališnik, dr. Franc Pediček in drugi) začeli postavljati strokovne temelje sodobni univerzitetni športni kulturi. Pa še ta primerjava ni najbolj ustrezna. Takrat so namreč **z argumenti gradili**, zdaj so (tudi univerzitetni profesorji) **brez argumentov rušili**. Papagajsko sklicevanje na 'bolonjske direktive' namreč ni nikakršen argument. **RAZLIKA JE RES BISTVENA.**

Visokošolsko športno vzgojo si je mogoče predstavljati kot vrh piramide, ki predstavlja higiensko-zdravstveno izobraževanje in ozaveščanje prihodnjih izobražencev o nujnosti 'gibalnega' življenjskega sloga. Ta piramida začne nastajati s širokimi temelji v predšolskem obdobju in v osnovni šoli, se nato vsebinsko zožuje ter emocionalno in racionalno poglobi z obveznim in izbirnim programom v srednji šoli ter dobi svoj vrh s ponujenim izbirnim in še bolj poglobljenim progra-

mom na univerzi; vse to z namenom, da bi izbrana redna gibalna dejavnost končno postala higienska navada v življenju visokošolskega izobraženca. Kdor ukinja visokošolsko športno vzgojo, prirezuje vrh piramide. Piramida brez vrha tudi v geometriji ni več piramida. Občudijska dejavnost interesentov pa je lahko le še dodana vrednost neokrnjeni piramidi (za tiste, ki to pač želijo).

Kratkoročni namen obvezne študentske športne vzgoje je zagotoviti študentom vsaj enkrat tedensko kolikor toliko učinkovito telesno gibanje (da se 'razmigajo' in 'nadihajo') in s tem kolikor toliko uravnovesiti škodljivo dolgotrajnejše sedenje in pretežno umsko dejavnost. Gre za majhen 'sanacijski' prispevek k uravnovešanju študentove psihofizične narave. Ta gibalna spodbuda, ki ima hkrati tudi sprostitveni učinek, je toliko bolj pomembna in potrebna študentom, ki se na sploh premalo gibljejo. Torej tistim, ki se s športom sploh ne ukvarjajo in se tudi samoiniciativno ne udeležujejo interesne občudijske športne dejavnosti. Resnici na ljubo je treba povedati, da je pretirano poudarjanje skrbi za zdravje študentov v zvezi z obvezno športno vzgojo predvsem priljubljeno demagoško orodje, ki ni utemeljeno in ne dokazano. Od ene ali dveh ur na teden študent ne bo bistveno nič bolj zdrav. Sploh pa ne, če mu za podpis v indeksu ni potrebno biti vsakokrat prisoten. In toliko manj, če je obvezna športna vzgoja le v enem ali dveh letnikih. Sploh pa ne, če pojem zdravje razumemo, kot ga opredeljuje Svetovna zdravstvena organizacija. Sodobna zdravstvena priporočila omenjajo vsak dan uro gibalne dejavnosti. Zato gibalni odmerek enkrat na teden res ni zdravilo in ni čudežni eliksir, lahko pa je 'prehransko dopolnilo'. Toda tudi 'prehranskega dopolnila' ne gre preprosto prepuščati presoji posameznih študentov s ponudbo občudijske interesne športne dejavnosti, ampak mora ta biti immanentni del študijskega sistema. Za VSE študente, ne le za NEKATERE. S študijskim sistemom, ki zajame VSE, univerza izraža svoj intelektualni odnos do obeh bistvenih razsežnosti (psihične + fizične) človekove celostnosti. Študijski sistem, ki ukinja obvezen 'prehranski dodatek', zanika človekovo celostnost.

Pomembnejši je **dolgoročni namen** študentske športne vzgoje. Če je kratkoročni cilj le majhen 'sanacijski' prispevek

k uravnovešanju študentove psihofizične narave, je dolgoročni smoter **oblikovati trajen pozitiven odnos do športne kulture** in 'gibalnega' življenjskega sloga. Gre za vzgojno-izobraževalni življenjski napotek, kako in s čim naj izobraženec v življenju skrbi za uravnovešanje svoje psihofizične narave. Smotrno zasnovan visokošolski izobraževalni proces je namenjen (bi moral biti!) celostni izobrazbi visokošolskega izobraženca in njegovemu zdravemu 'podiplomskemu' življenju. Zato je (bi moralo biti!) poslanstvo univerze, da sistemsko in konkretno deluje v skladu z načelom *mens sana in corpore sano*. Za VSE, ne le za NEKATERE. Zgolj skrb za *'mens sana'* in zanemarjanje *'corpore sano'* ne more biti *"premik v pravi smeri"*. Izobraženci, ki jim gre zgolj za *mens sana*, zapostavljajo pa *corpore sano*, so izobraženci z napako, ki so jo prinesli z izobraževalne institucije. Že Platon (427–347 pr. n. š.) je oznanjal pomen hkratne krepitve duha in telesa ter zato do 20. leta starosti zahteval tudi izobrazbo v gimnastiki (takratni izraz za šport), žal ni bil prisoten v Bolonji. Ko bi kakega Platona imeli vsaj v senatu ljubljanske univerze, če že zanj ni vedelo ministrstvo za znanost pod vodstvom dr. J. Zupana, ki je leta 2004 ukinilo redno športno vzgojo.

Oblikovanje pozitivnega odnosa prihodnjega izobraženca do športne kulture je **tridelni proces**. En del je namenjen ali spoznavanju ali izpopolnjevanju v eni, dveh ali treh športnih zvrsteh po izbiri študenta. Smiselno in smotrno je, če študent izbere takšno ali takšne športne vrste, s katerimi bo lahko pozneje skrbel za svojo telesno pripravljenost in sprostitev v vseh letnih časih. Tak naj bi bil tudi nasvet študentom pri izbiranju dejavnosti in, ne nazadnje, tudi raznovrstna ponudba fakultete. Drugi del vsebuje poglobitev teoretičnega znanja o vlogi športa v sklopu zdravega življenjskega sloga in je namenjen oblikovanju 'intelektualnega' odnosa do gibalnih dejavnosti v prostem času v vseh življenjskih obdobjih. Ne gre pa zanemarjati tretjega dela tega procesa, ki je najmanj enakovreden prvima dvema. To je **oblikovanje (gibalne) navade**, ki se postopoma oblikuje z večkratnim rednim ponavljanjem neke dejavnosti v ustreznem časovnem ritmu. **Navada** je najmanj enakovredna silnica razumskim argumentom za sodelovanje v konkretni dejavnosti. In oblikovanje navade je namenjena zahteva po obvezni prisotnosti pri procesu. Če je ta 'prisila', ki se sčasoma

ma oblikuje v navado, še oplemenite-
na z ustreznim 'poučevanjem', **navada**
postane racionalno in emocionalno
utemeljena in postane imanentni del
življenjskega sloga prihodnjega izobra-
ženca. Oblikovanje **navade** je mogoče
celo pomembnejše od enkratne teden-
ske **sprostitve** ali dvomljivega (demago-
škega) oznanjanja **zdravstvenega** vpliva
obvezne študentske športne vzgoje.

Naključno sem se pogovarjal s študen-
tom, ki je imel v 1. in 2. letniku obvezno
športno vzgojo, v 3. letniku pa nič več. Pri-
toževal se je, da mu zdaj "nekaj manjka".
Očitno se je v dveh letih že izoblikovala
navadica. Po treh ali štirih letih 'prisile'
bi najbrž to bila že čvrstejša življenjska
navada in s tem dosežen eden temeljnih
vzgojno-izobraževalnih smotrov štu-
dijskega predmeta z imenom športna
vzgoja. Kar zadeva pojem 'prisila', je treba
dodati še tole: če bi bil študijski predmet
športna vzgoja med študenti ustrezno
utemeljen, bi zagotovo bilo manj takih, ki
bi ga čutili kot 'prisilo'.

Iz opredelitve namena visokošolske
športne vzgoje kot študijskega predme-
ta za univerzo je mogoče *cum grano salis*
kritično ovrednotiti tako domnevno bo-
lonjsko 'direktivo' kot domače izganjanje
predmeta z univerze. Kaže, da tudi Evrope
in Bolonje ne zanimajo ne *mens sana in*
corpore sano ne celostni izobraženci. Bo-
lonjska reforma se je očitno osredotočila
na 'proizvodnjo' tehnicistov, fahidiotov,
knjižnih moljev, statističnih onanistov,
izdelovalcev ekspertiz, razumnikov z ve-
liko glavo, ne pa na oblikovanje Človeka.
V primeru športne vzgoje je ta 'direktiva'
obrnjena proti Človeku.

Proti Človeku so se obrnili tudi domači
kimavci, ki so **priporočilo** spremenili v
direktivo in jo bolj papeško kot papež
udejanjajo brez razmisleka. Preprosto
izgovarjanje na Evropo in na usmeritev
bolonjske reforme, po kateri "noben štu-
dijski predmet ne more biti obvezen za
celotno univerzo", je z logičnega zorne-
ga kota argument avtoritete, ki v resnici
sploh ni veljaven (validen). Veljavni argu-
menti so bodisi empirično bodisi racio-
nalno (ali oboje) utemeljeni. Zgolj direk-
tive niso argumenti. Direktive v znanosti
in v visokem šolstvu ne bi smele imeti
domovinske pravice, ker pohabijo iden-
tيتeto in avtonomijo *alme mater*.

Sploh pa bolonjska usmeritev, da no-
ben predmet "ne more biti obvezen za

celotno univerzo", na katero se sklicuje
univerza, za športno vzgojo ne more (in
ne sme!) veljati. Redno ustrezno telesno
gibanje je potrebno tako matematiku kot
fiziku, zdravniku, inženirju, družboslovcu
in sploh slehernemu visokošolskemu
izobražencu, če hoče zdravo živeti. To-
rej je tak predmet potreben študentom
vseh strok in ved. Iz tega sledi preprost
sklep: če je kaj lahko obvezno za celotno
univerzo, je to vsaj minimalna skrb za
ustrezen psihosomatični status študen-
tov. In če bi imeli naši reformatorji študija
ustrezno športno vzgojo in ustrezno hi-
giensko-zdravstveno-gibalno navado, bi
bolonjski 'diktat' zavrnili, ker je nelogični
izmislek in škoduje celostni izobrazbi vi-
sokošolskega strokovnjaka. Seveda lahko
vse cilje in smotre športne vzgoje ude-
janja tudi izbirni predmet tega področja,
vendar gre za bistveno sistemsko napa-
ko: tak predmet izbirajo le NEKATERI. Kot
da vsi znani učinki kakovostne športne
edukacije niso potrebni VSEM.

Res je, da zaradi znanih in že omenjenih
slabosti obvezna športna vzgoja na mar-
sikateri fakulteti ni bila zgledno udejanje-
na. Vzroki za to so opisani. **Žal pa tudi**
UL v tej smeri ni naredila nič. Tudi za-
dnja dva rektorja ne. Veliko udobneje
je 'nekaj motečega' preprosto ukiniti kot
osmisliti, popraviti, dograditi in postaviti
na pravo mesto ter se upreti nelogičnim
evropskim 'skupnim jedrom'. Najlaže je
vreči atomsko bombo na Hirošimo, veli-
ko teže je Hirošimo zgraditi. Žal so razdi-
ranje, razkroj in uničenje praviloma nera-
zumna dejanja.

Čedalje bolj se zdi, da je izganjanje špor-
tne edukacije z UL v imenu bolonjske
reforme predvsem izgovor. Poznam tezo
nekaterih sicer spoštovanih visokošolskih
učiteljev različnih strok in ved, ki menijo,
da je športna edukacija na visoki šoli ne-
potrebna, ker je za to že poskrbela srednja
šola. Takšno stališče je mogoče zavrniti
najmanj s štirimi razlogi. Prvič, obvezna
študentska športna vzgoja je po osnovni
in srednji šoli še zadnji integralni del (vrh
piramide) higiensko-zdravstvenega izo-
braževanja in ozaveščanja prihodnjih izo-
bražencev, v katerem naj bi študent izbral
in se izpopolnil v dveh ali treh dejavno-
stih, s katerimi bi lahko v vseh letnih časih
in vseh starostnih obdobjih samostojno
skrbel za svoj 'psihosomatični status'.
Drugič, gre za minimalni 'sanacijski' (zdra-
vstveni, higienski, protistresni) prispevek
k uravnovešanju študentove psihofizične

narave. Psihofizična uravnovešenost pa
je zagotovo pomemben člen identitete
tako študenta kot diplomiranega visoko-
šolskega izobraženca. Odvzem gibanja
vsem študentom je odvzem minimalnih
higiensko-zdravstveno-gibalno-proti-
stresnih spodbud. Redni gibalni odmerki
so študentu najmanj tako potrebni kot
redni prehranjevalni odmerki. Tretjič, gre
za oblikovanje zdrave **navade**, ki naj jo
mlad človek utrjuje tudi v študentskih
letih, da bi jo udejanjal še po diplomi.
In četrtič, z odvzemom športne vzgoje
študentom univerza zanika psihofizično
genetsko celostnost 'uporabnikov študi-
ja' in prihodnjih visokošolskih strokovnja-
kov. Tega si res ne bi smela dovoliti. Če
kdo, bi univerza morala z dejanji dokazo-
vati pomen psihofizičnega ravnovesja in
prihodnjim visokošolskim izobražencem
oblikovati pozitiven odnos do gibalne
in zdravstvene kulture, ki sta v resnici –
in čedalje bolj – *conditio sine qua non* za
ustrezno življenjsko in poklicno vitalnost
izobraženca.

■ Papagajski argumen- ti, zavračanje obve- znosti predmeta, spotikanje ob izraz športna vzgoja

Med zagovorniki ukinitve visokošolske
športne edukacije je bilo slišati vrsto ne-
premišljenih, nerazumnih in celo ideolo-
ških izjav. Pogost je bil 'papagajski argu-
ment', da tudi v drugih državah študenti
nimajo športne vzgoje. Sklicevanju na
nekoga drugega navadno pravimo **ar-**
gument avtoritete. Sklicevanju na 'dru-
ge države' kar povprek pa ni mogoče reči
argument avtoritete, ker ni mogoče pri-
trditi, da bi 'druge države' za nas res bile
avtoritete. Gre za preprosto slovensko
miselnost, po kateri je vse tuje vedno naj-
boljše in vredno posnemanja. Gre za tako
imenovani papagajski argument, po ka-
terem kaže brez tehtnega premisleka ne-
kaj posnemati, kar imajo drugje, oziroma
ukiniti, ker tudi drugje nimajo. V resnici bi
se Evropa in bolonjski reformatorji lahko
kaj naučili iz naših stališč in izkušenj na
tem področju. Žal naši podpisovalci bo-
lonjskih usmeritev za to niso poskrbeli,
ker temu niso bili dorasli.

Včasih so nekateri študenti in nekateri
visokošolski učitelji ugovarjali **obvezno-**

sti predmeta. Resnici na ljubo je treba povedati, da so bila **mnenja študentov deljena.** Nekateri so zaradi obvezne udeležbe na urah športne vzgoje negodovali predvsem zato, ker se je predmet udeležanje na oddaljenih objektih in v nenavadnih urah (ker pač v 'normalnih' urah ni bilo mogoče zagotoviti vadbenege objekta). Ni težko razumeti študenta, če se pritožuje, ker mora v poznih večernih urah iz Kranja v eno od ljubljanskih telovadnic, če noče tvegati podpisa v indeks. Zato so že pionirji uvajanja športne vzgoje na univerzo sanjali o telovadnicah v sklopu fakultete ali v neposredni bližini, zavračali pa skupen večnamenski objekt, na primer v Stožicah. Osrednja dvorana (v Stožicah) ne rešuje študentske športne kulture; z najemanjem osrednje dvorane univerza predvsem pomaga lastniku oziroma upravljavcu objekta pri njegovi finančni vzdržnosti.

Toda hkrati ko so nekateri študenti zaradi obvezne športne vzgoje negodovali, so mnogi menili, da je ta 'prisila' koristna, ker se vsaj takrat 'razmigajo in nadihajo'. Nasploh je mogoče ugotoviti, da so nekateri študenti ugovarjali obvezni športni vzgoji predvsem zaradi neprimernih urnikov. Če bi vadbeni objekti bili ob fakultetah, bi tudi vadbene ure bile v primernejšem času in študenti bolj zadovoljni. Tega vprašanja tudi Stožice ne rešujejo. Žal tudi v tej smeri posamezne fakultete in univerza v štirih desetletjih niso naredili niti koraka naprej.

Znano je **stališče univerzitetnega profesorja,** da je zahteva po visokošolski športni vzgoji preživeta, ker je del prejšnjega družbenega sistema. Saj je težko verjeti, da visokošolski učitelj uporablja ideološke 'argumente'. Profesor le dokazuje, da je bila njegova pretekla športna vzgoja slaba oziroma neučinkovita ter zato 'predmeta in problema' ne razume. Skrb za ustrezen psihosomatični status **ni nikoli preživeta.** Čedalje bolj je aktualna. Sploh pa družbeni sistem pri tem nima nikakršne vloge. V vseh družbenih sistemih je potrebna skrb ne samo za glavo, ampak tudi za telo. Če strokovni študijski predmeti oblikujejo strokovnjake, raziskovalce in znanstvenike, športna vzgoja te prihodnje strokovnjake, raziskovalce in znanstvenike uči, kako naj telesno dejavno in sploh zdravo živijo ter 'polnijo akumulacije' za svoje poklicno delo in za življenje sploh. Športna vzgoja torej humano dopolnjuje ožji strokovni študij. In humanost **ni nikoli preživeta.**

Čim bolj se odmikamo v prihodnost, tem bolj je takšno dopolnjevanje potrebno in celo nujno. V času, ko v družbi prevladuje *homo sedens* z nešteti stresnimi in zdravju škodljivimi učinki, je razvita športna kultura slehernega visokošolskega izobraženca posebna vrednota, včasih celo eksistenčni dejavnik. In zato je s tega zornega kota ukinitve obvezne športne vzgoje na univerzi tudi nehumano dejanje. Humano bi bilo, da šport dopolnjuje ožji strokovni študij v vseh letnikih. Pozitiven odnos do gibalne higijene in gibalne kulture je danes intelektualna vrlina, ki **nikoli ni preživeta.** Univerza, ki to vrtilno zanemarja, proizvaja izobražence z napako.

Znani so tudi pomisleki nekaterih **visokošolskih učiteljev,** da je obvezno obiskovanje nekega predmeta svojevrstna **prisila,** ki je na srednješolski ravni in se ne prilega univerzitetnemu študiju. Težko je verjeti tej 'modrosti'. Kaj pa so obvezne vaje, priprava na izpite, izpitni roki, pogoji za vpis v višji letnik, izpitno ocenjevanje, ponavljanje letnika zaradi neopravljenih obveznosti, diplomski izpit ter magisterij in doktorat drugega kot svojevrstna prisila. Navsezadnje je vsako izobraževanje svojevrstna prisila. Nekateri težko razumejo, zakaj naj bi bila športna vzgoja obvezna, prisotnost na njihovih predavanjih pa ne. Najbrž je res, da tak pogled nekaterih na športno vzgojo temelji na njihovi slabi izkušnji iz srednje ali celo z visoke šole in na pomanjkljivi športoslovni izobrazbi. Kaže, da njihova pretekla športna vzgoja ni opravila svojega poslanstva. Žal je tudi to 'izvirni greh' športnih pedagogov in pretekla športne vzgoje.

Športne vzgoje ne gre enačiti z drugimi študijskimi predmeti (izjema so seveda praktične vaje pri teh predmetih). Če že za študij katerega koli teoretičnega predmeta obvezna prisotnost na predavanjih ni nujna, ker je največkrat mogoče izostanek nadoknaditi s študijem in s kampanjsko pripravo na izpit, je redna prisotnost pri športni vzgoji nujen minimum za preganjanje zasedenosti in ustrezno permanentno ohranjanje ravni gibalnih sposobnosti, predvsem pa za **oblikovanje navade.** Oblikovanje gibalne **NAVADE** in gibalne **POTREBE** (ki se rojeva iz navade) **kar največjega števila prihodnjih visokošolskih izobražencev pa je osrednji smoter visokošolske športne vzgoje.** In tega študijskega smotra ne udejanja občasna, neredna, priložnostna udeležba. Zato predmet tudi izpita

nima, ampak štejejo proces, prisotnost, sodelovanje. Zato torej študijski predmet športna vzgoja z obvezno prisotnostjo na urah in s podpisom učitelja v indeks ter v upanju, da to rojeva gibalno navado in končno gibalno potrebo.

Tudi ob **izraz športna vzgoja** se nekateri spotikajo. Menijo, da predmet s takšnim imenom 'spominja na srednjo šolo' in ne sodi na univerzo. Kakšen 'argument'! Sklicujejo se na svoj 'občutek', razumnih argumentov za takšno stališče nimajo. Zlasti nekateri 'ideologi' so alergicni na pojem vzgoja, ker mu pripisujejo ideološko podstat. Očitno njihova pretekla športna vzgoja res ni opravila svojega poslanstva. Športna vzgoja je *terminus technicus*, ki v skladu z načelom *nomen est omen* nedvoumno sporoča, da gre za edukativni izsek kulturnega pojava z imenom šport oziroma športna kultura in ne zgolj za razvedrilno dejavnost ter ne za selekcijski, storilnostni, vrhunski, tekmovalni, gladiatorski šport. Bili so že predlogi, da bi se študijski predmet na univerzi preprosto imenoval šport. Toda kdor kaj dá na logiko in urejeno strokovno izrazje, ve, da je izraz šport rodni pojem, ki se deli na podrejene pojme, ki označujejo posamezne pojavne oblike športa. In ena od teh je **športna vzgoja.** Če bi se študijski predmet preprosto imenoval šport, bi sporočal, da gre za vse pojavne oblike športa, kar seveda ni v skladu z vsebino ter smotri in cilji izseka z imenom športna vzgoja. Seveda pa je pojem **šport na univerzi** neoporečen, kadar označuje celotno univerzitetno športno dejavnost, to je edukativni, razvedrilni/rekreacijski in dosežkovno tekmovalni izsek. Če je logika sopomenka za razum, potem je spotikanje ob izraz **športna vzgoja** res nerazumno. Če pa je že izraz športna vzgoja za nekatere 'ideološko' moteč, navsezadnje lahko uporabljajo tudi tujko **športna edukacija,** ki s semantičnega zornega kota bolj nedvoumno kaže na dvorazsežnostni proces: na izobraževanje in vzgojo.

■ Zakaj zdajšnja 'reorganizacija' študentskega športa ni premik v pravi smeri

Zakaj zdajšnja 'reorganizacija' študentskega športa ni "premik v pravi smeri", je iz dozdašnje razprave najbrž razumljivo.

Toda povzemimo strnjeno tri poglobitve očitke. Zdajšnja 'reorganizacija' študentskega športa na univerzi ni "*premik v pravi smeri*" preprosto zato:

- ker z izgonom temeljnega izseka športne kulture z univerze ne pokriva vseh treh poglobitvenih izsekov tega kulturnega pojava; ne pokriva bazičnega (edukativnega) sklopa, na katerem logično temeljita druga dva (rekreacija, agonistika);

- ker z izgonom obvezne športne vzgoje ukinja študentom 'sanacijski' prispevek k uravnovešanju njihove psihofizične narave ter s tem razčlovečuje študij;

- ker z izgonom športne vzgoje univerza zanika genetsko psihofizično bistvo človeka in postavlja v osredje zgolj strokovno študijsko uspešnost študentov, razvoj kompetenc in znanj ter večjo bodočo profesionalno uspešnost, zanemarija oziroma ukinja pa celostno izobrazbo in celostno rast prihodnjih izobražencev.

Kot že rečeno, šport kot svetovni kulturni pojav glede na osrednji namen nekoliko poenostavljeno delimo na področje vzgoje in izobraževanja (edukacije), področje zdravstveno-higiensko-razvedrilnega protistresnega delovanja (rekreacije) in področje storilnostnega tekmovanja (agonistike). Opisani trirazsežnostni model športa na občni ravni je hkrati tudi vzorčni model športa na posebnih ravni, to je v šolskem sistemu, torej tudi na visokošolski instituciji. Če sprejmemo logično postavko, da je študentski šport miniaturna svetovna kulturna pojava, je treba pritrditi, da bi *alma mater* morala omogočiti pod svojim okriljem delovanje vseh treh poglobitvenih izsekov športa, to je edukacije, rekreacije in agonistike. Hkrati pa je trirazsežnostni model športa tudi vzorčni model na individualni ravni, torej ravni slehernega študenta. Ta se šele po edukaciji lahko odloča za takšno ali drugačno izbiro.

Čeprav gre pri trirazsežnostnem modelu športa za klasifikacijo, ki je ni mogoče vedno laboratorijsko razmejiti, ker se edukativne, razvedrilne in storilnostne prvine med seboj prepletajo, pa je vendarle mogoče zaznati temeljni namen enega, drugega ali tretjega izseka. Pri tem ni mogoče ubežati dialektični logiki, po kateri vsako opismenjevanje začne pri abecedi. Zato je temeljni izsek športne kulture vendarle edukacija. Šele edukacija odpira pot drugim oblikam športnega delovanja. Kdor ne zna brati,

tudi knjig ne bo kupoval. Brez ustrezne edukacije ne more biti ne rekreacije ne agonistike. Brez ustrezne izobrazbe in vzgoje je manj verjetno pričakovati, da bi nekdo šport vgradil v svoj življenjski slog, kar pri današnjem načinu življenja čedalje bolj postaja nujna. Če se namreč hočemo zabavati z odbojko, jo moramo vsaj za silo obvladati. Kdor ne zna plavati ali smučati, je samoumevno, da za svoje razvedrilo ne more ne plavati ne smučati. Kdor o hoji v gore nič ne ve, je manj verjetno, da bo rinil tja gor. Če pa se bo za to že odločil, se bo izpostavljal nevarnostim, ker o tej dejavnosti premalo ve. Prav je tudi, da vemo in smo prepričani, zakaj je vsakodnevna skrb za ustrezno telesno dejavnost potrebna in nujna. Prav je, da poznamo nekatere fiziološke zakonitosti ohranjanja življenjske vitalnosti ... itn.

Samoumevno je tudi, da je za sodelovanje v storilnostni agonistiki potrebno še temeljitejšo športno znanje. Kakovostna športna edukacija je še posebno potrebna študentom, ki se na različnih strokovnih področjih pripravljajo za pedagoški poklic. Ti namreč velikokrat kot razredniki vodijo športne dneve, postanejo pa tudi ravnatelji. Iz izkušnje vem, da je zelo narobe, če športni dan vodi razrednik 'antišportnik', in da se športu na šoli ne piše dobro, če ravnatelj nima ustrezne športoslovne izobrazbe. Ustrezna športna edukacija je torej tako z individualno humanega kot širšega družbenega zornega kota potrebna VSEM. Če je poskrbljeno še za kakovost te edukacije, smo naredili največ. In to bi pričakovali od institucije, kjer so (naj bi bili) doma znanje, razgledanost, razum in modrost.

Na podlagi zapisanega ni težko opredeliti pravega "*premika v pravi smeri*". Obnovitev in poživitev nekdanjega referata za telesno kulturo pri rektoratu Univerze v Ljubljani, tokrat pod imenom Center za univerzitetni šport (CUŠ), je že lahko 'prava smer', vendar samo pod pogojem, da bo center sistemsko povezovalno celostno skrbel za organizacijo športne kulture na univerzi na VSEH TREH IZSEKIH športne kulture. Športna kultura na univerzi je miniaturna svetovna in nacionalna športna kultura, zato sestoji iz bazične športne edukacije VSEH študentov, pomenjenega izbirnega predmeta s poglobljenim študijem področja ter interesne občudniške dejavnosti bodisi zaradi razvedrila ali zaradi tekmovalnih ciljev. Center, ki zanemarija en ali drugi ali tretji

sklop, se ne more razglašati za "univerzno športno odličnost". Sploh pa ne, če mirno sprejema lustracijo univerzitetne športne vzgoje in ničesar ne stori bodisi proti 'bolonjskemu diktatu' ali 'diktatu domačih veljakov'. Če pa je na "univerzi športne odličnosti" že potrebno postaviti prioriteten vrstni red, je na prvem mestu edukacija. **Kazalec odličnosti je lahko samo kakovostna športna edukacija vseh prihodnjih izobražencev.** Kazalec "univerzno športne odličnosti" je lahko samo visoko število visokošolskih izobražencev, ki so športni življenjski slog sprejeli za svoj način življenja. Tega kazalca pa ne premika ne športna vzgoja kot izbirni predmet in še manj občudniška športna dejavnost.

O "univerzi športne odličnosti" je torej mogoče govoriti samo v primeru, če univerza zagotovi VSEM svojim študentom kakovostno športno edukacijo in hkrati INTERESENTOM ponudi poglobljen izbirni študij področja in še bogat raznovrsten program interesne občudniške športne dejavnosti tako za osvežilno gibalno razvedrilo kot za medštudentsko tekmovalno dejavnost. Seveda se hkrati postavlja vprašanje, koliko so tekmovalni uspehi posameznih fakultet sploh kazalec "univerzno športne odličnosti". To bi bili, če bi bili res posledica vadbe na fakultetah, ne pa uspeh pridruženih tekmovalcev, ki so bili vzgojeni in so se kalili v različnih športnih društvih in klubih. Iz prakse vemo, da za medfakultetno tekmovanje pogosto pristojni športni 'referenti' le zberejo znane športnike, ki se nato (brez vsakršne vadbe) zberejo na tekmi. Pomislek o 'univerzi športne odličnosti' je še bolj utemeljen, če gre za različna mednarodna tekmovanja, na primer za univerzijado, ko je vendar znano, da so tekmovalci proizvod različnih športnih klubov in društev zunaj univerze. Poleg tega se za takšna tekmovanja porabljajo velika gmotna sredstva, čeprav morebitni uspehi sploh niso kazalec odnosa univerze do športne kulture. Zdi se, da bi bilo veliko bolj smotno sredstva, ki izpuhtijo na tak način, uporabiti za športno kulturo VSEH študentov, torej za ustrezno športno edukacijo VSEH prihodnjih izobražencev.

Za "*premik v pravi smeri*" je seveda treba tudi natančno opredeliti pristojnosti CUŠ. Nosilci športne kulture na univerzi so (morajo biti!) trije: CUŠ, športna zveza univerze in katedra za športno vzgojo. Vsi trije sistemsko pokrivajo fenomen

športne kulture. Vsak od navedenih nosilcev ima seveda pristojnosti na svojem posebnem področju. Edukacija (tako obvezna športna vzgoja kot izbirni predmet športna vzgoja) je domena **katedre za športno vzgojo na univerzi**, ki je (po zakonu in statutu) temeljni strokovni, pedagoški in raziskovalni organ univerze oziroma matične fakultete. Seveda je samoumevno, da mora katedra dajati od sebe več, kot je dajala doslej. Katedra je tista, ki mora natančno opredeliti in zapisati tisto, kar smo doslej pogrešali: **argumentirano nedvoumno določljivost prostora športne vzgoje v univerzitetnem prostoru z natančno opredeljenimi kratkoročnimi ter dolgoročnimi cilji in smotri**. Katedra mora skrbeti tudi za permanentno strokovno, pedagoško in raziskovalno izobraževanje svojih članov, za študijske programe, za raziskovalno delo svojih članov, za pisno oglašanje v strokovnih glasilih in tako naprej. Seveda je samoumevno, da za športne pedagoge na univerzi, ki so združeni v katedri za športno vzgojo, veljajo enaka merila za nastavitve in reelekcije, kot veljajo za druge visokošolske učitelje. Predvsem pa morajo biti **športni pedagogi zaposleni na fakultetah**, ne pa v CUŠ. Le tako lahko prevzemajo odgovornost za športni utrip na 'svoji' fakulteti (vključno z organizirano športno dejavnostjo za učitelje in sodelavce) in dokazujejo svojo tamkajšnjo pripadnost in učinkovitost.

V programskih listinah CUŠ ni omenjena katedra za visokošolsko športno vzgojo. Ta po toliko opevani 'reorganizaciji' formalno tudi ne deluje več. Izbrisana je. Gre za nedopusten 'upravni imperializem', ko si 'uradniški referat' prisvoji vlogo in pristojnost katedre, ki je po definiciji in po

statutu univerze temeljna delovna enota fakultete ali več fakultet. Center, ki izganja z univerze pristojno strokovno/pedagoško/raziskovalno telo, je daleč od "športne odličnosti". Zagotovo to ni le maslo zdajšnjega predstojnika CUŠ, ampak 'reorganizacijska' razdiralna usmeritev rektorice in njenih nepristojnih svetovalcev. V interesu **"premika v pravi smeri"** in v interesu prihodnjega (pravega) oblikovanja **"univerze športne odličnosti"** je nujno potrebno oživiti katedro, ji pomagati pri opravljanju funkcije, ki ji po definiciji gre, in jo šteti za najmanj enakopraven dejavnik na področju univerzitetne športne kulture.

Tekmovalno športno dejavnost univerze pokriva Športna zveza univerze. CUŠ pa je 'uradniški' organ na ravni nekdanjega referata pri UL in skrbi v prvi vrsti za organizacijo obštudijske interesne dejavnosti, hkrati pa smotno organizacijsko povezuje vse tri izseke športne kulture (edukacijo, rekreacijo, agonistiko) in vse tri nosilce. CUŠ je torej povezovalna, združevalna, usklajevalna organizacijska enota univerze, ne pa njeno pedagoško in znanstveno raziskovalno telo, zato tudi ni nadrejeni organ katedri in še manj Univerzitetni športni zvezi. Gre torej za 'tripartitno koalicijo', v kateri ima CUŠ svoj del programske odgovornosti, predvsem pa usklajevalno vlogo. Ob spoštovanju svojih pristojnosti in hkrati ob pametnem 'tripartitnem' sodelovanju brez prestižnih bojov lahko CUŠ vodi zadevo v "pravo smer", k "univerzi športne odličnosti". Dokler CUŠ ne bo upošteval in spoštoval usmeritev Evropske zveze akademskih športnih organizacij (ENAS), ki postavlja v vrh prioritete lestvice tako imenovani 'šport za vse' (kar je lahko le

edukacija 'za vse'), in dokler ne bo gradil na medicinski, pedagoški, psihološki, filozofski in športoslovni utemeljitvi univerzitetne športne vzgoje učitelja z medicinske fakultete dr. Miroslava Kališnika ter pedagoga in filozofa dr. Franca Pedička, je bolje, da se izogiba bombastičnega, zavajajočega, demagoškega in samovšečnega samopoimenovanja "univerza športne odličnosti".

K "premiku v pravi smeri" oziroma k "univerzi športne odličnosti" šteje tudi postopno zagotavljanje vadbenih prostorov ob fakultetah, predvsem pa novih fakultet ne bi smeli več graditi brez športne dvorane. Žal v programskih listinah CUŠ ni zaslediti prizadevanj za graditev športnih objektov ob fakultetah, ki edini lahko dajejo ustrezno podlago za razvoj 'športne odličnosti'. In tu naj se izkažeta tako CUŠ kot univerzitetna komisija za šport (da o rektoratu ne govorimo), ne pa pri bitki za univerzijado. In ne nazadnje, "premik v pravi smeri" in k "univerzi športne odličnosti" bi bila tudi razširitev športne vzgoje iz dveh letnikov v tri, ker bi s tem zadovoljili minimalne higiensko-zdravstveno-gibalne potrebe študentske populacije in hkrati verjetno že izoblikovali **gibalno navado**, ki vodi v življenjsko **gibalno potrebo** in v zdrav gibalni življenjski slog.

dr. Silvo Kristan, izr. prof. v pokoju
Podkoren 39 E, 4280 Kranjska Gora
silvo.kristan@guest.arnes.si

Mitja Bračič, Frane Erčulj

BILATERALNI INDEKS PRI SKOKU Z NASPROTNIM GIBANJEM PRI MLADIH KOŠARKARJIH

Izvleček

Košarkarji v igri in v procesu treniranja izvajajo enonožni in sonožni vertikalni skok z nasprotnim gibanjem v različnih položajih, zato je tudi pri treningu odzivne moči in pliometrije poudarek na tovrstnih skokih. Cilj naše raziskave je bil s pomočjo dinamičnih postopkov pokazati razlike med mladinci in kadeti slovenske reprezentance v izvedbi sonožnega in enonožnega vertikalnega skoka z nasprotnim gibanjem ter izračunati bilateralni indeks.

Vzorec merjencev je zajemal 50 košarkarjev, ki so bili selekcionirani v državno reprezentanco kadetov (U16) in mladincev (U18) za nastop na evropskem prvenstvu. Dinamične spremenljivke vertikalnih skokov smo ugotavljali s pomočjo pritiskovne plošče. Primerjava parametrov odzivne moči je pokazala, da imajo kadeti statistično nižje vrednosti hitrosti odziva, sunka sile in moči odziva pri sonožnem skoku ter pri obeh enonožnih skokih ($p < .05$). Izračun bilateralnega indeksa je pokazal statistično večje vrednosti bilateralnega deficita pri mladincih ($p < .05$). Na igralnih mestih branilca, krila in centra smo ugotovili, da mladinci skačejo višje pri sonožnem skoku in pri obeh enonožnih skokih ($p < .05$). Mladinci imajo večje vrednosti bilateralnega deficita, vendar le na igralnih mestih branilca in centra ($p < .05$). Ugotovili smo, da se pri nekaterih košarkarjih pojavlja bilateralni deficit, pri drugih pa bilateralna facilitacija. Naloga trenerjev in ekspertov na področju športne diagnostike je, da ta problem prepoznajo in ga poskušajo odpraviti s praviim izborom vaj.



Ključne besede: meritve, odzivna moč, enonožni in sonožni vertikalni skok, bilateralni deficit.

BILATERAL INDEX OF COUNTER MOVEMENT JUMPS BY YOUNG MALE BASKETBALL PLAYERS

Abstract

During both the game and the training process basketball players perform one-leg and two-leg vertical countermovement jumps in different situations and therefore such jumps are given priority in take-off power and plyometric training. Using dynamic procedures, the study aimed to demonstrate the differences between the junior men and the cadet men of the Slovenian National Team in the performance of a one-leg and two-leg vertical countermovement jump, and to calculate the bilateral index. The sample of subjects included 50 male basketball players selected for the cadet men's (U16) and junior men's (U18) Slovenian National Team for the European Championship. The dynamic variables of vertical jumps were established using a force platform. A comparison of the parameters of take-off power showed that the cadet men had statistically significantly lower values of the take-off velocity, force impulse and take-off power in the two-leg jump and in both one-leg jumps ($p < .05$). The calculation of the bilateral index showed significantly higher bilateral deficit values with the junior men ($p < .05$). It was established for the positions of guard, forward and centre that the junior men jumped higher in the two-leg jump and in both one-leg jumps ($p < .05$). The junior men had higher bilateral deficit values but only in the positions of guard and centre ($p < .05$). It was established that some basketball players experienced a bilateral deficit, while others bilateral facilitation. It is the task of coaches and sport diagnostics experts to identify this problem and try to resolve it using an appropriate selection of exercises.

Key words: measurements, take-off power, one-leg and two-leg vertical jump, bilateral deficit

■ Uvod

Košarkarji v igri in v procesu treniranja izvajajo enonožni in sonožni vertikalni skok z nasprotnim gibanjem v različnih položajih (sodniški met, skok za odbito žogo v obrambi in napadu, blokiranje meta, met iz skoka, polaganje ali met po dvokoraku), zato je tudi pri treningu odzivne moči in pliometrije poudarek na enonožnih in sonožnih skokih.

Vertikalni skok se pogosto uporablja v raziskavah in športni diagnostiki za ovrednotenje anaerobne moči mišic spodnjih okončin (Bosco in sod., 1982; Sargent, 1921). Merjenci v fazi odziva uporabljajo stereotipne vzorce gibanja z značilnostmi proksimalno-distalne mišične aktivacije (Bobbert in van Ingen Schenau, 1988; Bračič, 2010). Raziskav, ki bi primerjale razlike v izvedbi enonožnega in sonožnega vertikalnega skoka, je malo (Bobbert in sod., 2006; van Soest in sod., 1985; Vint in Hinrichs, 1996; Bračič, 2010). Pri izvedbi enonožnega skoka pričakujemo, da bo višina skoka večja od polovice (50 %) vrednosti višine sonožnega skoka, saj pri enonožnem skoku izvedemo odziv od podlage le z eno nogo (izkoristimo le polovico mišičevja spodnjih okončin). Razlike v višini skoka med enonožnim in sonožnim odzivom se pojavijo zaradi živčnih mehanizmov, ki zavrejo ustvarjanje maksimalne mišične sile med sonožnim (bilateralnim) skokom. Ta zaviralni mehanizem so v preteklih raziskavah imenovali bilateralni deficit (BLD) (Jakobi in Chilibeck, 2001). Manjši mehanski produkt, ki ga proizvedejo noge pri sonožnem skoku v primerjavi z enonožnim, ni nujno rezultat zmanjšane živčno-mišičnega delovanja (Bobbert in sod., 2006). Če primerjamo amplitudo gibanja sklepov in mišic, ki potekajo preko njih, vidimo, da mišice ekstenzorji nog dosejajo višje hitrosti kontrakcije pri sonožnem skoku. Glede na razmerje med silo in hitrostjo je logično, da proizvedejo manjšo silo in manj mehanskega dela kot pri enonožnem skoku, kjer so hitrosti kontrakcije nižje (Bračič, 2010). Pri sonožnem skoku je teža telesa porazdeljena na obe nogi, zato imajo mišice na posamezni nogi zmanjšano mišično aktivacijo v začetnem položaju pred izvedbo skoka (Bobbert in Casius, 2005).

Vzroki za pojav BLD med dinamičnimi kontrakcijami so: 1) aktivnost antagonističnih mišic med največjo kontrakcijo,

kar povzroči zmanjšanje produkcije sile (Cresswell in Ovendal, 2002), 2) nepopolna aktivacija vseh hitro krčljivih mišičnih vlaken (Koh in sod., 1993; Ohtsuki, 1983; Vandervoort in sod., 1984, 1987), 3) zmanjšan čas, ki je na voljo za vezavo prečnih mostičev z aktinom med kontrakcijo mišice (Huijing, 1992), 4) zmanjšana aktivnost mišic spodnjih okončin oziroma zmanjšana živčna aktivnost med bilateralno kontrakcijo (Bračič, 2010; Howard in Eno, 1991), 5) omejitve v centralnem živčnem sistemu (Oda in Moritani, 1994; Van Dieën in sod., 2003) in 6) omejitve v perifernem živčnem sistemu (Archontides in Fazey, 1993; Ohtsuki, 1983).

Osnovni namen naše raziskave je bil ugotoviti vrednosti dinamičnih parametrov enonožnega in sonožnega vertikalnega skoka z nasprotnim gibanjem košarkarjev mladinske in kadetske reprezentance ter izračunati vrednosti bilateralnega indeksa (BI). Zanimale so nas tudi razlike v parametrih odzivne moči med kadeti in mladinci, ki igrajo na igralnih mestih branilca, krila in centra. Menimo, da je tovrstnih meritev v našem prostoru premalo in da bo naša študija prispevala k začetku ustvarjanja baze podatkov o vrednostih odzivne moči in bilateralnega indeksa pri športnikih različnih športnih panog, ne samo košarke. Želimo in upamo, da bodo izsledki pričujoče raziskave v pomoč trenerjem klubskih in reprezentančnih selekcij pri vrednotenju odzivne moči njihovih košarkarjev.

■ Metode

Vzorec merjencev

Vzorec merjencev je zajemal 50 košarkarjev, ki so bili selekcionirani v državno reprezentanco kadetov (U16) in mladincev (U18) za nastop na evropskem prvenstvu. Podvzorec kadetov (U16) je zajemal 27 igralcev, od tega 11 branilcev ($15,81 \pm .39$ leta, $72,5 \pm 8,4$ kg, $183,9 \pm 4,4$ cm, indeks telesne mase $21,4 \pm 1,8$), 11 kril ($15,72 \pm .45$ leta, $83,6 \pm 10,5$ kg, $194,2 \pm 3,5$ cm, indeks telesne mase $22,3 \pm 2,0$) in 5 centrov ($15,75 \pm .46$ leta, $96,7 \pm 9,8$ kg, $200,0 \pm 2,4$ cm, indeks telesne mase $24,7 \pm 2,8$), podvzorec mladincev (U18) pa 23 igralcev, od tega 9 branilcev ($16,77 \pm .80$ leta, $75,8 \pm 5,0$ kg, $184,4 \pm 3,3$ cm, indeks telesne mase $22,3 \pm 1,7$), 9 kril ($17,00 \pm .55$ leta, $87,3 \pm 9,2$ kg, $194,3 \pm 3,3$ cm, indeks telesne mase $23,1 \pm 1,9$) in 5 centrov

($17,60 \pm .84$ leta, $97,4 \pm 11,9$ kg, $201,9 \pm 3,5$ cm, indeks telesne mase $23,9 \pm 2,7$).

Protokol meritev

Meritve vertikalnih skokov smo izvedli na Fakulteti za šport (Inštitut za šport, Katedra za košarko) v okviru meritev državnih reprezentanc Slovenije v sodelovanju s Košarkarsko zvezo Slovenije. Košarkarji so skoke izvajali po naključnem vrstnem redu: sonožni vertikalni skok z nasprotnim gibanjem (angl. countermovement jump – CMJ), enonožni vertikalni skok z dominantno nogo (CMJ_D) in enonožni vertikalni skok z nedominantno nogo (CMJ_ND). Vsak skok so izvedli petkrat (skupaj 15 skokov). Odmor med skoki je bil dolg 90 s, s čimer smo preprečili pojav utrujenosti. Merjenci so začeli s skokom v pokončni držji telesa in z iztegnjenimi koleni. Na znak je merjenec startal in se hitro spustil v polčep, takoj zatem se je vertikalno odrinil. Merjenci so dobili navodila, naj se med skoki držijo z rokami za boke, da preprečimo gibanje oziroma zamahovanje z rokami. Pri enonožnem skoku so dobili navodila, da mora biti noga, s katero ne skačejo, neaktivna in da z njo ne smejo izvesti zamaha. Cilj je bil skočiti čim višje. Pred skoki je vsak merjenec izvedel standardno ogrevanje na tekalni preprogi (10 min) in standardni protokol razteznih vaj za spodnje okončine.

Dinamične spremenljivke vertikalnih skokov smo ugotavljali s pomočjo pritiskovne plošče (600 x 400, Type 9286A, Kistler Instrumente AG, Winterthur, Švica). Frekvenca zajemanja podatkov je bila 2000 Hz. V analizi smo upoštevali dinamične spremenljivke: višino skoka [cm], čas odziva [s], hitrost odziva [$m \cdot s^{-1}$], sunek sile [N·s] in največjo moč odziva [W].

Obdelava in analiza podatkov

Po obdelavi rezultatov smo v analizo zajeli tri najboljše (najvišje) skoke sonožnega in obeh enonožnih skokov. Dominantno nogo smo merjencem določili glede na dominantnost telesa (desničar – levičar). Pri desničarjih je dominantna oziroma odzivna leva noga, pri levičarjih pa desna.

Bilateralni deficit smo izračunali po metodi (Howard in Eno, 1991):

$$BI\% = [100(CMJ / (CMJ_D + CMJ_ND))] - 100 \quad (1),$$

kjer je bilateralna vrednost določena kot vsota leve in desne noge med sonožnim skokom. Odklon vrednosti BI od ničle kaže na razliko med unilateralnim in bilateralnim skokom. Vrednost $BI > 0$ kaže, da je vrednost spremenljivke sonožnega skoka večja od vsote spremenljivk leve in desne noge pri enonožnem skoku. Vrednost $BI < 0$ pa kaže, da je vrednost spremenljivke sonožnega skoka manjša od vsote vrednosti spremenljivk enonožnega skoka. Negativna vrednost BI kaže na pojav bilateralnega deficita (BLD), pozitivna pa na pojav bilateralne facilitacije (BFC; vsota višin enonožnih skokov je manjša od višine sonožnega skoka).

V statistično obdelavo smo za vsako vrsto skoka zajeli tri najboljše (najvišje) enonožne in sonožne skoke. Statistično analizo rezultatov smo opravili z računalniškim paketom SPSS 17.0 za Windows (Chicago, IL). Za vse spremenljivke smo izračunali srednjo vrednost in standardni odklon. Za ugotavljanje razlik med kategorijama košarkarjev U16 in U18 smo uporabili ANOVO za ponovljene meritve (Bonferroni test). Razlike smo potrjevali na ravni 5-odstotnega tveganja ($p < .05$).

Rezultati

V raziskavi smo najprej ugotavljali razlike v spremenljivkah odzivne moči med podvzorcema mladincev in kadetov, nato smo preverili, ali obstajajo razlike med podvzorcema po igralnih mestih branilca, krila in centra.

Primerjava odzivne moči med kategorijama kadetov (U16) in mladincev (U18) je pokazala, da je srednja vrednost višin CMJ mladincev statistično višja od srednjih vrednosti višin CMJ kadetov. Analiza enonožnih skokov, ki so jih košarkarji izvajali z dominantno okončino (CMJ_D), je pri mladincih pokazala višje srednje vrednosti višin skokov ($p < .05$) (preglednica 1). Pri mladincih znaša srednja vrednost višine CMJ_D 60,4 % višine CMJ, pri kadetih pa 59,8 % višine CMJ. Seštevek srednjih vrednosti višin enonožnih skokov znaša pri mladincih (CMJ_D + CMJ_ND) 117,2 % višine sonožnega skoka, pri kadetih pa je srednja vrednost seštevka višin enonožnih skokov 114,1 % višine sonožnega skoka. Srednja vrednost hitrosti odziva CMJ pri mladincih je statistično večja kot pri kadetih. Tudi pri CMJ_D je hitrost odziva pri mladincih statistično večja kot

Preglednica 1: Spremenljivke vertikalnega skoka z nasprotnim gibanjem pri kadetih in mladincih

	SPREMENLJIVKE	ENOTA	CMJ_D	CMJ_ND	CMJ
KADETI (U16)	Višina skoka	cm	19,4 ± 3,22*	17,46 ± 2,98*	32,16 ± 5,34*
	Višina skoka D + ND	cm	36,71 ± 5,79*		
	Čas odziva	ms	459,55 ± 112,99	506,50 ± 227,74	389,34 ± 90,17
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	1,93 ± .16*	1,84 ± .16*	2,50 ± .21*
	Sunek sile	N·s	159,08 ± 24,35*	151,38 ± 22,35*	205,68 ± 32,70*
	Moč	W	1560,65 ± 238,93*	1485,09 ± 219,35*	2017,79 ± 320,84*
	BI	%	-10,35 ± 11,43*		
MLADINCI (U18)	Višina skoka	cm	23,11 ± 3,99	21,73 ± 4,27	38,25 ± 5,05
	Višina skoka D + ND	cm	44,84 ± 7,85		
	Čas odziva	ms	492,95 ± 239,25	515,66 ± 270,99	405,61 ± 117,82
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	2,12 ± .18	2,05 ± .20	2,73 ± .18
	Sunek sile	N·s	182,21 ± 21,21	176,50 ± 21,97	235,48 ± 29,34
	Moč	W	1787,60 ± 208,16	1731,50 ± 215,48	2310,15 ± 287,93
	BI	%	-15,26 ± 13,02		

Legenda: D + ND – vsota vrednosti dominantne in nedominantne spodnje okončine; BI – bilateralni indeks.

*Razlika med kategorijama je statistično značilna ($p < .05$).

pri kadetih. Hitrost odziva pri CMJ_ND je pri mladincih večja kot pri kadetih ($p < .05$) (preglednica 1). Pri mladincih in kadetih so hitrosti odziva sonožnih skokov v povprečju večje za okoli 24 % kot pri enonožnih skokih. Sunek sile je bil pri sonožnem skoku (CMJ) večji pri mladincih ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti sunka sile ($p < .05$). Moč odziva je bila pri sonožnem skoku (CMJ) večja pri mladincih ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti moči odziva ($p < .05$).

.05). Izračun bilateralnega indeksa (BI) za višino skoka kaže večji BLD pri mladincih ($p < .05$) (preglednica 1).

Primerjava odzivne moči med kategorijama kadetov (U16) in mladincev (U18), ki igrajo na mestu branilca, je pokazala, da je srednja vrednost višin CMJ mladincev statistično višja od kadetov. Analiza enonožnih skokov je pri mladincih pokazala višje srednje vrednosti višin skokov ($p < .05$). Srednja vrednost hitrosti odziva CMJ je pri mladincih (branilcih) statistično

Preglednica 2: Spremenljivke vertikalnega skoka z nasprotnim gibanjem pri kadetih in mladincih na igralnem mestu branilca

	SPREMENLJIVKE	ENOTA	CMJ_D	CMJ_ND	CMJ
KADETI (U16)	Višina skoka	cm	19,91 ± 2,22*	17,81 ± 2,74*	33,35 ± 6,73*
	Višina skoka D + ND	cm	37,71 ± 4,79*		
	Čas odziva	ms	435,55 ± 112,99	411,50 ± 56,74	364,31 ± 47,39
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	1,97 ± .11*	1,86 ± .14*	2,54 ± .28*
	Sunek sile	N·s	146,08 ± 21,35*	137,67 ± 17,35*	187,68 ± 29,70*
	Moč	W	1434,65 ± 212,93*	1350,09 ± 170,35*	1841,23 ± 290,84*
	BI	%	-8,51 ± 10,43*		
MLADINCI (U18)	Višina skoka	cm	24,11 ± 3,76	22,30 ± 4,27	38,62 ± 4,58
	Višina skoka D + ND	cm	46,41 ± 7,95		
	Čas odziva	ms	431,95 ± 71,25	542,66 ± 270,99	374,33 ± 72,56
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	2,16 ± .17	2,08 ± .20	2,74 ± .16
	Sunek sile	N·s	167,21 ± 15,21	160,50 ± 14,97	212,48 ± 17,34
	Moč	W	1639,60 ± 151,16	1574,50 ± 138,48	2081,15 ± 171,08
	BI	%	-18,77 ± 9,02		

Legenda: D + ND – vsota vrednosti dominantne in nedominantne spodnje okončine; BI – bilateralni indeks.

*Razlika med kategorijama je statistično značilna ($p < .05$).

Preglednica 3: Spremenljivke vertikalnega skoka z nasprotnim gibanjem pri kadetih in mladincih na igralnem mestu krila

	SPREMENLJIVKE	ENOTA	CMJ_D	CMJ_ND	CMJ
KADETI (U16)	Višina skoka	cm	19,40 ± 3,98*	17,78 ± 2,98*	32,16 ± 3,34*
	Višina skoka D + ND	cm	37,18 ± 5,79*		
	Čas odziva	ms	486,55 ± 112,99	611,50 ± 227,74	416,34 ± 124,17
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	1,94 ± .20*	1,85 ± .19*	2,51 ± .15*
	Sunek sile	N·s	164,28 ± 19,35*	157,38 ± 17,35*	213,68 ± 26,70*
	Moč	W	1611,65 ± 194,93*	1542,09 ± 176,35*	2094,79 ± 257,84*
	BI	%	-11,88 ± 11,23		
MLADINCI (U18)	Višina skoka	cm	23,46 ± 3,64	22,18 ± 4,13	39,69 ± 4,95
	Višina skoka D + ND	cm	45,64 ± 7,85		
	Čas odziva	ms	529,95 ± 249,25	512,66 ± 270,99	427,61 ± 166,82
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	2,13 ± .17	2,07 ± .19	2,78 ± .16
	Sunek sile	N·s	189,21 ± 18,21	184,50 ± 20,97	247,48 ± 25,34
	Moč	W	1861,60 ± 178,16	1809,50 ± 205,48	2430,15 ± 254,93
	BI	%	-8,66 ± 13,02		

Legenda: D + ND – vsota vrednosti dominantne in nedominantne spodnje okončine; BI – bilateralni indeks.

*Razlika med kategorijama je statistično značilna ($p < .05$).

večja kot pri kadetih. Tudi pri enonožnih skokih je hitrost odziva pri mladincih statistično večja kot pri kadetih. Sunek sile je bil pri sonožnem skoku (CMJ) večji pri mladincih (branilcih) ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti sunka sile ($p < .05$). Moč odziva je bila pri sonožnem skoku (CMJ) večja pri mladincih (branilcih) ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti moči odziva ($p < .05$). Izračun BI za višino skoka kaže večji BLD pri mladincih (branilcih) ($p < .05$) (preglednica 2).

Primerjava odzivne moči med kategorijama kadetov (U16) in mladincev (U18), ki igrajo na mestu krila, je pokazala, da je srednja vrednost višin CMJ mladincev statistično višja od kadetov. Analiza enonožnih skokov je pri mladincih pokazala višje srednje vrednosti višin skokov ($p < .05$). Srednja vrednost hitrosti odziva CMJ je pri mladincih (krilih) statistično večja kot pri kadetih. Tudi pri enonožnih skokih je hitrost odziva pri mladincih statistično večja kot pri kadetih. Sunek sile je pri sonožnem skoku (CMJ) večji pri mladincih

(krilih) ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti sunka sile ($p < .05$). Moč odziva je bila pri sonožnem skoku (CMJ) večja pri mladincih (krilih) ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti moči odziva ($p < .05$). Izračun BI za višino skoka kaže večji BLD pri mladincih (krilih) ($p < .05$) (preglednica 3).

Primerjava odzivne moči med kategorijama kadetov (U16) in mladincev (U18), ki igrajo na mestu centra, je pokazala, da je srednja vrednost višin CMJ mladincev statistično višja od kadetov. Analiza enonožnih skokov je pri mladincih pokazala višje srednje vrednosti višin skokov ($p < .05$). Srednja vrednost hitrosti odziva CMJ je pri mladincih (centrih) statistično večja kot pri kadetih. Tudi pri enonožnih skokih je hitrost odziva pri mladincih statistično večja kot pri kadetih. Sunek sile je bil pri sonožnem skoku (CMJ) večji pri mladincih (centrih) ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti sunka sile ($p < .05$). Moč odziva je bila pri sonožnem skoku (CMJ) večja pri mladincih (centrih) ($p < .05$). Tudi pri enonožnih skokih so imeli mladinci večje vrednosti moči odziva ($p < .05$). Izračun BI za višino skoka kaže večji BLD pri mladincih (centrih) ($p < .05$) (preglednica 4).

Razprava

V literaturi poročajo, da znaša višina enonožnega skoka več kot 50 % višine sonožnega (Challis, 1998; van Soest in sod., 1985). Tudi v naši raziskavi znaša razmerje višine skoka z eno in obema nogama 59,8 % pri kadetih in 60,4 % pri mladincih, kar je primerljivo z razmerji, ki so jih dobili Challis (1998) 58,1 % ter van Soest in sod. (1985) 58,5 %. Pri kadetih (U16) je znašala višina sonožnega skoka (CMJ) od 24,39 do 43,70 cm in je bila statistično značilno nižja od višine skokov mladincev (U18), ki je znašala od 30,90 do 51,65 cm. Višine enonožnih skokov z dominantno (CMJ_D) in nedominantno okončino (CMJ_ND) so pri kadetih znašale od 11,63 do 27,63 cm in so bile statistično nižje od višin enonožnih skokov mladincev, ki so znašale od 16,70 do 29,92 cm. V primerjavi spremenljivk odzivne moči smo ugotovili, da imajo kadeti v primerjavi z mladinci statistično nižje vrednosti hitrosti odziva, sunka sile in moči odziva pri sonožnem skoku (CMJ) ter pri obeh enonožnih skokih (CMJ_D in CMJ_ND) ($p < .05$).

Preglednica 4: Spremenljivke vertikalnega skoka z nasprotnim gibanjem pri kadetih in mladincih na igralnem mestu centra

	SPREMENLJIVKE	ENOTA	CMJ_D	CMJ_ND	CMJ
KADETI (U16)	Višina skoka	cm	16,75 ± 2,46*	15,10 ± 0,98*	27,70 ± 3,34*
	Višina skoka D + ND	cm	31,85 ± 3,79*		
	Čas odziva	ms	430,55 ± 39,99	415,50 ± 37,74	377,34 ± 44,17
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	1,80 ± .13*	1,72 ± .06*	2,32 ± .20*
	Sunek sile	N·s	169,08 ± 16,35*	160,38 ± 6,35*	217,68 ± 7,70*
	Moč	W	1658,65 ± 160,93*	1575,09 ± 59,35*	2129,79 ± 76,84*
	BI	%	-10,80 ± 11,43*		
MLADINCI (U18)	Višina skoka	cm	20,98 ± 4,44	20,05 ± 4,27	35,59 ± 5,05
	Višina skoka D + ND	cm	41,03 ± 4,85		
	Čas odziva	ms	552,95 ± 229,25	472,66 ± 28,99	430,61 ± 98,82
	Hitrost odziva	m·s ⁻¹	2,01 ± .21	1,97 ± .20	2,63 ± .20
	Sunek sile	N·s	198,21 ± 16,21	194,50 ± 14,97	260,48 ± 19,34
	Moč	W	1950,60 ± 159,16	1906,50 ± 145,48	2551,15 ± 195,93
	BI	%	-18,18 ± 10,02		

Legenda: D + ND – vsota vrednosti dominantne in nedominantne spodnje okončine; BI – bilateralni indeks.

*Razlika med kategorijama je statistično značilna ($p < .05$).

Izračun bilateralnega indeksa pa je pokazal statistično značilno večje vrednosti bilateralnega deficita pri mladincih. V nadaljnji raziskavi smo opravili primerjavo parametrov odzivne moči med mladinci in kadeti, ki smo jih razdelili po igralnih mestih. Na igralnem mestu branilca, krila in centra smo ugotovili, da mladinci skakejo višje pri sonožnem skoku in pri obeh enonožnih skokih ($p < .05$), ob tem imajo večjo hitrost odziva, večji sunek sile in večjo moč odziva ($p < .05$). Tudi izračun bilateralnega indeksa je pokazal statistično značilno večje vrednosti bilateralnega deficita pri mladincih, vendar le na igralnem mestu branilca in centra.

Vertikalni skok je v športni diagnostiki in v košarkarskem treningu najuporabnejši test za določanje odzivne moči oziroma anaerobne moči mišic spodnjih okončin. V praksi in raziskavah so v preteklosti največ uporabljali Abalakov test, Sargentov test in skok v daljino z mesta. Z razvojem merilne tehnologije (pritiskovne plošče, kontaktne preproge (ergojump), optojump, optojump-next) so se razvijali tudi

novi testi za preverjanje odzivne moči. Pri pregledu literature naletimo na problem, da težko primerjamo rezultate, ki smo jih mi izmerili z eno tehnologijo, avtorji drugih raziskav pa z drugimi merilnimi sistemi. Za primerjavo naših rezultatov smo naredili pregled raziskav, v katerih so merili odzivno moč košarkarjev različnih kategorij (preglednica 5).

Kar zadeva izvedbo vertikalnih skokov, se za potrebe športne diagnostike v večini primerov uporabljajo skok iz polčepa (angl. squat jump – SJ), skok z nasprotnim gibanjem (angl. counter movement jump – CMJ) in globinski skok (angl. depth jump – DJ). V zadnjih letih se v športni diagnostiki in v raziskavah uporablja tudi enonožni skok z nasprotnim gibanjem (Bračič, 2010; Bobbert in sod., 2006; Chellis, 1998; Vint in Hinrichs, 1996).

Bračič (2010) je v doktorski disertaciji o bilateralnem deficitu ugotovil, da v identifikaciji bilateralnega indeksa pri športnikih v moštvenih igrah brez delitve po igralnih mestih v vzorec ne moremo

zajeti vseh igralcev. Vedeti moramo, da imajo moštvene igre v strukturi igre različna igralna mesta, ki imajo tudi različne zahteve z vidika morfologije in motorike. Če vzamemo primer košarke, moramo vedeti, da se igralni mesti branilca in centra zelo razlikujeta z vidika morfologije in motorike (Erčulj in sod., 2009) kakor tudi z vidika obremenitev na tekmi (Erčulj in sod., 2007). Podobno velja za odbojko, nogomet, rokomet in druge moštvene igre.

V našem primeru je analiza bilateralnega indeksa (BI) pri mladincih pokazala vrednosti od $-36,55$ do $+15,65$ %, pri kadetih pa od $-33,05$ do $+12,48$ %, kar kaže, da se v obeh skupinah pojavi bilateralni deficit (BLD) in bilateralna facilitacija (BFC). Ko smo skupini razdelili na igralna mesta in opravili analizo BI, smo pri branilcih v kategoriji mladincev dobili vrednosti od $-36,55$ do $-5,57$ %, pri kadetih pa od $-27,26$ do $+6,17$ %, kar kaže, da se pri starejših branilcih ne pojavlja bilateralna facilitacija. Na igralnem mestu krila smo v kategoriji mladincev ugotovili vrednosti BI

Preglednica 5: Pregled raziskav, v katerih so merili odzivno moč košarkarjev

RAZISKAVA	TEST	ŠT. MERJENCEV	IGRALNO MESTO	REZULTAT CMJ (cm)
Bračič in Erčulj, 2010 slovenska reprezentanca U16 in U18 (2009)	CMJ	11	Branilec (U16)	$33,35 \pm 6,7$
		11	Krilo (U16)	$32,16 \pm 3,3$
		5	Center (U16)	$27,70 \pm 3,3$
		9	Branilec (U18)	$38,62 \pm 4,6$
		9	Krilo (U18)	$39,69 \pm 5,0$
		5	Center (U18)	$35,59 \pm 5,0$
Apostolidis in sod., 2004 grška reprezentanca U18	CMJ	13	VSI (U18)	$40,1 \pm 4,0$
Hakkinen, 1991	CMJ	11	VSI (člani)	$43,9 \pm 4,0$
Hoffman in sod., 1996 študentska liga (ZDA)	CMJ Dosežni skok	15	VSI (člani)	68,5
Walsh in sod., 2007 (NCAA)	CMJ	13	VSI (U20)	$34,0 \pm 9,0$
Ostojić in sod., 2006 (1. srbska liga)	CMJ	20	Branilec (člani)	$59,7 \pm 9,6$
		20	Krilo (člani)	$57,8 \pm 6,5$
		20	Center (člani)	$54,6 \pm 6,9$
Hoffman in sod., 2000 izraelska reprezentanca U18	CMJ Dosežni skok	9	VSI (U18)	$51,6 \pm 6,9$
Balčiūnas in sod., 2006 Litvanska reprezentanca U16	Abalakov test	23	VSI (U16)	$51,2 \pm 3,9$
Drinkwater, E. (2006) avstralska reprezentanca v letih od 1993 do 1996	CMJ 1 korak zaleta	84	VSI (14 do 17 let)	$65,5 \pm 7,1$
Drinkwater, E. (2006) avstralska reprezentanca U16 in U18_v letih 1996 do 2003	CMJ 1 korak zaleta	129	VSI (15 do 19 let)	$62,0 \pm 8,4$
Latin in sod., 1994 (NCAA)	CMJ	152	Branilec (U20)	$59,7 \pm 9,6$
		124	Krilo (U20)	$57,8 \pm 6,5$
		73	Center (U20)	$54,6 \pm 6,9$

*CMJ – vertikalni skok z nasprotnim gibanjem

od -30,71 do +15,65 %, pri kadetih pa od -3,05 do +12,48, kar kaže, da se pri obeh skupinah pojavljata bilateralni deficit in bilateralna facilitacija. Na igralnem mestu centra smo v kategoriji mladincev ugotovili vrednosti BI od -36,05 do -6,75 %, pri kadetih pa od -25,78 do -0,28 %, kar kaže, da se pri centrih ne pojavlja bilateralna facilitacija.

V naši raziskavi smo ugotovili, da se pri nekaterih košarkarjih pojavlja bilateralni deficit, pri drugih pa bilateralna facilitacija. Naloga trenerjev in ekspertov na področju športne diagnostike je, da ta problem prepoznajo in ga skušajo odpraviti s pravilnim izborom vaj za razvoj moči in odrivne moči. Kot vidimo iz rezultatov raziskave, sta sonožni in enonožni skok z nasprotnim gibanjem primerna testa za ovrednotenje bilateralnega indeksa. Če pri košarkarju prepoznamo bilateralno facilitacijo, pomeni, da ima težave s produkcijo sile in bilateralnih okoliščinah (sonožni skok, sonožni potisk na trenažerju, ekstenzija in fleksija kolena na trenažerju), saj znaša njihova višina enonožnega skoka manj kot 50 % višine sonožnega skoka. Bilateralni deficit mišične sile se pri njih lahko pojavi v unilateralnih razmerah izvajanja vaj (enonožni skok, enonožni potisk na trenažerju, enonožna ekstenzija in fleksija kolena na trenažerju). Domnevamo, da naši košarkarji na treningu večinoma izvajajo bilateralne vaje za moč (počep, polpočep, nalog, poteg) ter odrivno moč (sonožni skoki, sonožni preskoki čez ovire), manj pa izvajajo unilateralne vaje (enonožni polpočep, enonožni potisk na trenažerju, enonožna ekstenzija in fleksija kolena, enonožni skoki), saj pri enonožnem skoku niso sposobni proizvesti vsaj 50 % višine sonožnega skoka. Problem bilateralnih vaj je ta, da športniki nevede razvijajo asimetrijo moči leve ali desne noge, saj podzavestno bolj obremenjujejo dominantno nogo, kar se pri unilateralnih vajah ne dogaja.

■ Sklep

Košarkarska gibanja, ki so odvisna od mišične sile in moči, kot je na primer vertikalni skok, se razlikujejo od vaj za moč (sonožnih), ki prevladujejo v kondicijskem treningu za razvoj moči (nalog, poteg, počep). Za izboljšanje odrivne moči in posledično igralčeve uspešnosti v igri bi morali trenerji v treningu načrtovati tudi unilateralno izvedbo vaj za moč, od-

rivno moč in pliometrijo. Ta priporočila so še posebno pomembna pri košarkarjih, saj so specifična košarkarska gibanja izvedena večinoma enonožno (spremembe smeri gibanja, enonožni skoki, šprint). Bilateralno gibanje je prisotno le pri sonožnem enotaktnem zaustavljanju s prehodom v met iz skoka, v podajo in v nekaterih primerih tudi v skok za odbito žogo ali blokado. Smiselno bi bilo, da bi na treningu izvajali bilateralne vaje za moč in odrivno moč le v začetnem pripravljalnem obdobju, kasneje bi morali košarkarji izvajati unilateralne vaje, ker so bolj specifične in preprečujejo nastanek asimetriji med levo in desno okončino ter nastanek bilateralne facilitacije.

■ Literatura

1. Apostolidis, N., Nassis, G. P., Bolatoglou, T., Geladas, N. D. (2004). Physiological and technical characteristics of elite young basketball players. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 44(2), 157–163.
2. Archontides, C., Fazez, J. A. (1993). Inter-limb interactions and constraints in the expressions of maximal force: a review, some implications and suggested underlying mechanisms. *Journal of Sports Sciences*, 11(2), 145–158.
3. Balčiūnas, M., Stonkus, S., Abrantes, C., Sampaio, J. (2006). Long term effects of different training modalities on power, speed, skill and anaerobic capacity in young male basketball players. *Journal of Sport Science and Medicine*, 5, 163–170.
4. Bračič, M. (2010). *Biodinamične razlike v vertikalnem skoku z nasprotnim gibanjem in bilateralni deficit pri vrhunskih sprinterjih*. Doktorska disertacija. Ljubljana: FS.
5. Bobbert, M. F., Casius, L. J. (2005). Is the effect of countermovement on jump height due to active state development? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 440–446.
6. Bobbert, M. F., de Graaf, W. W., Jonk, J. N., Casius, R. L. J. (2006). Explanation of the bilateral deficit in human vertical squat jumping. *Journal of Applied Physiology*, 100(2), 493–499.
7. Bobbert, M. F., van Ingen Schenau, G. J. (1988). Coordination in vertical jumping. *Journal of Biomechanics*, 21(3), 249–262.
8. Bosco, C., Ito, A., Komi, P. V., Luhtanen, P., Rahkila, P., Rusko, H. (1982). Neuromuscular function and mechanical efficiency of human leg extensor muscles during jumping exercises. *Acta Physiologica Scandinavica*, 114(4), 543–550.
9. Challis, J. H. (1998). An investigation of the influence of bi-lateral deficit on human jumping. *Human Movement Science*, 17(3), 307–325.
10. Cresswell, A. G., Ovendal, A. H. (2002). Muscle activation and torque development during maximal unilateral and bilateral isokinetic knee extensions. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(1), 19–25.
11. Drinkwater, E. J. (2006). *Muscular strength, fitness and anthropometry in elite junior basketball players*. Doktorska disertacija. Avstralija: Victoria University.
12. Erčulj, F., Vučković, G., Perš, J., Perše, M., Kristan, M. (2007). Razlike v opravljeni poti in povprečni hitrosti gibanja med različnimi tipi košarkarjev. V: Smajlovič, N. (ur.). *Zbornik naučnih i stručnih radova*. Sarajevo: Univerzitet, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, str. 175–179.
13. Erčulj, F., Blas, M., Čoh, M., Bračič, M. (2009). Differences in motor abilities of various types of European young elite female basketball players. *Kinesiology*, 41(2), 203–211.
14. Hakkinen, K. (1991). Force production characteristics of leg extensor, trunk flexor and extensor muscles in male nad female basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 31(3), 325–331.
15. Hoffman, J. R., Tenenbaum, G., Maresch, C. M., Kraemer, W. J. (1996). Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 10(2), 67–71.
16. Hoffman, J. R., Epstein, S., Einbinder, M., Weinstein, Y. (2000). A comparison between the wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(3), 261–264.
17. Howard, J. D., Enoka, R. M. (1991). Maximum bilateral contractions are modified by neurally mediated interlimb effects. *Journal of Applied Physiology*, 70(1), 306–316.
18. Huijing, P. A. (1992). Mechanical muscle models. V: P. V. Komi (ur.), *Strength and Power in Sport* (str. 130–150). Boston: Blackwell Scientific Publications.
19. Jakobi, J. M., Chilibeck, P. D. (2001). Bilateral and unilateral contractions: possible differences in maximal voluntary force. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 26(1), 12–33.
20. Koh, T. J., Grabiner, M. D., Clough, C. A. (1993). Bilateral deficits are larger for step than for a ramp isometric contractions. *Journal of Applied Physiology*, 74(3), 1200–1205.
21. Latin, R. W., Berg, K., Beachle, T. (1994). Physical and performance characteristics of NCAA division I male basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 8(4), 214–218.
22. Oda, S., Moritani, T. (1994). Maximal isometric force and neural activity during bilateral and

- unilateral elbow flexion in humans. *European Journal of Applied Physiology*, 69(3), 240–243.
23. Ohtsuki, T. (1983). Decrease in human voluntary isometric arm strength induced by simultaneous bilateral exertion. *Behavioural Brain Research*, 7(2), 165–178.
 24. Ostojić, S. M., Mazić, S., Dikić, N. (2006). Profiling basketball: physical and physiological characteristics of elite players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), 740–744.
 25. Sargent, D. A. (1921). The physical test of a man. *American Physical Education Review*, 26, 188–194.
 26. Vandervoort, A. A., Sale, D. G., Moroz, J. (1984). Comparison of motor unit activation during unilateral and bilateral leg extension. *Journal of Applied Physiology*, 56(1), 46–51.
 27. Vandervoort, A. A., Sale, D. G., Moroz, J. (1987). Strength-velocity relationship and fatigability of unilateral versus bilateral arm extension. *European Journal of Applied Physiology*, 56(2), 201–205.
 28. Van Dieën, J. H., Ogita, F., De Haan, A. (2003). Reduced neural drive in bilateral exertions: a performance limiting factor? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 111–118.
 29. Van Soest, A. J., Roebroeck, M. E., Bobbert, M. F., Huijing, P. A., van Ingen Schenau, G. J. (1985). A comparison of one-legged and two-legged countermovement jumps. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17(6), 635–639.
 30. Vint, P. F., Hinrichs, R. N. (1996). Differences between one-foot and two-foot vertical jump performances. *Journal of Applied Biomechanics*, 26, 1–8.
 31. Walsh, M. S., Waters, J. A., Böhm, H., Potteiger, J. A. (2007). Gender bias in jumping kinetics in national collegiate athletics association division I basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 958–962.

strok. sod. dr. Mitja Bračič
Fakulteta za šport, Inštitut za šport
Gortanova 22, 1000, Ljubljana
e-naslov: mitja.bracic@fsp.uni.lj.si

Nadja Podmenik, Bojan Leskošek, Frane Erčulj

VPLIV UVEDBE MANJŠE IN LAŽJE ŽOGE NA NATANČNOST META NA KOŠ PRI MLADIH KOŠARKARICAH

Izvleček

Da bi ženska košarka postala zanimivejša za igralke in za gledalce, so najvišji pristojni organi mednarodne košarkarske organizacije FIBA spremenili pravila in v sezoni 2004/2005 za ženske uvedli manjšo in lažjo žogo (št. 6). Predpostavljamo, da je to vplivalo tudi na učinkovitost igranja, predvsem na natančnost izvedbe nekaterih tehničnih elementov v igri (npr. metov na koš). V ta namen smo v vzorec zajeli košarkarice, stare do 16 let, ki so se s svojimi državnimi reprezentancami uvrstile na kadetska (U16) evropska prvenstva v letih 2001, 2003, 2005 in 2007. Pri tem je 576 košarkaric oz. 48 ekip na štirih evropskih prvenstvih skupaj odigralo 373 tekem, od tega 183 z žogo št. 7 in 190 z žogo št. 6. Na podlagi rezultatov raziskave ugotavljamo, da prihaja do statistično značilnih razlik le pri eni spremenljivki, in to pri odstotku uspešnih metov za tri točke. Boljše rezultate so igralke dosegale s »staro« žogo (št. 7). Kot kažejo rezultati naše raziskave, v mednarodni košarkarski organizaciji FIBA z uvedbo manjše in lažje žoge niso dosegli namena – izboljšati učinkovitost igranja in pozitivno vplivati na natančnost metov na koš.



Ključne besede: košarka, ženske, žoga št. 6, igralna učinkovitost.

EFFECTS OF A SMALLER, LIGHTER BASKETBALL ON ACCURACY OF THROWS IN YOUNG FEMALE BASKETBALL PLAYERS

Abstract

To make basketball more interesting for both players and spectators, the highest authorities of the international basketball association FIBA changed the rules and initiated smaller and lighter ball (no. 6) for women in the season 2004/2005. We assume that the ball no. 6 influenced also the efficiency of players in performance, above all on accuracy in the realization of some technical elements (shooting for example). For this purpose we took a sample of 576 players (U16) and 48 national teams that were playing in European championships in 2001, 2003 (ball no. 7), 2005 and 2006 (ball no. 6). 183 matches were played with ball no. 7 and 190 games with ball no. 6. Based on the results of our research we establish that there are statistically significant differences only at one variable, the percentage of three points scores. Better results were scored with the former ball (no. 7). Results of our research indicate that international basketball association FIBA did not succeed in reaching their purpose of increasing the efficiency in performance and influence on precision of shots.

Key words: basketball, woman, ball no. 6, playing performance.

■ Uvod

V športu obstaja veliko dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost. Vsekakor mednje sodijo tudi oprema oz. pripomočki, ki jih uporabljajo športniki, in material, iz katerega so izdelani. V mnogo športnih panogah so pravila in opremo spremenili zaradi razlik v starosti, spolu, antropometričnih merah, telesnem in duševnem razvoju, motoričnem učenju in pri pridobitvi novih spretnosti.

Košarke sicer ne uvrščamo med športne igre, ki bi bile z vidika uporabe opreme in tehnologij zelo zahtevne. Poleg igrišča in koša je žoga edini del opreme, ki je nujno potreben za igranje. Prva žoga, namenjena košarki, je bila izdelana iz kosov usnja, sešitih skupaj. Znotraj je bil gumijast mehur. V usnje so dodali še podlogo, ki je zagotavljala stalno obliko. Sodobna žoga, podobna današnji (tudi z vidika velikosti in teže), je bila izdelana leta 1942 (http://hoopedia.nba.com/index.php?title=Basketball_%28Ball%29).

Dittebrandt (1935, v Pitts in Semenick, 1988) je bil prvi, ki je že davnega leta 1935 v ženski košarki predlagal uporabo manjše in lažje žoge. Ko je analiziral uspešnost prostih metov srednješolskih deklet, je ugotovil, da je žoga zanje pretežka in prevelika in da so dlani deklet premajhne, da bi jo dobro nadzorovale. Manjša in lažja žoga za dekleta se je kljub temu prvič pojavila šele leta 1978, in sicer v ZDA v ligi WBL (Logan, 1978). Odziv igralcev nanjo je bil zelo dober in kmalu so se pojavili predlogi, da bi začeli manjšo žogo uporabljati tudi v šolah oz. na šolskih tekmovanjih. Uvedba nove žoge je bila sicer v veliki meri tržna poteza proizvajalcev (Pitts, 1985), vendar so temu v prid govorili tudi številni argumenti, predvsem razlike med spoloma v telesni višini, telesni teži, velikosti rok in moči zgornjega dela telesa. Z manjšo in lažjo žogo naj bi izboljšali uspešnost ženske košarke in hkrati dosegli, da bi bila igra zanimivejša. Košarkarice naj bi lažje in učinkoviteje izvajale tehnične elemente košarke, predvsem mete na koš. Posledično naj bi zaradi tega dosegale več košev, posebno pri metih z večje razdalje. Takšna igra naj bi privabila več gledalcev in sponzorjev.

Loganova (1978) je svoje prizadevanje za uvedbo manjše žoge za ženske v ZDA med drugim utemeljila s temi argumenti:

- izboljšati splošno kakovost igre,
- lažje učenje osnovnih spretnosti,
- lažje metanje z večje oddaljenosti od koša in hitrejši prehod iz vodenja v met,
- lažje vodenje žoge,
- hitrejša in bolj nadzorovana igra,
- manjše košarkarice bodo lažje in hitreje osvojile osnovne spretnosti z žogo,
- igra bo privlačnejša za gledalce.

Vrsto let so manjšo in lažjo žogo pri košarkaricah uporabljali le v ZDA. Krovna mednarodna košarkarska organizacija FIBA je dolgo odlašala in šele leta 2004 uvedla spremembo pravil, po kateri so manjšo in lažjo žogo (označili so jo s št. 6) začele uporabljati tudi košarkarice drugod po svetu. Uporaba žoge št. 6 je tako postala obvezna na vseh tekmovanjih pod okriljem FIBE, torej tudi na evropskih in svetovnih prvenstvih ter olimpijskih igrah.

Preglednica 1: Mere žog št. 6 in 7 (običajne žoge)

Velikost žoge	Obseg (mm)	Premier (mm)	Masa (g)
7 (običajna žoga)	749–780	238,4–248,3	567–650
6 (ženska žoga)	724–737	230,5–234,6	510–567

V preglednici 1 lahko vidimo značilnosti obeh velikosti žog. V uradnih košarkarskih pravilih (http://www.kzs-zveza.si/kzs/dokument/Kosarkarska_oprema2004.pdf) nista zapisani točna velikost ali masa, temveč je določen le razpon mer. Če primerjamo srednje vrednosti, lahko ugotovimo, da je obseg žoge št. 6 povprečno 34 mm manjši, premier je manjši za 10,8 mm, ta žoga pa je 70 g lažja od žoge št. 7.

Kljub številnim in pomembnim razlogom za uvedbo manjše in lažje žoge za košarkarice pa v sodobni mednarodni literaturi nismo zasledili niti ene raziskave, s katero bi avtorji skušali ugotoviti njene učinke na uradnih tekmovanjih. Redke raziskave o tem so večinoma opravili v ZDA v sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja (Logan, 1978; Pitts, 1985; Pitts in Semenick, 1988; Sherwood in sod., 1988; Skleryk in Bedingfield, 1985) in v glavnem temeljijo na izvajanju različnih testov, med drugim tudi metov na koš. Čeprav je FIBA že pred šestimi leti spremenila pravila in uvedla »žensko« žogo, s katero igrajo košarkarice v Evropi in drugod po svetu, pa ni zaslediti em-

piričnih podatkov, na podlagi katerih bi lahko potrdili ali ovrgli argumente, zaradi katerih so sploh uvedli novo žogo, predvsem pa, ali je to vplivalo na učinkovitost igranja košarkaric.

Menimo, da so telesna moč, višina in velikost rok pomembni dejavniki, ki lahko vplivajo na rezultate raziskave, in da so zato mlajše košarkarice bolj izpostavljene vplivom uvedbe manjše in lažje žoge. Zato smo se odločili, da naše hipoteze preverimo na vzorcu košarkaric v starostni kategoriji kadetinj.

■ Metode

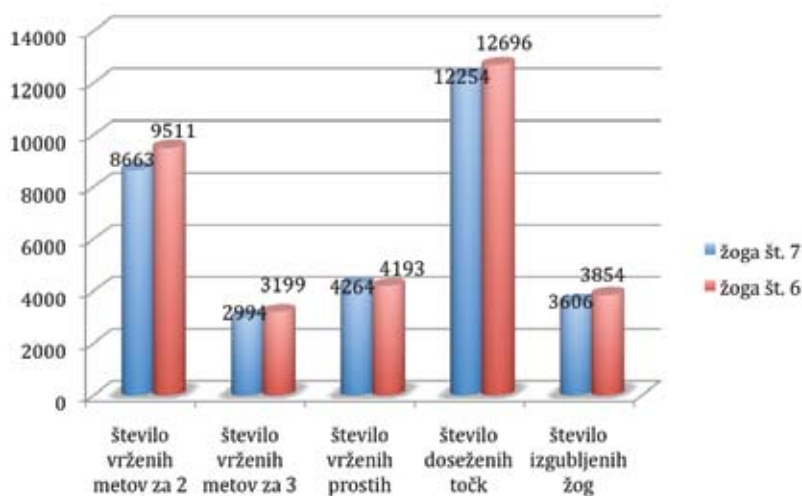
Vzorec merjenk je zajel košarkarice, stare do 16 let, ki so se s svojimi državnimi reprezentancami uvrstile na kadetska (U16) evropska prvenstva v letih 2001, 2003, 2005 in 2007. Pri tem je 576 košarkaric oz. 48 ekip na štirih evropskih prvenstvih skupaj odigralo 373 tekem, od tega 183 z žogo št. 7 in 190 z žogo št. 6.

Evropska kadetska prvenstva so potekala:

- leta 2001 (od 20. do 29. 7.) v Bolgariji,
- leta 2003 (od 18. do 27. 7.) v Turčiji,
- leta 2005 (od 22. do 31. 7.) v Estoniji,
- leta 2007 (od 27. 7. do 5. 8.) v Italiji.

V vzorec spremenljivk smo zajeli tele spremenljivke igralne učinkovitosti:

- število vrženih metov za 2 točki na tekmo,
- število vrženih metov za 3 točke na tekmo,
- odstotek zadetih metov za 2 točki na tekmo,
- odstotek zadetih metov za 3 točke na tekmo,
- odstotek zadetih prostih metov na tekmo,
- število doseženih točk na tekmo,
- število izgubljenih žog na tekmo.



Slika 1: Skupno število metov in drugih spremenljivk košarkarske statistike, ki smo jih zajeli v vzorec

Podatke smo pridobili na spletni strani FIBE (www.fiba.com), na kateri so objavljeni uradni podatki košarkarske statistike za vsa navedena evropska prvenstva (skupna statistika in statistika za posamezne igralke). Vnesli smo jih in jih obdelali s pomočjo računalniškega programa SPSS 18.0. Za ugotavljanje razlik v posameznih spremenljivkah smo uporabili opisno statistiko in enosmerno analizo variance.

Rezultati in razlaga

Najprej smo za vse izbrane spremenljivke izračunali srednje vrednosti (M) in standardni odklon (SD) za posamezna tekmovanja (evropska prvenstva), nato smo z enosmerno analizo variance (ANOVA) ugotavljali razlike med tekmovanji, na katerih so uporabljali žogo št. 7 (2001 in 2003), in na tekmovanjih, na katerih so uporabljali žogo št. 6 (2005 in 2007).

V preglednici 2 so prikazane razlike med žogama št. 7 in 6. Rezultati kažejo na statistično značilne razlike samo v odstotku zadetih metov za 3 točke, in to ne v korist žoge št. 6, kot smo pričakovali, pač pa v korist »stare« žoge. Vidimo lahko, da se je odstotek zadetih metov za tri točke močno znižal prvo leto po uvedbi nove žoge (leta 2005), na naslednjem prvenstvu pa je ponovno višji in je že skoraj na ravni tekmovanj s »staro« žogo.

Glede metov za dve točki je odstotek na vseh prvenstvih zelo izenačen. Pri prostih metih se je leta 2005 (prvo prvenstvo z novo žogo) precej znižal, že na naslednjem prvenstvu pa ponovno zvišal. Na

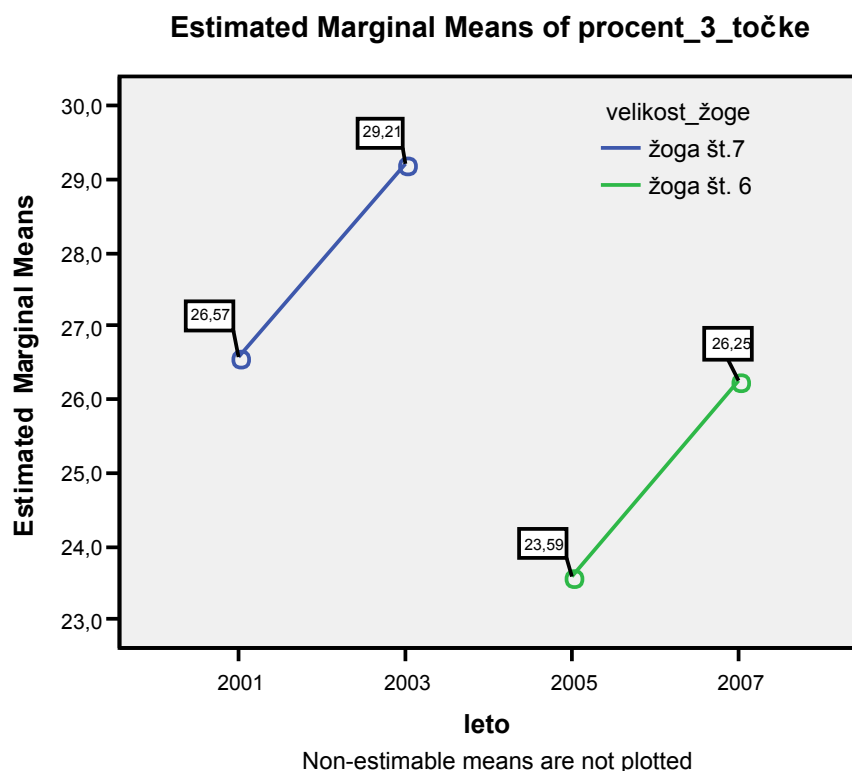
podlagi navedenih rezultatov lahko ugotovimo, da preciznost pri metu na koš v igri ni odvisna samo od antropometričnih, motoričnih in fizikalnih dejavnikov. Očitno gre za zelo kompleksen problem, ki je odvisen od zelo velikega števila dejavnikov, ki jih v igri ni mogoče povsem nadzorovati.

Čeprav smo pričakovali, da se bodo mlade košarkarice z manjšo in lažjo žogo večkrat odločale za met z velike razdalje (za tri točke), očitno ni bilo tako. So pa z »novo« žogo v povprečju večkrat metale za dve točki, vendar je razlika nekoliko pod mejo statistične značilnosti. Večje število metov za dve točki sicer zelo težko pripišemo uvedbi manjše in lažje žoge.

Preglednica 2: Primerjava izbranih spremenljivk igralne učinkovitosti med žogama št. 7 in 6

Spremenljivke	Opisna statistika				ANOVA	
	Žoga št. 7		Žoga št. 6		F	p
	2001	2003	2005	2007		
Odstotek zadetih metov za 2 točki na tekmo					0,26	0,61
M	40,72		40,03			
	41,27	40,16	40,32	39,73		
SD	5,14		4,09			
	5,37	5,08	4,12	4,22		
Odstotek zadetih metov za 3 točke na tekmo					6,88	0,01
M	27,89		24,92			
	26,57	29,21	23,59	26,25		
SD	3,76		4,07			
	3,46	3,71	4,79	2,81		
Odstotek zadetih prostih metov na tekmo					0,56	0,46
M	61,84		63,25			
	63,23	60,45	58,21	68,30		
SD	6,62		6,51			
	7,25	5,90	3,14	4,80		
Število vrženih metov za 2 točki na tekmo					3,03	0,09
M	47,18		49,88			
	48,18	46,18	50,58	49,17		
SD	5,86		4,82			
	4,76	6,85	5,40	4,27		
Število vrženih metov za 3 točke na tekmo					0,16	0,69
M	16,29		16,79			
	13,83	18,75	17,02	16,56		
SD	4,85		3,56			
	2,39	5,49	4,07	3,13		
Število doseženih točk na tekmo					0,00	0,97
M	66,51		66,58			
	67,58	65,44	66,63	66,54		
SD	6,62		5,79			
	6,78	6,57	4,60	7,00		
Število izgubljenih žog na tekmo					0,39	0,53
M	19,68		20,22			
	21,86	17,50	20,53	19,91		
SD	3,21		2,71			
	1,37	3,06	2,67	2,83		

Legenda: M – aritmetična sredina; SD – standardni odklon; p – statistična značilnost F-testa.



Slika 2: Odstotek zadetih metov za 3 točke

V raziskavi smo želeli tudi preveriti, kako je s številom izgubljenih žog po uvedbi »nove« žoge. Če predpostavimo, da mlade košarkarice pri vodenju in podajah bolje nadzorujejo manjšo in lažjo žogo, bi se to lahko poznalo v manjšem številu izgubljenih žog. Možno bi bilo namreč, da s svojimi relativno manjšimi rokami in prsti uspešneje vodijo manjšo in lažjo žogo ter jo močneje in natančneje podajajo. Vendar rezultati kažejo, da ni tako, saj se število izgubljenih žog po uvedbi manjše žoge praktično ne spremeni.

Kot posledica vsega navedenega sledi, da število doseženih točk na tekmo tudi

po uvedbi »nove« žoge ostaja skoraj enako kot pri »stari« žogi. Ugotovimo lahko torej, da z manjšo in lažjo žogo košarkarice na tekmi ne dosegajo več točk.

V preglednici 3 je v odstotkih prikazan delež točk, dosežen z meti za 2 točki, 3 točke in s prostimi meti, za posamezna tekmovanja. Vidimo lahko, da z uvedbo žoge št. 6 ni prišlo do velikih sprememb pri razporeditvi prispevka doseženih točk med posameznimi spremenljivkami in da razlike med žogama št. 7 in 6 niso statistično značilne. Delež točk, doseženih z meti za tri točke, se je po uvedbi manjše in lažje žoge v povprečju celo znižal, kar

je po vsej verjetnosti posledica nižjega odstotka zadetih metov. Delež točk, doseženih z meti za dve točki, se nekoliko poveča po uvedbi žoge št. 6, kar je v tem primeru verjetno predvsem posledica nekoliko višjega odstotka zadetih metov za dve točki. Delež točk, doseženih s prostimi meti, po uvedbi »nove« žoge ostaja približno 21 odstotkov.

Sklep

Kot kažejo rezultati naše raziskave, v mednarodni košarkarski organizaciji FIBA in tudi sicer v košarki z uvedbo manjše in lažje žoge ni bil dosežen namen – izboljšati učinkovitost igranja in pozitivno vplivati na natančnost metov na koš. V povprečju se odstotek zadevanja nekaterih metov z uvedbo manjše in lažje žoge celo zmanjša (met za tri točke). V konkretnem primeru bi lahko rekli, da se je natančnost metov na koš (za eno in tri točke) zmanjšala prvo leto po uvedbi žoge št. 6, že na naslednjem prvenstvu (čez dve leti) pa je dosegla podobno raven kot pri žogi št. 7.

Kljub vsem razlogom, ki govorijo v prid uvedbe manjše in lažje žoge (tako pri članicah in še posebno pri mlajših košarkaricah), lahko ugotovimo, da je natančnost meta na koš zelo kompleksen problem, odvisen od zelo velikega števila dejavnikov, ki jih v igri ni mogoče povsem nadzorovati. Očitno se natančnost košarkaric pri metih na koš ne poveča zaradi uporabe manjše in lažje žoge. To še posebno velja, ko ugotavljamo natančnost pri metu na koš v igri, kjer mečemo z različnih položajev. Poleg tega uporaba manjše in lažje žoge v ženski košarki ne vpliva samo na natančnost meta na koš, temveč verjetno tudi na druge elemente, kot so vodenje, podajanje, boljši občutek za ravnanje z žogo idr., ki pa jih v naši raziskavi nismo zajeli. Izsledkov raziskave zato ne moremo posplošiti in povsem zanikati pozitivnega vpliva uvedbe žoge št. 6 pri košarkaricah. Vsekakor pa ugotovitve pričujoče raziskave nakazujejo, da uvedba nove žoge morda le ni bila tako zelo upravičena in smiselna. V prihodnje bi morali pristojni organi, ki potrdijo tako pomembne spremembe pravil, svoje odločitve utemeljiti z raziskovalnimi izsledki in ne podlegati pritiskom proizvajalcev opreme ter njihovemu tržnemu interesu.

Preglednica 3: Delež vseh doseženih točk na tekmo

Spremenljivke	Žoga št. 7		Žoga št. 6		ANOVA	
	2001	2003	2005	2007	F	p
Met za 2 točki (%)	57,55		60,01		1,87	0,18
	58,92	56,17	61,25	58,76		
Met za 3 točke (%)	20,81		19,13		0,54	0,47
	16,34	25,29	18,63	19,63		
Prosti meti (%)	21,64		20,86		0,56	0,46
	24,73	18,55	20,12	21,61		

■ Literatura

1. Basketball (Ball). (2010). Hoopedia the basketball wiki. Pridobljeno 30. 8. 2010 s http://hoopedia.nba.com/index.php?title=Basketball_%28Ball%29.
2. Logan, K. (1978). *Proposal for a smaller and lighter basketball for women*. Unpublished manuscript.
3. Pitts, B. G. (1985). Effects of a smaller, lighter basketball on skill performance of female basketball players. Doctoral dissertation, Alabama: The University of Alabama.
4. Pitts, B. G., Semenick, D. (1988). Using anthropometric variables to determine basketball size and basket height for females to maximize performance of the dunk. *The Journal of Applied Research in Coaching and Athletics*, 3(1), 27–47.
5. Sherwood, D. E., Schmidt, R. A., Walter, C. B. (1988). The force/force variability relationship under controlled temporal conditions. *Journal of Motor Behaviour*, 20, 106–116.
6. Skleryk, B. N., Bedingfield, E. W. (1985). *Ball size and performance*. Neobjavljeno delo.
7. Uradna košarkarska pravila 2004. Košarkarska oprema. Pridobljeno 6. 7. 2010 s http://www.kzs-zveza.si/kzs/dokumenti/Kosarkarska_oprema2004.pdf.

izr. prof. dr. Frane Erčulj, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Katedra za košarko
e-pošta: frane.erculj@fsp.uni-lj.si

Anton Ušaj

VADBENE ZNAČILNOSTI, KI SO VERJETNO PRISPEVALE K IZBOLJŠANJU TEKMOVALNIH DOSEŽKOV PRI TEKAČU NA 800 METROV

Izvleček

V intervalu štirih let smo natančno opazovali vadbo tekača na 800 m. Namen opazovanja v prvi in zadnji tekmovalni sezoni je bil ugotoviti tiste vadbene količine, ki so verjetno pripomogle k izboljšanju tekmovalnih dosežkov. V ta namen smo natančno merili vadbene količine in intenzivnost. Posamezne podatke iz vsake vadbene enote smo združevali v posamezne vadbene modele. Rezultati kažejo, da sta povečana intenzivnost vadbe za povečanje največje hitrosti teka in vadbe za hitrostno vzdržljivost tista dejavnika, ki sta se največ spremenila in ju je mogoče neposredno povezati z izboljšanjem tekmovalne zmogljivosti tekača. Prav tako je povečano število tovrstnih vadbених enot pomemben dejavnik, ki se ujema s povečanjem tekmovalne zmogljivosti tekača. Čeprav se količina vadbe pri posameznih vadbених enotah ni spremenila in je zaradi tega ne moremo povezovati s spremenjeno tekmovalno zmogljivostjo tekača, pa je pomembno že njeno ohranjanje pri že predstavljeni večji intenzivnosti.



www.iaaf.org/IWC10/news/kind=100/newsid=58058.html

Ključne besede: količina, intenzivnost, zoževanje, modeliranje.

TRAINING CHARACTERISTICS, WHICH HAVE PROBABLY INFLUENCED PERFORMANCE OF 800m RUNNER

Abstract

During an interval of four years, there was precision follow-up of training of 800m runner. The training volume and intensity in first and last competition seasons were additionally analysed in particular study. The aim of the study was to ascertain, whether the changes in any of observed training parameters matched enhanced competition performance of runner. The results showed that changes in training intensity, particular that of sprint and speed-endurance (anaerobic endurance) training increased in a manner that can be related to increased performance. Additionally, the number of training sessions of presented training types were also increased from first to second (last) competition season, which also matched increased runners 800m performance. Differently, the training volume of all used training types did not change in observed time interval and cannot be directly correlated to runner's performance. However, it cannot be excluded as a non important factor. Increased training intensity with unchanged volume helped runner to increase its 800m competition performance.

Key words: volume, intensity, tapering, modelling.

Uvod

Vadba teka na 800 m temelji na treh glavnih ciljih in predstavlja kombinacijo treh temeljnih vadbenih tipov: vadbe za povečanje vzdržljivosti, moči in hitrosti (Martin in Coe, 2003). Vsak od teh tipov predstavlja tudi vadbo spretnosti, saj se ta izpopolnjuje v specifičnih okoliščinah vsakega od uporabljenih vadbenih tipov. Naštete temeljne zvrsti vadbe v teku na 800 m običajno prevladujejo v pripravljalnih obdobjih. Vsaka zase delno, preko prenosa učinkov, vpliva tudi na hitrostno vzdržljivost. Specifična vadba za hitrostno vzdržljivost se v procesu vadbe vključi v sklepnem intervalu pripravljalnih obdobji, v predtekmovalnem obdobju in tekmovalnih obdobjih pa prevladuje po svoji pomembnosti (Ušaj, 2003).

Predstavljena je temeljna strategija priprave v teku na srednjih progah, ki se v športni praksi pojavlja v zelo različnih oblikah, predvsem odvisno od tega, ali se uporablja zaporedno, v vadbenih blokih (Issurin, neznano leto) ali kot vzporedno kombiniranje različnih vadbenih tipov.

Vadba vrhunskih tekačev na srednje proge je zelo slabo predstavljena z vidika podrobnosti, ki pa so ključne za razumevanje učinkov. Tako so v najboljših primerih znani le posamezni krajši odseki v tekmovalnih sezonah (Wilt, 1973), ki bralca teh podatkov prej zbegajo, kot mu omogočijo predstavo o vadbi. Zato smo si s to nalogo zadali dva cilja: 1. poiskati tiste podatke o vadbi, s katerimi bi jo lahko zadovoljivo natančno opisali, 2. ugotoviti, ali izbrani podatki lahko opišejo razlike pri tekaču, ki je z vadbo izboljšal tekmovalne dosežke v teku na 800 m.

Metode

Opazovali smo vadbo tekača na 800 m, ki je prvo leto opazovanja (prva tekmovalna sezona) že imel za seboj leto dni redne vadbe, star je bil 17 let, drugo leto opazovanja (druga tekmovalna sezona), čez 4 leta, pa je bil torej star 21 let. Tekoč je svoje podatke o vadbi zaupal avtorju za potrebe raziskave. Vrednotenje športne vadbe v vzdržljivostnih športnih panogah (Projekt RR-10-37, 2010), ki ga je sofinancirala FŠO. Vadba je v obeh opazovanih obdobjih uporabljala nespecifično, dvojno ciklizacijo, ki sta jo predstavljali dve tekmovalni obdobji v poletnem in jesenskem času, razdeljeni z drugim predtekmovalnim obdobjem (grafikon 1).

1P	2P	1PR	1T	2PR	2T
----	----	-----	----	-----	----

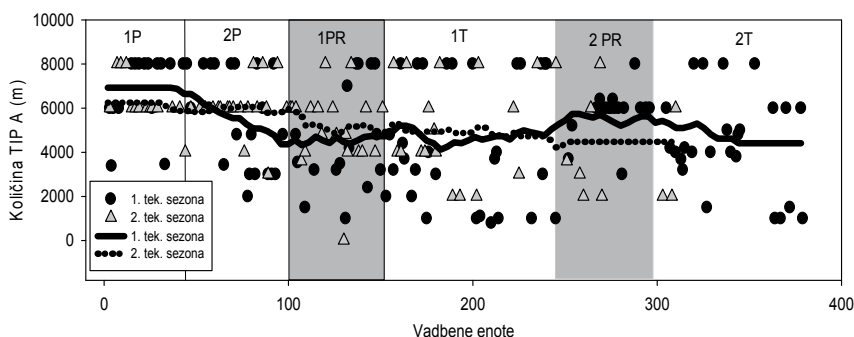
Grafikon 1: Shematski prikaz temeljnih obdobji vadbene sezone v obeh opazovanih tekmovalnih sezonah. Vadbena obdobja: 1P – prvo pripravljalno obdobje (nov. in dec.); 2P – drugo pripravljalno obdobje (jan. in feb.), 1PR – prvo predtekmovalno obdobje (marec in april); 1T – prvo tekmovalno obdobje (maj in jul.); 2PR – drugo pripravljalno obdobje (jul.); 2T – drugo tekmovalno obdobje (avg. in sept.).

Vadbo so sestavljali trije temeljni vadbeni tipi in en tip specifične vadbe:

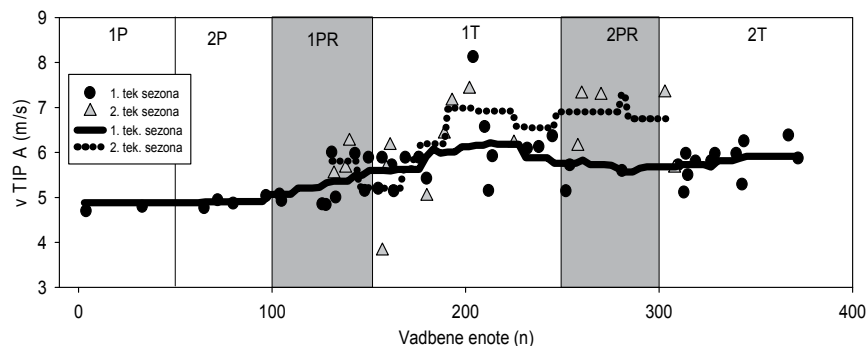
- vadba za povečanje vzdržljivosti (TIP A),
- vadba za povečanje največje hitrosti teka (TIP C),
- vadba za povečanje moči,
- vadba za povečanje hitrostne vzdržljivosti (TIP B).

Za vadbe TIPOV A, C in B smo natančno spremljali tako količino kot intenzivnost, za vadbo, katere cilj je bil povečanje moči, pa ne dovolj natančno, zato ni zajeta v to nalogo. Vsako vadbeno eno-

to smo opredelili z zaporedno številko, datumom, tipom, količino in intenzivnostjo (Ušaj, 2003). Količino smo opredelili s pretečeno razdaljo ali opravljeno razdaljo poskokov in/ali tekaških vaj. Dela podatkov o intenzivnosti v prvem pripravljalnem obdobju nismo pridobili, saj je tekač tekkel »po občutku« in s posebnimi nalogami, ki jih med največjimi napori ni mogoče izvajati. Pri tem smo natančno vodili količino vadbe. Sicer pa smo intenzivnost opredelili s hitrostjo teka. Podatke smo zbirali po vadbenih enotah in ne po dnevih, saj je, posebno na pripravah, vadba potekala dvakrat na dan.



Grafikon 2: Časovni potek količine vadbe TIP A v prvi (krogci in polna črta) in drugi (trikotniki in prekinjena črta) vadbeni sezoni (trikotniki in prekinjena črta). Prva sezona pomeni začetek, druga pa konec štiriletnega vadbenega obdobja. Pokončne črte delijo vadbena obdobja na: 1P – prvo pripravljalno obdobje; 2P – drugo pripravljalno obdobje; 1PR – prvo predtekmovalno obdobje; 1T – prvo tekmovalno obdobje; 2PR – drugo pripravljalno obdobje; 2T – drugo tekmovalno obdobje. Ni opaziti nobenih razlik.



Grafikon 3: Časovni potek intenzivnosti vadbe TIP A. V obeh opazovanih tekmovalnih sezonah je moč opaziti jasno težnjo povečanja hitrosti iz prvega in drugega pripravljalnega obdobja v predtekmovalno in nato v tekmovalno obdobje. Pokončne črte delijo vadbena obdobja na: 1P – prvo pripravljalno obdobje; 2P – drugo pripravljalno obdobje; 1PR – prvo predtekmovalno obdobje; 1T – prvo tekmovalno obdobje; 2PR – drugo pripravljalno obdobje; 2T – drugo tekmovalno obdobje.

Zbrane podatke smo opazovali v diagramih časovnega poteka količine in intenzivnosti vadbe po tipih. Dodatno smo jih opazovali skozi porazdelitev števila vadbениh enot. Nazadnje smo jih primerjali z vidika odvisnosti med hitrostjo in razdaljo pri vadbi.

Časovne poteke v posameznem vadbemem tipu smo opazovali s pomočjo glajenih rezultatov (drseča aritmetična sredina), da bi ugotavljali nihanja v posameznih vadbениh obdobjih. V ta namen smo porabili interval 50 podatkov (časovno okno). Primerjavo med obema tekmovalnima sezonama smo opravili tudi s pomočjo hitrostnih modelov obeh sezon (Ušaj, 2010). Model je temeljil na eksponentni funkciji tipa:

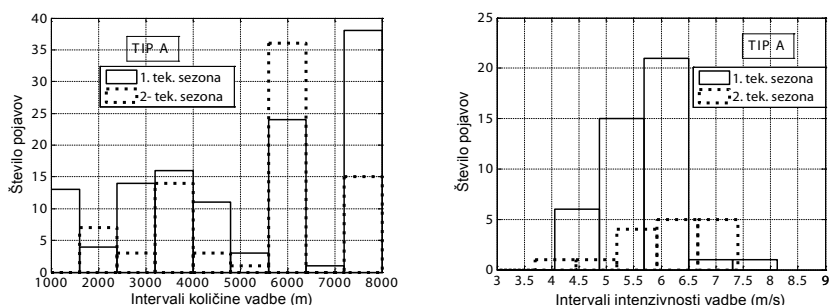
$$v = v_{\max} \cdot x^{\Delta b} \quad (\text{enačba 1}),$$

kjer v pomeni hitrost na izbrani razdalji, x izbrano razdaljo, $v_{\max}$ je največja izračunana hitrost. Model je drugačen, kot je bil predlagan prej (Ušaj, 2006), ker tokrat velja za krajši interval opazovanih razdalj.

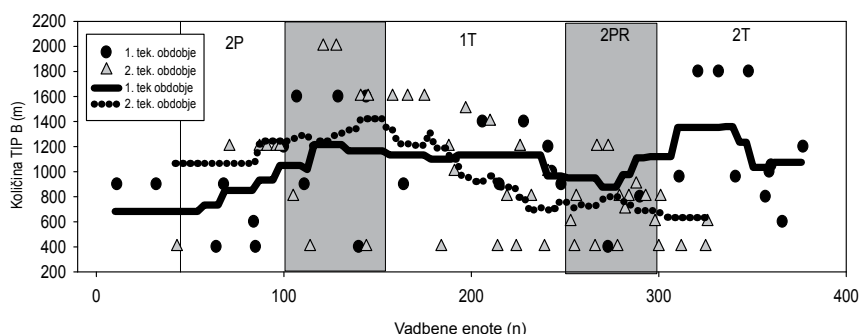
Spremembe pogostosti vadbe na uporabljenih razdaljah smo opazovali s krivuljami razporeditve števila vadbениh enot tako z vidika količine kot tudi intenzivnosti vadbe v obeh tekmovalnih sezonah. Statistično značilne razlike med sezonama smo ocenili s t-testom za parne vzorce.

Rezultati

V prvi tekmovalni sezoni se količina vadbe, namenjene povečanju vzdržljivosti (TIP A), ohranja na ravni 6872 ± 1589 m na vadbено enoto v prvem pripravljalnem obdobju (1P) (grafikon 2). V drugem pripravljalnem obdobju (2P) se količina znižuje do 5125 ± 2584 m na vadbено enoto ($P < 0.05$). Sledijo gibanja na tej ravni do približno 250. vadbene enote, ko se količina zopet nekoliko poveča, po približno 320. enoti pa zmanjša. V drugi tekmovalni sezoni se časovni potek v obeh pripravljalnih obdobjih ne spremeni, čeprav je časovni potek količine vadbe nekoliko drugačen (grafikon 2). Količina vadbe znaša povprečno 6353 ± 1057 m na vadbено enoto. Šele v predtekmovalnem obdobju količina vadbe kaže smer znižanja (5411 ± 1327 m), nato je opaziti le stacionarno gibanje do konca sezone. Primerjava med obema vadbama ne pokaže razlik.



Grafikon 4: Porazdelitev števila vadbениh enot z vidika vadbene količine (levo) in intenzivnosti (desno) TIP A v obeh tekmovalnih sezonah. Razporeditev vadbene količine se ne spremeni. Tudi intenzivnost vadbe se ne razporedi drugače, čeprav je mogoče zaznati znižanje števila vadbениh enot pri nižjih hitrostih in povečanje števila vadbениh enot v intervalu hitrosti 7 m/s.



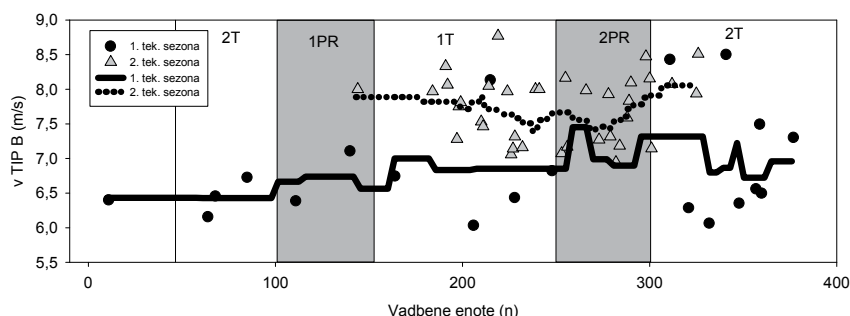
Grafikon 5: Časovni potek količine vadbe TIP A B. Opaziti je postopno, toda neizrazito povečanje v pripravljalnih obdobjih (1P, 2P, 1PR, 2PR) prve tekmovalne sezone (polna črta in črni krogi) ter spreminjanje v tekmovalnih obdobjih (1T in 2T). V drugi tekmovalni sezoni (prekinjena črta in trikotniki) se vrednosti ne razlikujejo od tistih v prvi tekmovalni sezoni. Prva sezona pomeni začetek, druga pa konec štiriletnega vadbene obdobja. Pokončne črte delijo vadbena obdobja na: 1P – prvo pripravljalno obdobje; 2P – drugo pripravljalno obdobje; 1PR – prvo predtekmovalno obdobje; 1T – prvo tekmovalno obdobje; 2PR – drugo pripravljalno obdobje; 2T – drugo tekmovalno obdobje.

V prvi tekmovalni sezoni se intenzivnost vadbe TIP A v prvem (1P) in drugem (2P) pripravljalnem obdobju skoraj ne spreminja, saj se giblje na povprečnih vrednostih $4,88 \pm 0,52$ m/s (grafikon 3). V prvem predtekmovalnem obdobju (1PR) se ta vrednost poveča do $5,28 \pm 0,88$ m/s. V tekmovalnem obdobju se nadalje poveča do $6,07 \pm 0,86$ m/s v intervalu po 200. vadbene enoti ($P < 0.05$). Nato se do konca prve tekmovalne sezone giblje na tej ravni. V drugi tekmovalni sezoni začnemo intenzivnost vadbe meriti šele v predtekmovalnem obdobju (1PR), ko se giblje na podobni ravni kot v prvi sezoni ($5,50 \pm 0,88$ m/s), v tekmovalnem obdobju (1T) pa se nenadno poveča na vrednosti $6,94 \pm 0,06$ m/s, kar pa še vedno pomeni podobne vrednosti kot v prvi opazovani tekmovalni sezoni, kljub jasni težnji po večjih vrednostih. Ta hitrost se nato do konca sezone ne spreminja več.

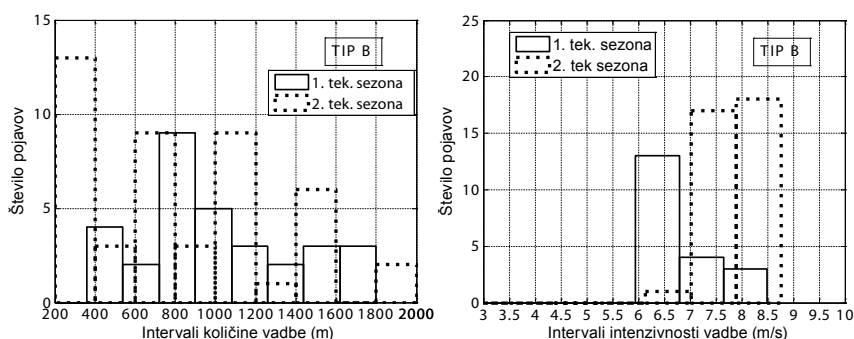
Porazdelitev števila vadbениh enot TIP A z vidika količine vadbe (grafikon 4) ne

pokaže značilnih razlik med tekmovalnima sezonama. Če pa uporabimo porazdelitev števila vadbениh enot z vidika intenzivnosti vadbe (grafikon 4, desno), lahko opazimo znižanje števila vadbениh enot (pojavov) v intervalih nižjih hitrosti in povečanje števila enot (pojavov) v intervalu 7 m/s.

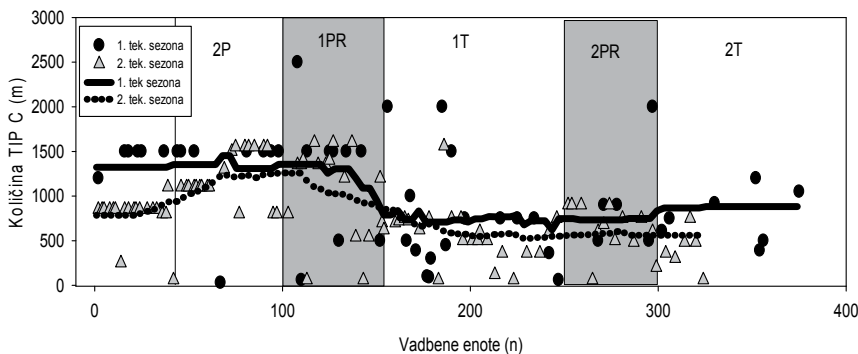
V prvi tekmovalni sezoni se je količina vadbe, ki je bila namenjena povečanju hitrostne vzdržljivosti (TIP B), v prvi pripravljalni dobi (1P) gibala pri vrednosti 900 m (vrednost dveh podatkov) na vadbено enoto (grafikon 5). V drugem pripravljalnem obdobju (2P) te sezone je vadbena količina dosegla vrednost 700 ± 346 m. Zatem se je v predtekmovalnem (1PR) in tekmovalnem obdobju (1T) gibala na ravni 1140 ± 507 m. Količina se je v drugem pripravljalnem obdobju (2PR) nekoliko znižala, v drugem tekmovalnem obdobju (2T) pa se je zopet povečala. V drugi tekmovalni sezoni se tovrstna vadba pojavi v drugem pripravljalnem



Grafikon 6: Časovni potek intenzivnosti vadbe TIP A B. Pokončne črte delijo vadbena obdobja na: 1P – prvo pripravljalno obdobje; 2P – drugo pripravljalno obdobje, 1PR – prvo predtekmovalno obdobje; 1T – prvo tekmovalno obdobje; 2PR – drugo pripravljalno obdobje; 2T – drugo tekmovalno obdobje.



Grafikon 7: Porazdelitev vadbene količine (levo) in intenzivnosti (desno) TIP A B v obeh tekmovalnih sezonah. Razporeditev vadbene količine se ne spremeni pomembno, intenzivnost vadbe pa se razporedi tako, da se število vadbene enot pri višjih hitrostih izrazito poveča.



Grafikon 8: Količina vadbe v prvi tekmovalni sezoni (polna črta in črni krogi) kaže značilen pojav »zoževanja« v prvem predtekmovalnem obdobju (1PR). Nadalje se giblje na stacionarni ravni do konca sezone. V drugi tekmovalni sezoni (prekinjena črta in trikotniki) je opaziti zelo podobno ciklizacijo v enakih intervalih. Prva sezona pomeni začetek, druga pa konec štiriletnega vadbene obdobja. Pokončne črte delijo vadbena obdobja na: 1P – prvo pripravljalno obdobje; 2P – drugo pripravljalno obdobje, 1PR – prvo predtekmovalno obdobje; 1T – prvo tekmovalno obdobje; 2PR – drugo pripravljalno obdobje; 2T – drugo tekmovalno obdobje.

obdobju, in sicer s podobno količino kot v prvi tekmovalni sezoni (okoli 1050 m). Potem se vse predtekmovalno obdobje (1PR) giblje na enaki ravni. Šele v prvem tekmovalnem obdobju (1T) se zmanjšuje do vrednosti 713 ± 503 m na vadbene enoto. V drugem tekmovalnem obdobju se ustali na najnižji ravni (675 ± 224 m na

vadbene enoto). Ugotoviti je mogoče različne časovne poteke vadbene količine v obeh tekmovalnih sezonah, ki pa ne kažejo statistično pomembnih razlik (grafikon 5).

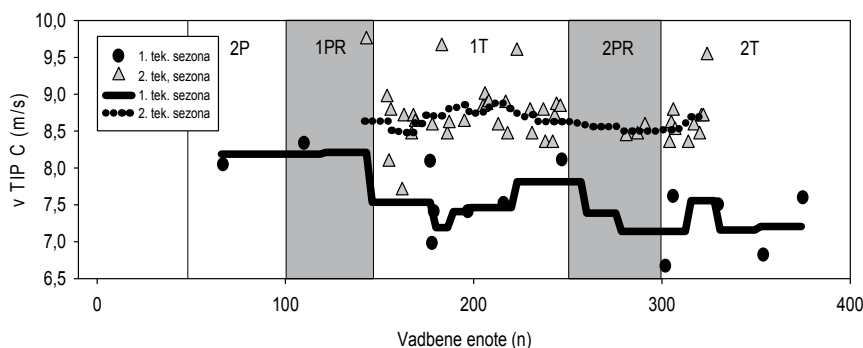
Intenzivnost vadbe TIP A B se je v prvi tekmovalni sezoni gibala na ravni $6,43 \pm$

$0,23$ m/s v obeh pripravljalnih obdobjih (1P in 2P) (grafikon 6). Tudi v predtekmovalnem obdobju (1PR) se je le neznatno povečala. V prvem tekmovalnem obdobju (1T) se je gibala okoli vrednosti $6,85 \pm 0,91$ m/s, v drugem (2T) pa se je povečala na $7,33 \pm 1,30$ m/s. V drugi tekmovalni sezoni se pojavi TIP B šele v predtekmovalnem obdobju (1PR). Tu je intenzivnost že precej višja kot v prvi tekmovalni sezoni, saj znaša $7,93 \pm 0,60$ m/s ($P < 0,05$) (grafikon 6). Sicer pa se hitrost v prvem tekmovalnem obdobju (1T) znižuje (grafikon 6). V drugem predtekmovalnem obdobju (2PR) in v delu drugega tekmovalnega obdobja (2T), ki sledita, pa se hitrost zelo dinamično poveča in doseže najvišje vrednosti, ki presegajo 8 m/s. Kljub temu so razlike med tekmovalnima sezonama statistično neznačilne (grafikon 6).

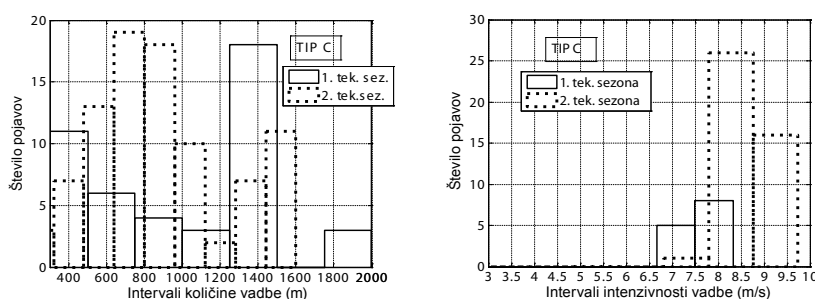
Porazdelitev števila vadbene enot z vidika količine vadbe TIP A B (grafikon 7, levo) ne pokaže razlik med opazovanima tekmovalnima sezonama. Pokaže pa jasno težnjo premika v levo. To pomeni, da se vadba TIP A B pogosteje opravi na krajših razdaljah v drugi v primerjavi s prvo opazovano tekmovalno sezono. Če opazujemo porazdelitev števila vadbene enot z vidika intenzivnosti vadbe (grafikon 7, desno), zaznamo jasno razliko: v drugi opazovani tekmovalni sezoni se pogosteje uporablja vadba z večjo intenzivnostjo kot v prvi.

V prvi tekmovalni sezoni se je količina vadbe TIP A C, ki je bila namenjena povečanju največje hitrosti teka, v prvem (1P) in drugem pripravljalnem obdobju (2P) ter v polovici predtekmovalnega obdobja (1PR) gibala okrog vrednosti 1300–1400 m na vadbene enoto (grafikon 8). V drugi polovici tega obdobja se je dokaj dinamično znižala, s 1440 ± 134 m na 534 ± 314 m ($P < 0,05$), preostali del tekmovalne sezone pa se je gibala na približno tej ravni. V drugi tekmovalni sezoni je opaziti nižje vrednosti količine vadbe ob začetku (730 ± 168 m na vadbene enoto), v drugem pripravljalnem obdobju (2P) pa se poveča na 1100 ± 415 m. V prvem predtekmovalnem obdobju (1PR) se količina vadbe TIP A C zniža do 446 ± 230 m ($P < 0,01$) in ostane na tej ravni do konca tekmovalne sezone.

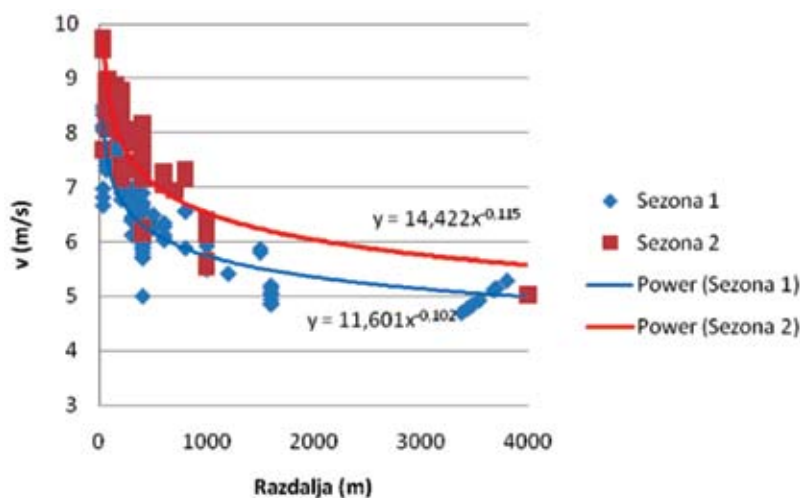
Intenzivnost vadbe TIP A C smo začeli v prvi tekmovalni sezoni spremljati v drugem pripravljalnem obdobju (grafikon 9). Tu se vrednosti gibljejo okrog 8,2 m/s. Ob koncu predtekmovalnega obdobja



Grafikon 9: Intenzivnost vadbe v prvi tekmovalni sezoni (polna črta in črni krogi) je dokaj izrazito nižja ($P < 0.05$) od intenzivnosti v drugi tekmovalni sezoni (prekinjena črta in trikotniki). Pokončne črte delijo vadbena obdobja na: 1P – prvo pripravljalno obdobje; 2P – drugo pripravljalno obdobje; 1PR – prvo predtekmovalno obdobje; 1T – prvo tekmovalno obdobje; 2PR – drugo pripravljalno obdobje; 2T – drugo tekmovalno obdobje.



Grafikon 10: Porazdelitev števila vadbene enote z vidika vadbene količine (levo) in intenzivnosti (desno) TIPA C v obeh tekmovalnih sezonah. Opaziti je povečano število vadbene enote na krajših vadbeneh intervalih. Število vadbene enote pri višjih hitrostih se je prav tako izrazito povečalo.



Grafikon 11: Hitrost teka v odvisnosti od razdalje (hitrostni model) kaže izrazito spremembo. V drugi opazovani tekmovalni sezoni se hitrostni model vzporedno preslika navzgor, k višjim hitrostim.

se povprečna hitrost zniža do $7,58 \pm 0,44$ m/s. Na tej ravni se potem giblje do konca tekmovalne sezone. V drugi tekmovalni sezoni se ta tip vadbe v tekmovalnem obdobju ves čas giblje na ravni $8,45 \pm 3,8$ m/s (grafikon 9). Tudi kasneje, v drugem predtekmovalnem obdobju (2PR), ni opaziti razlik v intenzivnosti vadbe TIPA

C. Ob primerjavi obeh tekmovalnih sezon lahko ugotovimo višjo hitrost v drugi tekmovalni sezoni v primerjavi s prvo ($P < 0.05$).

Porazdelitev števila vadbene enote z vidika vadbene količine TIPA C kaže jasno smer premika v levo v drugi tekmovalni

sezoni (grafikon 10, levo). Torej se pogosteje uporablja vadba pri krajših razdaljah kot v prvi opazovani tekmovalni sezoni, saj ostaja skupno število vadbene enote nespremenjeno. Porazdelitev števila vadbene enote z vidika vadbene intenzivnosti pokaže izrazit premik v desno: višje število vadbene enote poteka pri višjih hitrostih v drugi tekmovalni sezoni v primerjavi s prvo (grafikon 10, desno), saj je število vadbene enote podobno.

Da bi lahko vadbene učinke dodatno opazovali prek vadbene intenzivnosti, smo izdelali hitrostne modele (Ušaj, 2006). Uporabili smo eksponentni model krivulje (grafikon 11). Prilagoditev doseženih hitrosti na pripadajočih razdaljah je ugodna. Razlike v obeh opazovanih tekmovalnih sezonah so znatne. Krivulja iz prve opazovane tekmovalne sezone se skoraj preslika v drugo z domala vzporednim premikom. To kažejo tudi njuni koeficienti.

Razprava

Z opazovanjem spreminjanja vadbene količine v prvi in zadnji tekmovalni sezoni štiriletnega vadbene obdobja pri tekaču na 800 m je mogoče ugotoviti, da je izboljšanje njegove kakovosti temeljilo predvsem na povečanju vadbene intenzivnosti v opazovanih vadbeneh tipih. Tekoč je tudi pogostejše vadil z večjo frekvenco na krajših ali podobnih razdaljah. Ni pa opaziti pomembne spremembe v opazovani vadbene količini posameznih vadbeneh tipov. Sprememba pomeni preslikavo krivulje, ki predstavlja hitrostni model iz prve v drugo tekmovalno sezono z vzporednim premikom k višjim hitrostim, in sicer v območju od 30 do 4000 m.

Količina vadbe za povečanje vzdržljivosti se v dobi štirih let, od prve tekmovalne sezone do druge, ni spremenila niti po količini niti po razporeditvi znotraj vadbene obdobja. Opaziti pa je mogoče povečanje intenzivnosti vadbe. Ta verjetno prispeva k izboljšanju tekačeve vzdržljivosti, seveda ob ohranjeni količini. Pogosto smo opazili tudi pot povečanja vzdržljivosti v teku na krajših razdaljah (pri kombinaciji teka na 400 in 800m), saj klasični način povečevanja vzdržljivosti s povečevanjem količine vadbe tu pogosto ne deluje. Povečanje hitrosti pri tovrstni vadbi predvsem omogoča izbira intervalnih vadbeneh metod. Hkrati te

metode še omogočajo dovolj veliko vadbena količina, ki je potrebna pri povečanju vzdržljivosti.

Najpomembnejši razlog, ki je omogočal takšno strategijo vzdržljivostne vadbe, pa je bila odzivnost tekača: poskusi povečevanja količine vzdržljivostne vadbe so redno povzročali prekomerno kopičenje utrujenosti, se je pa tekač ugodno odzival na povečevanje hitrosti vzdržljivostne vadbe ob uporabi intervalnih metod.

Količina vadbe za povečanje največje hitrosti teka se v tem obdobju prav tako ne spremeni, se pa znatno poveča njena intenzivnost. Verjetno je ta sprememba glavna podlaga za povečanje zmogljivosti tekača v območju krajših razdalj. Ohranjanje količine vadbe za povečanje največje hitrosti se zdi smiselno. Povečanje količine tovrstne vadbe namreč ne zagotavlja višje hitrosti, kar je temeljni cilj tovrstne vadbe. Tekoč je brez težav sledil cilje povečevanja hitrosti. Količina vadbe za povečanje hitrostne vzdržljivosti se podobno kot količini preostalih dveh vadbenih tipov ni povečala. Opaziti pa je bilo mogoče izrazito povečanje intenzivnosti vadbe. Vzrok za to je mogoče iskati predvsem v povečanju najvišje hitrosti in vzdržljivosti (hitrosti teka na krajših in daljših razdaljah). Tekoč se je skladno s tem odzval in povečal svojo hitrost na vsej krivulji hitrostnega modela.

Zoževanje v vadbi je značilen vadbeni ukrep s področja ciklizacije, s pomočjo katerega lahko z večjo verjetnostjo povečamo zmogljivost tekmovalca (Bompa 1999; Fitts - Clarck, Morton in Banister, 1991; Muika, 2003; Ušaj, 2010) ali celo dosežemo pojav športne forme (Ušaj 2003). Temu ukrepu je namenjeno predtekmovalno obdobje. Z zmanjševanjem količine vadbe in povečevanjem njene intenzivnosti ohranjamo dosežene vadbene učinke ob zmanjšanju nakopičene utrujenosti. To pogosto povzroči povečano zmogljivost tekačev (Muika, 2003). Teoretična izhodišča (Fitz - Clack, Morton in Banister, 1991, Ušaj, 2010) omogočajo

razmeroma preprosto razlago pojava, ki pa se ne zgodi vedno tudi v praksi. Opazovanje časovnih potekov vadbene količine in vadbene intenzivnosti treh vadbenih tipov v tem poskusu ne daje jasne ocene, kako je ukrep uporabljen v vsaki od obeh opazovanih tekmovalnih sezon. Zoževanje vadbene količine TIPA A je mogoče opaziti že v drugem pripravljalnem obdobju prve tekmovalne sezone, kar je nekoliko prezgodaj. V drugi tekmovalni sezoni je opaziti zelo majhno spremembo v prvem predtekmovalnem obdobju, kot je to običajno. Zoževanja vadbene količine TIPA B ni opaziti v prvem pripravljalnem obdobju nobene od tekmovalnih sezon. Edino vadbena količina TIPA C kaže značilno »zoževanje« v prvem predtekmovalnem obdobju obeh tekmovalnih obdobj. Vadbena intenzivnost TIPA A kaže majhno, toda značilno povečanje v prvem predtekmovalnem obdobju prve tekmovalne sezone, medtem ko je v drugi tekmovalni sezoni ukrep zapoznel, toda bolj izrazit. Vadbena intenzivnost TIPA B kaže le neznatno povečanje v prvem predtekmovalnem obdobju prve tekmovalne sezone in v drugem predtekmovalnem obdobju druge tekmovalne sezone. Vadbena intenzivnost TIPA C ne kaže nobene spremembe, ki bi jo lahko označili z »zoževanjem«.

Pričakovane spremembe količine in intenzivnosti vadbe v predtekmovalnih obdobjih, ki jih lahko označimo za »zoževanje«, v našem poskusu ne zasledimo. To je lahko posledica slabega načrtovanja ali razporeditve tekmovalj, ki so zahtevala drugačne vadbene ukrepe in ne klasičnega »zoževanja«. Učinek »zoževanja« pa je mogoče doseči tudi s spremembo vadbenih metod v predtekmovalnih in tekmovalnih obdobjih. Tako je vzdržljivostno vadbo, ki v pripravljalnih obdobjih uporablja metodo z neprekinjenim naporom, mogoče zamenjati z intervalno metodo v predtekmovalnem in tekmovalnih obdobjih. Tega v našem poskusu nismo predstavili.

■ Sklep

Tekač je v štiriletnem vadbenem obdobju po zaslugi kakovostnejše vadbe (njene večje intenzivnosti in frekvence vadbenih enot na krajših razdaljah) znatno izboljšal tekaško zmogljivost. Pri tem je ohranjal podobno količino vadbe. Njegova kakovost se je skladno izboljšala pri največji hitrosti, vzdržljivosti in hitrostni vzdržljivosti. Prehod v tekmovalno sezono ni bil značilen po »zoževanju« opazovanih vadbenih količin.

■ Literatura

1. Bompa, T. O. (1999), Periodization: theory and methodology of training. *Human Kinetics, Champaign Illinois*.
2. Fitts - Clarck, J., Morton, R. H., Banister, E. W. (1991). Optimizing athletic performance by influence of training. *J Appl Phys*, 73(3), 1151–1158.
3. Issurin, V. (neznano leto). Block periodization: breakthrough in sport training. *Wingate Institute for Physical Education and Sport*.
4. Martin, D. E., Coe, P. N. (2003). Better training for distance runners. *Human Kinetics, Champaign Illinois*.
5. Muika, I., Padilla, S. (2003). Scientific bases for pre competition tapering strategies. *Med Sci Sports & Exercise*, 35(7), 1182 –1187.
6. Ušaj, A. (2003). *Osnove športnega treniranja*. Ljubljana: Inštitut za šport, Fakulteta za šport.
7. Ušaj, A. (2010). »Zoževanje« v vadbi teka na srednje proge ima teoretične temelje in pomembno praktično uporabnost. *Šport*.
8. Ušaj, A. (2006). Proučevanje hitrostne vzdržljivosti v atletskem teku: 1. Osnovni teoretični koncept. *Šport*, 23–30.
9. Wilt, F. (1973) How they train, vol.: i middle distances. *Track & field News*, Los Altos, ZDA.

Raziskava je nastala z denarno pomočjo Fundacije za šport, projekt RR-10-37, 2010.

prof. dr. Anton Ušaj, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani – Katedra za športno
treniranje
e-pošta: anton.usaj@fsp.uni-lj.si

Petra Zaletel, Goran Vučković, Andrej Rebula, Meta Zagorc

ANALIZA OBREMENITVE PLESNIH PAROV PRI IZBRANIH STANDARDNIH IN LATINSKOAMERIŠKIH PLESIH S POMOČJO SLEDILNEGA SISTEMA SAGIT

Izvleček

Na vzorcu treh kakovostno različnih parov športnega plesa (latinskoameriški – LA in standardni plesi – ST) smo opravili pilotsko študijo, da bi ugotovili, ali je sledilni sistem SAGIT ustrezno orodje za preučevanje obremenitev plesalcev. Želeli smo tudi ugotoviti, ali obstajajo razlike v obremenitvi med kakovostno različnimi plesnimi pari plesalcev in plesalk pri ST- in LA-parih ter ali obstajajo razlike v obremenitvi plesalcev med različnimi plesi.

Vsi pari so hkrati odplesali dva ST- (angleški valček in tango) ter dva LA-plesa (samba in rumba). Plesalce smo posneli neposredno na DVD z eno kamero ob frekvenci 25 slik na sekundo. Posnetke smo obdelali s sledilnim sistemom SAGIT. Zanimale so nas poti in povprečne hitrosti gibanja plesalcev pri izbranih ST- in LA-plesih.

Rezultati kažejo, da pri ST-plesih ni potrebno slediti plesalke in plesalca, saj so bile njuni poti in povprečna hitrost gibanja skoraj enake. Nasprotno so se pri LA-plesih poti in hitrost gibanja plesalke in plesalca razlikovale. Prav tako smo v preučevanih razsežnostih ugotovili očitne razlike med različno kakovostnimi pari.

Izkazalo se je, da sistem SAGIT lahko uporabljamo za preučevanje poti, hitrosti in načina gibanja plesalk in plesalcev, poleg tega bi bilo potrebno uporabiti še anotacijski modul, ki bi omogočal podrobnejšo analizo gibalnih struktur v plesu.

Ključne besede: ples, pot gibanja, hitrost gibanja, sagit, različne kakovosti parov.



ANALYSIS OF DANCE COUPLES' LOADING DURING SELECTED BALLROOM AND LATIN-AMERICAN DANCES USING THE SAGIT TRACKING SYSTEM

Abstract

A pilot study was conducted using a sample of three sport dance couples of different quality levels (Latin-American dances – LA, and ballroom dances – ST) so as to establish whether the SAGIT tracking system is an appropriate tool to study the loading on dancers. The study aimed to establish any differences between dance couples of different quality levels during ST and LA dances as well as between different dances in terms of dancers' loadings.

All couples danced at the same time two ST dances (English waltz and tango) and two LA dances (samba and rumba). The dancers were recorded directly to a DVD using one camera at a frequency of 25 images per second. The recordings were processed with the SAGIT tracking system. The study focused on the trajectory and average velocity of the dancers' movements in selected ST and LA dances.

The results showed there was no need to track both the male and female dancers as the trajectory and average velocity of both of them were practically identical. On the contrary, with the LA dances the trajectories and the average velocity of movement differed between the males and females. In terms of the studied dimensions, obvious differences were also identified between couples of different quality levels.

It was demonstrated that the SAGIT tracking system can indeed be used to study trajectory, velocity and the way male and female dancers move; however, an annotation module should be used in conjunction to allow for a more detailed analysis of the movement structures in dance.

Key words: dance, trajectory, movement velocity, SAGIT, couples of different quality levels

■ Uvod

Športni ples sodi med »mlajše« športne discipline, saj se začne pojavljati šele okoli leta 1920. Uvrščamo ga med monostrukturne kompleksne konvencionalne športe, pri katerih je na eni strani velik poudarek na energijski in informacijski komponenti, na drugi strani pa tudi na estetiki gibanja. Zagorčeva (2000) piše, da gre pri plesu v vrhunski obliki za virtuozno obvladovanje svojega telesa v določenem ritmu, ki ga pogojuje zvrst glasbe, in za hkratno usklajenost s soplesalko ali soplesalcem. Ples je umetnost, ki poteka v času in prostoru (da Silva in Bonorino, 2008). Plesalci z gibanjem izražajo senziбилnost glede na značaj plesa in estetsko interpretacijo (Dantas, 1999). V plesu si v določenem glasbenem ritmu sledijo geste, koraki in gibi telesa, ki kažejo na določena čustvena stanja (Catarino, 2002). Bolj kot postaja ples perfekcija, manj smo zmožni razlikovati njegove elemente (trud, gravitacijo, telo, mišično moč, objekte, zvok) (Zucolloto in Freire, 2003).

Športni ples sestavlja pet standardnih (ST) in pet latinskoameriških plesov (LA). Plesni pari lahko tekmujejo v kombinaciji desetih plesov ali v vsaki skupini posebej. Koreografije tekmovalcev so dolge 1,4 minute. Koreografije LA-plesov (samba, čača, rumba, pasodoble in džajv) so sestavljene iz množice obratov in hitrih sprememb smeri ter elementov ravnotežja v paru. Ples poteka v različnih smereh – levo, desno, naprej in nazaj, diagonalno po prostoru, velikokrat tudi na mestu. Drža plesnega para je odprta, plesalka in plesalec velikokrat plešeta sama, narazen in obrnjena stran drug od drugega, kar pomeni dodatno obremenitev za sinhronizacijo in usklajeno plesno predstavitev, ki je podlaga za tekmovalno uspešnost v LA-plesih.

ST-plesi (angleški valček, tango, dunajski valček, počasni in hitri fokstrot) so se razvili v Evropi, kjer so jim Angleži ustvarili značilen slog (naraven, lahkoten, neprisljen). ST-plesi so bolj umirjenega značaja in se plešejo v zaprti drži. Plesalka in plesalec sta v stalnem stiku drug z drugim in plešeta po navidezni krožnici po prostoru, v nasprotni smeri od urnega kazalca. Gibanje v standardnih plesih je tekoče, še vedno hitro, poudarjenim dobam v glasbi (na začetku vsakega takta) sledi poudarjen in podaljšan korak v plesu, kar vse kaže na potrebno sposobnost plesalk in

plesalcev po pravilni interpretaciji značilnosti gibanja v posameznem plesu.

Tako v LA- kot v ST-plesih sta čas in prostor glavna parametra plesalčeve izraznosti (Minvielle - Moncla, Audiffren, Macar in Vallet, 2008). Odličnost plesne tehnike se kaže v točnosti izvedbe gibalnih struktur in akcij v plesu. Plesalci pogosto prilagodijo pravočasnost gibanja spremljajoči glasbi in partnerjevemu gibanju. Hitrost izvedbe posameznih korakov, gibalnih struktur in plesnih figur je izrednega pomena za uspešnost plesnega para.

Z namenom doseganja vrhunskih rezultatov v športnem plesu potekajo različna testiranja, s katerimi želijo plesalci, trenerji in raziskovalci pridobiti tiste informacije, ki jih je potrebno upoštevati v procesu treniranja s ciljem nadaljnega izpopolnjevanja. Doslej je bilo pri nas opravljenih kar nekaj raziskav medsebojne povezanosti in odvisnosti posameznih razsežnosti psihosomatičnega statusa plesalk in plesalcev ter vplivov okolja na njihov uspeh: raziskava morfoloških in motoričnih sposobnosti plesalcev LA, ST in rokenrola, preučevanje psiholoških razsežnosti plesalcev in primerjave z drugimi vrhunskimi športniki (osebnost, motivacija, vrednote, samopodoba, medosebne spretnosti) (Zagorc in Zaletel, 1996; Zaletel, Zagorc in Tušak, 2004; Zaletel, Tušak in Zagorc, 2007).

Poleg estetskega gibanja in morfoloških lastnosti (Da Silva in Bonorino, 2008; Claessens, Nuyts, Lefevre in Wellens, 1987) so za plesalke in plesalce športnega plesa pomembne tudi številne druge sposobnosti in lastnosti (Brown, Martinez in Pearsons, 2006; Zagorc, 2000). Raziskave kažejo visoko fiziološko obremenitev plesalcev športnega plesa (Jaray in Wanner, 1984; Hollmann in Hettinger, 1990; Zagorc, Karpljuk in Friedl, 1999; Zagorc in Kanduč, 2009).

Preučevanje obremenitev v kompleksnih športih je pomembno z vidika ustrezne kondicijske in tehnično-taktične priprave. Zato je v znanstveni literaturi zaslediti veliko raziskav, katerih osnovni namen je bil preučiti obremenitev športnikov v nogometu (Bangsbo, Mohr in Krustup, 2006), košarki (Ben Abdelkrim, El Fazaa in El Ati, 2007), ragbiju (Deutch, Kearney in Rehner, 2007), rokometu (Šibila, Vuleta in Pori, 2005), odbojki (Mauthner, Koch, Tilp in Bischof, 2007) in skvošu (Hughes, Franks in Nagelkerke, 1989). Kljub izje-

mni priljubljenosti plesa pa v literaturi nismo zasledili raziskave, katere predmet bi bilo preučevanje gibanja plesalcev po prostoru ter obsega in hitrosti gibanja v dvodimenzionalnem prostoru. Tako smo s pričujočo pilotsko študijo želeli preučiti obremenitev kakovostno različnih plesnih parov pri izbranih ST- in LA-plesih in ugotoviti:

- ali je sledilni sistem SAGIT ustrezno orodje za preučevanje obremenitev plesalcev,
- ali je potrebno pri ST- in LA-plesih slediti oba plesalca,
- ali obstajajo razlike v obremenitvi plesalcev in plesalk pri ST- in LA-plesih,
- ali obstajajo razlike v obremenitvi plesalcev med kakovostno različnimi plesnimi pari.

■ Metode dela

Vzorec merjencev so sestavljali trije plesni pari, ki so se po kakovosti plesanja močno razlikovali. Tako smo analizirali:

- najkakovostnejši – tekmovalni plesni par, ki se s plesom ukvarja profesionalno in trenira vsak dan (pro),
- srednje kakovostni plesni par, ki sta ga sestavljala usmerjevalca plesa na Fakulteti za šport in sta ples trenirala v mladinskih kategorijah (usmer),
- najmanj kakovostni plesni par, ki sta ga sestavljala študenta Fakultete za šport, ki plesa nista trenirala (štud).

Vsi pari so hkrati odplesali dva ST- (angleški valček in tango) in dva LA-plesa (samba in rumba).

Študija je potekala v športni dvorani Slovan v Ljubljani. Plesalce smo posneli neposredno na DVD z eno kamero (Ultrak CCD Color KC 7501 CP, Japan) ob frekvenci 25 slik na sekundo. Kamera je bila pritrjena na strop dvorane in omogočala snemanje v pravokotni projekciji na plesno površino. S pomočjo širokokotnega objektiv (Ultrak KL2814IS, Japan) smo zajeli vso plesno površino.

Posnetke smo kasneje prenesli v računalnik in jih obdelali s sledilnim sistemom SAGIT, ki predstavlja v kontekstu sledenja ljudi merilni sistem (Perš, 2001). Sledilni sistem temelji na tehnologiji računalniškega vida (Perš, Bon, Kovačič, Šibila in

Dežman, 2002), ki se ukvarja z metodami in algoritmi, ki služijo pridobivanju uporabne informacije iz digitalnih slik in posnetkov s pomočjo računalnika. Sistem je bil večkrat uspešno uporabljen za preučevanje obremenitev športnikov v rokometu (Bon, 2001), košarki (Erčulj, Vučković, Perš, Perše in Kristan, 2007), skvošu (Vučković, Perš, James in Hughes, 2010) in tenisu (Filipčič, 2008).

Sledilni sistem ima različne module, ki so namenjeni umerjanju sistema, sledenju športnikov, anotiranju različnih aktivnosti, in vmesnik za grafični prikaz rezultatov ter izvoz kvantitativnih podatkov v druge aplikacije (Excel za Windows).

V raziskavi so nas zanimala poti in povprečne hitrosti gibanja plesalcev pri izbranih ST- in LA-plesih.

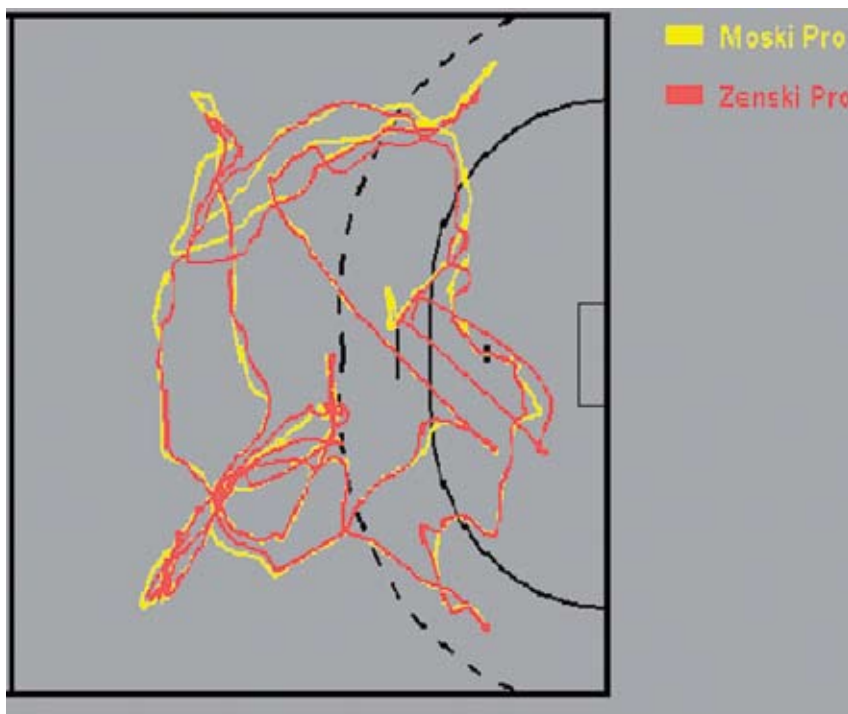
Rezultati in razprava

V ST-plesih imata gibanje in pot plesnega para v prostoru svoj pomen – ustvariti sliko mehkobe, ritma, potovanja, moči, strasti, igre. Plesalca želita s spreminjanjem hitrosti gibanja ustvariti iluzijo lahкотnosti, vrhunskosti tako za gledalca kot tudi sodnika.

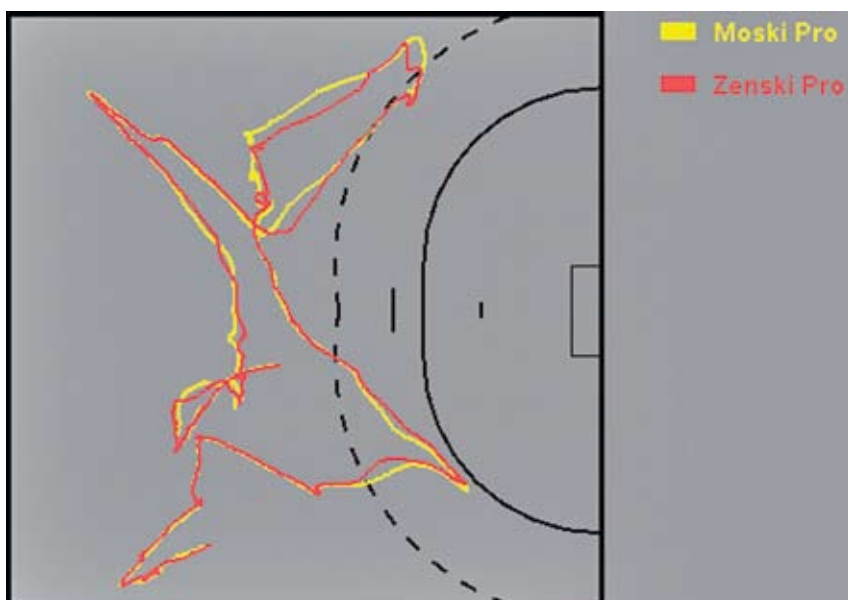
S slike 1 in grafa 1 je razvidno, da sta imela vrhunska (pro) plesalka in plesalec (plesni par) skoraj identično pot gibanja in tudi hitrosti gibanja so zelo podobne. Na osnovi dobljenih rezultatov pri kakovostno najboljšem paru lahko predvidevamo, da so pri kakovostno slabših parih možnosti za razlike v poti in hitrosti gibanja še manjše. Zato smo na vseh slikah in grafih prikazali le rezultate najkakovostnejšega para.

Pot gibanja plesnega para v angleškem valčku prikazuje široko gibanje v prostoru, predvsem v smeri krožnice. Pot plesnega para na plesišču se usmeri v vsak kot plesnega prostora, kjer se par ne zadržuje predolgo, zato da lahko plesalca predstavita tudi različne akcije v plesu: mirovanje, zadrževanje gibanja, prenos teže, dvig in spust ter ponovno potovanje. Iz poti je razvidno gibanje po diagonalni, ki je značilna za koreografiranje v ST-plesih. Navadno je na sredini diagonale slika – plesna figura, ki se izvaja na mestu z namenom pritegniti pogled gledalcev in sodnikov.

Tango je posebnost ST-plesov in vsebuje kar nekaj različnosti: drža je bolj čvrsta, gi-



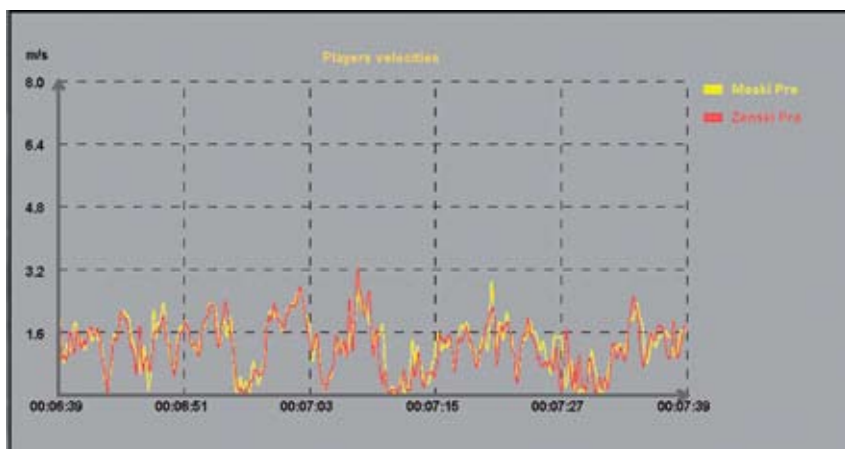
Slika 1: Poti gibanja plesnega para pri angleškem valčku



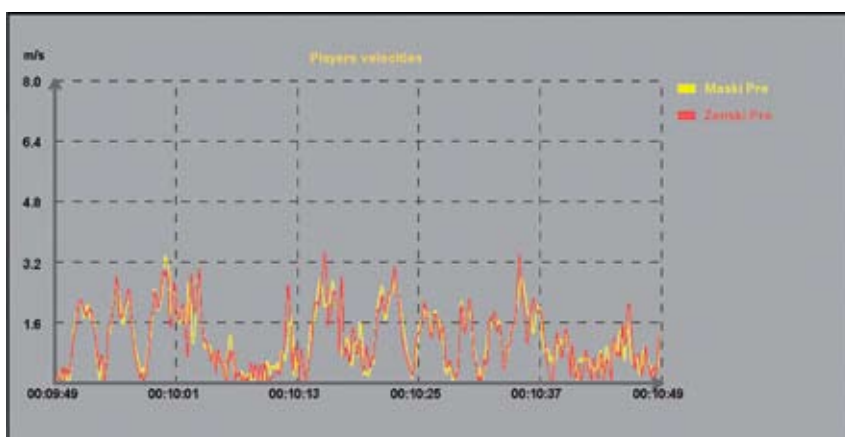
Slika 2: Poti gibanja plesnega para pri tangu

banje ne pozna dvigov in spustov, nožna tehnika je bolj poudarjena in zahtevna. Poudarjene so hitrost in ostrina na eni ter mehkoba in zadržanost na drugi strani. Pot gibanja v tangu kaže, da zanj ni značilno tipično gibanje po krožnici, ampak bolj ritmično ostro, odrezano, s čimer se v gibanju skozi prostor doseže določena ostrina. S slike 2 so razvidni tudi ostri koti pri menjavi smeri gibanja, ki so ravno tako značilni za tango.

ST-plesi se plešejo v zaprti drži, zato potujeta plesalec in plesalka skupaj po enaki poti in ju lahko obravnavamo kot en objekt. Tudi njune hitrosti so enake, saj morata delovati enotno, se premikati lahko po prostoru in dajati vtis nadzorovanega, obvladanega gibanja. Tehnične zahteve narekujejo ohranjanje pravilnega telesnega položaja v različnih gibalnih akcijah, ki v ST-plesih vključujejo pravilno nožno tehniko, dvige, spuste,



Graf 1: Hitrost gibanja plesnega para pri angleškem valčku



Graf 2: Hitrost gibanja plesalke in plesalca pri tangu

zamahe, rotacije telesa v vse smeri, izvedene ritmično ob glasbeni spremljavi.

Grafa hitrosti gibanja v angleškem valčku in tangu potrjujeta zgoraj napisano, saj se hitrosti plesalke in plesalca večinoma ujemajo. V tehniki izvedbe določenih figur sicer prihaja do majhnih razlik v hitrosti izvedbe plesalca in plesalke, vendar je ta za preučevanje poti zanemarljiva. Bolj odrezavo je sicer gibanje pri tangu, kjer se hitrosti bolj strmo dvigajo in naglo padajo.

Poti gibanja v LA-plesih (prikazani sta samba in rumba) kažejo, da plesalka in plesalec nimata več enotne poti, ampak se njuni plesni poti prepletata. LA-plesi so po svoji naravi bolj svobodni in odprti, plešejo se v različnih plesnih držah, gibanje je veliko bolj prosto in usmerjeno v gibalno izraznost celega telesa. Tehnika je močno podrejena glasbi in njeni ritmični strukturi ter ustvarjanju odnosa med žensko in moškim – s koraki, gibi, razmerji med plesalcema.

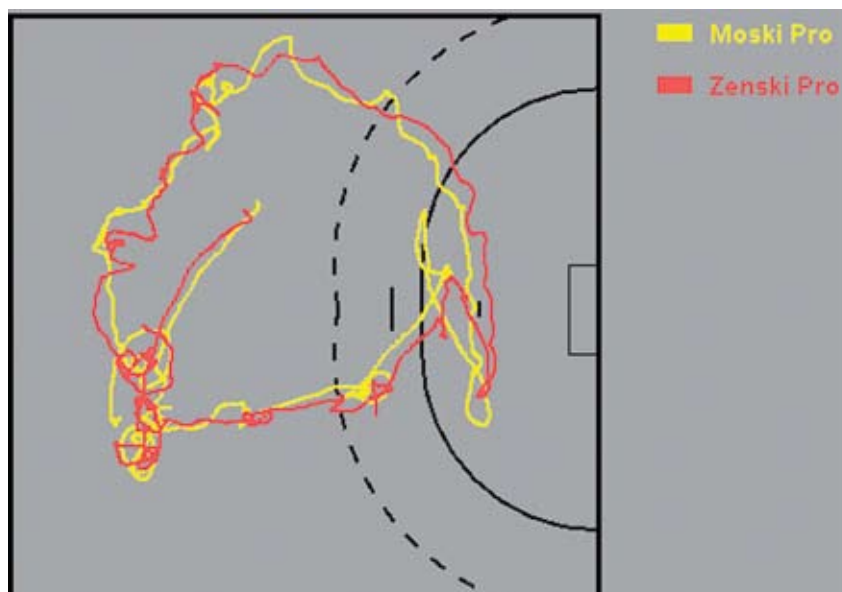
Samba je dinamičen, igriv in lahkoten ples, ki je vezan na gibanje v plesni smeri po krožnici, kar spominja na karneval.

Razpoznavna je predvsem po bočni akciji in hitrih, nenadnih prostih gibih.

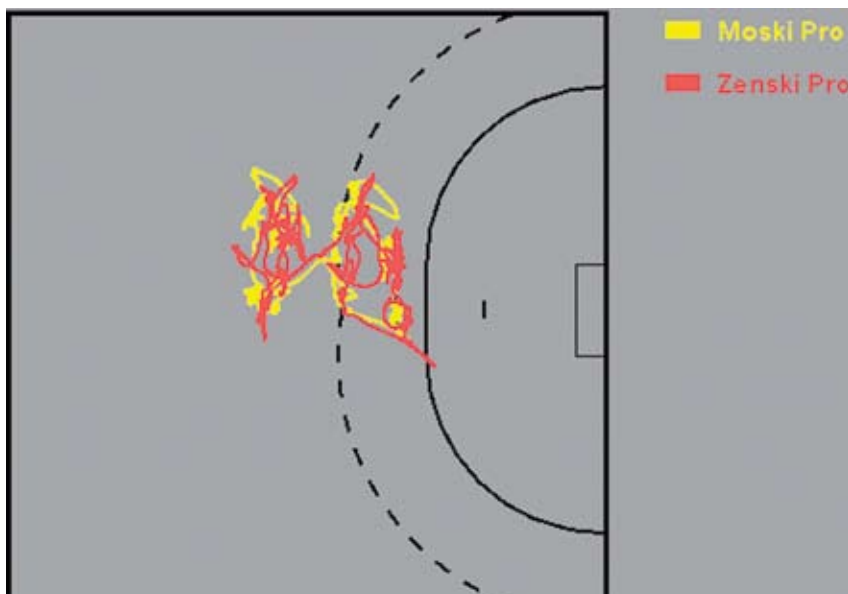
Rumba sodi med bolj »stacionarne« LA-plese, torej se pleše bolj na mestu, kar kažejo tudi poti gibanja plesnega para (slika 4).

Pri rumbi je poudarek na bočnem gibanju, ki ga plesalca dosežeta s prenašanjem teže preko stopala, pomembni sta tudi akciji ovijanja in rotacije, ki dajeta rumbi bistven značaj. Rumba poudarja nadzorovano gibanje in obvladovanje »centra« (telesnega središča, težišča) plesalca, kar je povezano neposredno s kakovostjo gibanja. V prostoru se plesalca gibljeta okrog skupnega centra, se približujeta, oddaljujeta, drsita eden mimo drugega, si izmenjujeta vlogo sledenja in vodenja. Posledica nenehnega izmenjevanja vlog, postavljanja v ospredje enkrat enega, drugič drugega v plesnem paru v LA-plesih je, da se hitrosti gibanja plesalke in plesalca pri sambi oziroma rumbi ne ujemajo, kar je razvidno z grafov 3 in 4.

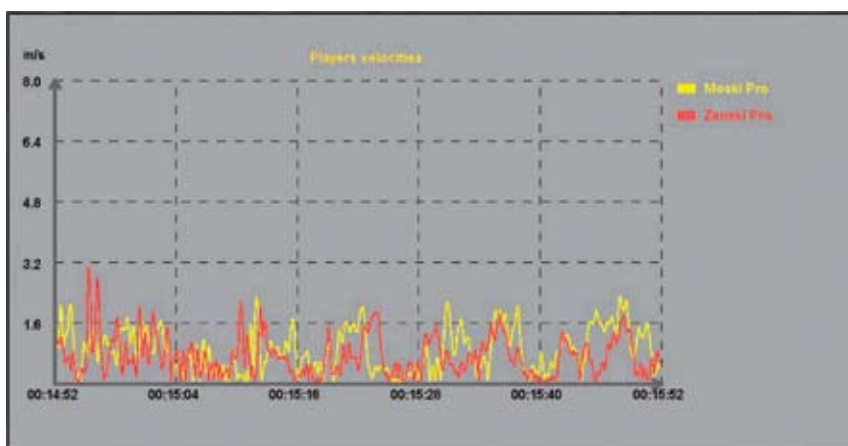
Na podlagi poti in hitrosti gibanja obeh plesalcev lahko povzamemo, da pri ST-plesih ni treba slediti plesalke in plesalca. To potrjujejo rezultati o poti in povprečni hitrosti gibanja tekmovalnega para (pro) in para, ki sta ga tvorila študenta usmerjevalca (usmer) pri valčku (preglednica 1). V obeh primerih sta bili pot in povprečna hitrost gibanja plesalke in plesalca praktično enaki. Nasprotno lahko ugotovimo pri LA-plesih. Poti in hitrost gibanja ple-



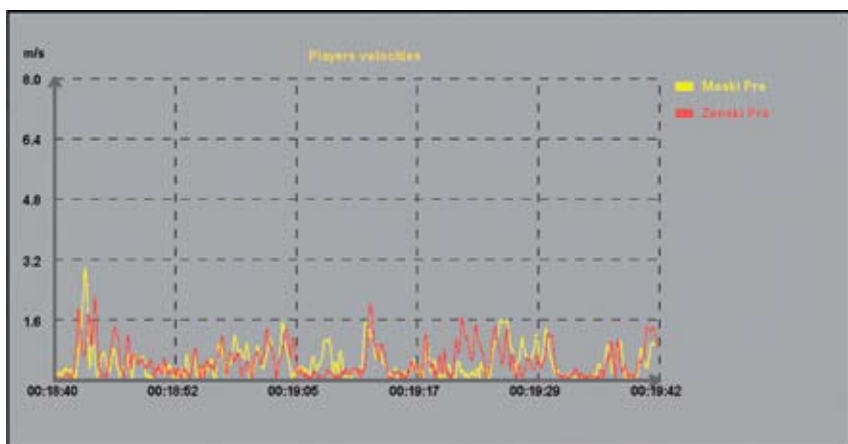
Slika 3: Poti gibanja plesnega para pri sambi



Slika 4: Poti gibanja plesnega para pri rumbi



Graf 3: Hitrost gibanja plesnega para pri sambi



Graf 4: Hitrost gibanja plesnega para pri rumbi

Te ugotovitve smo upoštevali že v tej raziskavi. Zato so v preglednici 1 rezultati o poti in povprečni hitrosti gibanja pri tangu ter pri paru študentov pri valčku prikazani samo za plesalca. Pri obeh LA-plesih so podatki prikazani ločeno za plesalko in plesalca.

Iz rezultatov je razvidno, da dinamika gibanja (dolžina poti in hitrost) pada s kakovostjo plesnega para. V ST-plesih se nam je ponovno potrdila značilnost lebdenja – mehkobe in hitrosti, ki jo morajo plesalci za uspeh v svojem športu ustvariti s koreografijo in tehniko. Nekoliko drugače kažejo rezultati pri rumbi, kjer sta imela usmerjevalca višjo povprečno hitrost gibanja od tekmovalnega para. Očitno je, da imajo slabši plesalci več tekočih plesnih figur, saj svojega telesa še niso sposobni obvladati do te mere, da bi si lahko v koreografiji »privoščili« stacionarne, izredno počasne plesne figure, ki kažejo sposobnosti prikazovanja različnih gibalnih kvalitet. Večja dinamika gibanja zahteva boljši nadzor stabilizatorjev trupa in usklajenost plesnih partnerjev, kar se je izkazalo že v prejšnjih raziskavah (Zaletel, Tušak in Zagorc, 2006). Nižja hitrost gibanja pri rumbi lahko pomeni večjo vrhunskost. Daljša pot plesalk v primerjavi s plesalci pri rumbi je posledica večjega števila plesnih figur, ki jih plesalka izvaja okoli plesalca. Srednje kakovostni par (usmer) je imel bolj tekoče, konstantno gibanje, manj nenadnih sprememb hitrosti in s tem tudi manj specifičnih figur, počasnost pri najslabšem paru pa je nedvomno posledica slabe tehnike in izvajanja zgolj osnovnih korakov.

Med kakovostno različnimi pari je opaziti tudi razlike v obremenitvi; najkakovostnejši par je največjo pot in hitrost gibanja prikazal pri angleškem valčku, najmanj pri rumbi, ki je najbolj izrazni ples. Srednje kakovostni par je nekoliko več dinamike gibanja prikazal pri sambi, slabše kakovostni par pa je imel najmanj dinamično gibanje v primerjavi z drugima plesnima paroma.

Seveda so dobljeni rezultati tudi posledica različnih koreografij, ki jih imajo omenjeni plesalci. Sklepamo lahko tudi, da je tehnično znanje usmerjevalcev razlog za bolj dinamično dvodimenzionalno gibanje kot pri študentih. Prav tako študentje osnovnega programa ples osvojijo le nekaj osnovnih plesnih prvin posameznega plesa, ki je že na pogled bolj monoton, nedinamičen, brez hitrega spreminjanja

salke in plesalca se v določenih trenutkih močno razlikujejo, kar očitno kaže na razlike v izvedbi posameznih plesnih figur v

koreografiji obeh akterjev. Zaradi tega je pri tovrstnih plesih potrebno ločeno slediti plesalko in plesalca.

Preglednica 1: Podatki o poti in povprečni hitrosti gibanja kakovostno različnih plesalcev pri ST- in LA-plesih

	m-pro	ž-pro	m-usmer	ž-usmer	m-štud	ž-štud	čas
Valček hitrost (m/s)	1,22	1,20	0,84	0,83	0,46		137 s
Valček pot (m)	166	164	116	114	63		
Tango hitrost (m/s)	1,13		0,82		0,69		87 s
Tango pot (m)	99		71		60		
Samba hitrost (m/s)	0,92	0,86	0,84	0,84	0,53	0,54	120 s
Samba pot (m)	110	103	101	101	64	65	
Rumba hitrost (m/s)	0,45	0,49	0,50	0,60	0,40	0,42	216 s
Rumba pot (m)	70	76	78	93	62	66	

Legenda: pro (najvišja kakovostna raven); usmer (usmerjevalca plesa na Fakulteti za šport – srednja kakovostna raven); štud (študentski par iz osnovnega programa predmeta Ples – najnižja kakovostna raven).

smeri, z manj obrati, posledično tudi z manj opravljene poti.

Najvišje razlike med kakovostno različnimi pari so izmerjene pri obeh ST-plesih. Očitno se razlika v kakovosti kaže tudi v hitrosti in opravljeni poti gibanja. Pri LA-plesih je ta razlika precej manjša.

Na osnovi teh rezultatov bi lahko sklepali, da je obremenitev najkakovostnejših plesalcev pri ST-plesih višja kot pri LA. Vendar je treba poudariti, da v pričujoči študiji nismo zajeli vseh plesov, ki so na programu ST- in LA-plesov znotraj športnega programa. Prav tako med obema skupinama plesov obstajajo razlike v obliki gibanja. Ta je pri LA-plesih izražena z mnogimi zaustavljanji in spremembami smeri, ki pa so lahko dokaj intenzivne. To posledično vpliva na nižjo hitrost in krajšo pot gibanja. Zato bi bilo potrebno v prihodnje gibanje plesalcev podrobneje analizirati z vidika frekvence izvajanja različnih plesnih (gibalnih) elementov, ki bodo pripomogli objektivnejšemu vrednotenju obremenitev plesalcev.

■ Sklep

Razlike med plesalko in plesalcem so v ST-plesih zanemarljive. Odličnost plesnega para v ST-plesih je, da odplešeta kot celota, ki se v skladu s karakterjem plesa giblje po plesišču. Več razlik se pojavlja v LA-plesih, saj so intenzivnejši z vidika izraznosti različnih čustvenih stanj. V zadnjem desetletju so ST-plesi napredovali v zahtevnosti koreografij in izvedbe posameznih elementov. Vsak ples nosi v sebi

vsebinsko, želi nekaj sporočiti gledalcem, sodnikom, ne nazadnje tudi soplesalcu. Koreografija tako združuje karakter plesa z glasbo, plesalčeva izraznost pa zgodbo le še dopolni. Vendar je vrhunsko obvladovanje telesa v različnih plesnih figurah tisto, ki ločuje najboljše plesalce od boljših, k temu pa zagotovo vizualno (s strani plesnih sodnikov) pripomore tudi hitrost gibanja.

Podobnih raziskav obremenitve plesalk in plesalcev še ni bilo, razen z vidika preučevanja fizioloških kazalcev. Zato je pričujoča prvi korak h konkretnemu raziskovanju na tem področju. Izkazalo se je, da sledilni sistem SAGIT zadovoljivo kaže pot in hitrost plesalke ter plesalca športnega plesa in daje s tem številne informacije o njuni obremenitvi med plesom.

Treba je najti način, kako dognane podatke uskladiti z estetsko komponento, ki je v plesu izrednega pomena. Zato bi bilo v prihodnje smiselno poleg sledilnega modula uporabiti tudi anotacijski modul sistema SAGIT (Vučković, Perš in Dežman, 2006), ki bo omogočal analizo vseh posamičnih plesnih figur in drobnih gibov z rokami, glavo ipd. Tako bo mogoče ugotoviti ne samo frekvenco pojavljanja teh elementov, temveč tudi njihovo zaporedje. Prav tako bo zanimivo ugotoviti, kakšna je dinamika gibanja plesalke in plesalca ob izvajanju estetsko dovršenih plesnih figur posameznega plesa. Čeprav se našteje plesne akcije velikokrat dogajajo na mestu, pa vseeno predstavljajo pomemben delež končne ocene uspešnosti plesnega para.

■ Literatura

1. Abdelkrim, B. N., El Fazaa, S., El Ati, J. (2007). Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 69–75.
2. Bangsbo, J., Mohr, M., Krstrup, P. (1991). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 665–674.
3. Bon, M. (2001). *Kvantificirano vrednotenje obremenitev in spremljanje frekvence srca igralcev rokometu med tekmo*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za šport.
4. Brown, S., Martinez, M. J., Pearsons, L. M. (2006). The neural basis of human dance. *Life sciences & medicine, Cerebral Cortex*, 16(8), 1157–67.
5. Catarino, M. (2002). Historia da dança. Pridobljeno s <http://gape.ist.utl.pt>.
6. Claessens, A. L., Nuyts, M. M., Lefevre, J. A., Wellen, R. I. (1987). Body structure, somatotype, maturation of adolescent and professional classical ballet dancers. *J Sports Med Phys Fitness*, 29, 157–62.
7. Da Silva, A. H., Bonorino, K. C. (2008). BMI and flexibility in ballerinas of contemporary dance and classical ballet. *Fit Perf J*, 7(1), 48–51.
8. Dantas, E. H. M. (1999). *Flexibilidade: alongamento e flexionamento*. 4th ed. Rio de Janeiro: Shape.
9. Deutsch, M. U., Kearney, G. A., Rehner, N. J. (2007). Time-motion analysis of professional rugby union players during match-play. *Journal of Sports Sciences*, 25, 461–472.
10. Erčulj, F., Vučković, G., Perš, J., Perše, M., Kristan, M. (2008). Establishing basketball players' velocity and distance covered during a basketball match with the sagit computer tracking system. *Journal of Coimbra network on exercise sciences*, 4, 50–59.
11. Filipčič, T. (2008). *Igralne značilnosti gibalno oviranih v tenisu na vozičku in njihov vpliv na uspešnost igranja*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za šport.
12. Hollmann, W., Hettinger, T. (2000). *Sportmedizin, Grundlagen für Arbeit, Training und Präventivmedizin*. Stuttgart: Schattauer Verlag. 4. Auflage, p. 339, 477 ff.
13. Hughes, M., Franks, I. M., Nagelkerke, P. (1989). A video-system for the quantitative motion analysis of athletes in competitive sport. *Journal of Human Movement Studies*, 17, 217–227.
14. Jaray, F., Wanner, H. U. (1984). Heart rate and dance rhythm during dance tournament. *Schweiz Z Sportmed*, 32(2), 44–48.
15. Mauthner, T., Koch, C., Tilp, M., Bischof, H. (2007). Visual tracking of athletes in beach volleyball using a single camera. *Int J Comp Sci Sport*, 6, 21–34.

16. Minvielle - Moncla, J., Audiffren, M., Macar, F., Vallet, C. (2008). Overproduction timing errors in expert dancers. *Journal of Motor Behaviour*, 40(4), 291–300.
17. Perš, J. (2001). *Sledenje ljudi z metodami računalniškega vida*. Magistrska naloga. Ljubljana: Fakulteta za elektrotehniko.
18. Perš, J., Bon, M., Kovačič, S., Šibila, M., Dežman, B. (2002). Observation and analysis of large-scale human motion. *Human Movement Science*, 21, 295–311.
19. Šibila, M., Vuleta, D., Pori, P. (2004). Position-related differences in volume and intensity of large-scale cyclic movements of male players in handball. *Kinesiology*, 36, 1, 58–68.
20. Vučković, G., Perš, J., Dežman, B. (2006). Razvoj avtomatskega sledenja gibanj igralcev na tekmah in obdelave zbranih podatkov. *Šport*, 54, 27–30.
21. Vučković, G., Perš, J., James, N., Hughes, M. (2010). Measurement error associated with the SAGIT/squash computer tracking software. *European Journal of Sport Science*, 10(2), 129–140.
22. Zagorc, M. (2000). *Družabni in športni ples*. Ljubljana: PZS, ZPVUT.
23. Zagorc, M., Karpljuk, D., Friedl, M. (1999). Analysis of functional loads of top sport dancers. V: Milanović (ur.), *Kinesiology for the 21st century. Proceedings book, Dubrovnik*, (str. 240–244). Zagreb, Fakultet za fizičko kulturo.
24. Zagorc, M., Zaletel, P. (1996). *Primerjava nekatereh morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti plesalcev in plesalk športnega plesa in akrobatskega rock'n'rolla*. Ljubljana: Plesna zveza Slovenije.
25. Zaletel, P., Tušak, M., Zagorc, M. (2006). Plesalec – športnik in umetnik: znanstvena monografija. Ljubljana: Fakulteta za šport in ARRS.
26. Zaletel, P., Tušak, M., Tušak, M., Zagorc, M. (2004). Pomen medsebojnih odnosov v športnem plesu. *Anthropos*, 36, 1(4), 73–88.
27. Zucolotto, A., Freire, A. L. G. (2003). A divina dança. Pridobljeno s www.idance.com.br.

asist. dr. Petra Zaletel, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Katedra za ples
e-pošta: petra.zaletel@fsp.uni-lj.si

Milan Čoh, Stanko Štuhec, Rok Vertič

GIBALNE STRATEGIJE TEHNIKE TROSKOKA

Izvleček

Namen raziskave je bil ugotoviti stalnost in spremenljivost kinematičnih spremenljivk tehnike troskoka. Analizo smo opravili na podlagi dveh skokov vrhunske tekmovalke, ki v tej atletski disciplini spada v svetovni vrh. Na podlagi tehnologije Opto-track in kinematične analize 3-D smo analizirali spremenljivke modela tehnike troskoka. Študija je pokazala, da je mogoče optimalen rezultat v troskoku doseči pri različnih programskih gibalnih strategijah. Lahko ugotovimo, da gibalni vzorec ustvarjajo stalni in spremenljivi parametri. Najbolj stalni parametri gibalnega vzorca so: parcialne dolžine skokov, trajanje kontaktnih časov v odzivnih akcijah, odzivni koti in vertikalna amplituda centralnega težišča telesa. Spremenljivost gibalnega vzorca pa se kaže predvsem v tehle kinematičnih parametrih: hitrosti v zadnjih 5 metrih, dolžini in razmerju zadnjih dveh korakov zaleta in horizontalni hitrosti centralnega težišča v odzivnih akcijah.

Ključne besede: troskok, tehnika, kinematika, gibalni vzorci.



MOTOR STRATEGIES OF THE TRIPLE-JUMP TECHNIQUE

Abstract

The study aimed to establish the constancy and variability of the kinematic parameters of the triple-jump technique. The analysis was made on the basis of two jumps performed by an elite female competitor who is in the world's top class in this athletic discipline. Using Opto-track technology and a 3-D kinematic analysis the parameters of the triple-jump technique model were investigated. The study showed the optimal result in the triple jump can be realised with different programmed movement strategies. It can be established that the movement pattern is generated by constant and variable parameters. The most constant parameters of the movement pattern include: partial lengths of jumps, duration of the contact times in the take-off actions, take-off angles and vertical amplitude of the body's centre of gravity. The variability of the movement pattern is mainly seen in the following kinematic parameters: velocity in the last 5 metres, length and ratio of the last two strides of the running start and horizontal velocity of the body's centre of gravity in the take-off actions.

Key words: triple jump, technique, kinematics, movement patterns

■ Uvod

Troskok je z biomehanskega vidika ena najkompleksnejših atletskih disciplin. Se-stavljen je iz faze zaleta in treh povezanih skokov. Rezultat je odvisen predvsem od hitrosti zaleta in optimalnega razmerja posameznih dolžin skokov (Hay, Miller, 1985; Hay, 1992; Grahman - Smith, Lees, 1994; Miladinov, Bonov, 2004). Vsaka od strukturnih enot predstavlja specifično motorično nalogo z določenimi značilnostmi in nalogami, ki jih mora skakalec ali skakalka opraviti za uspešno izvedbo troskoka. Glede na nekatere dosedanje študije (Conrad, Ritzdorf, 1990; Grahman - Smith, Lees, 1994; Hay, 1999; Jurgens, 1998; Panoutsakopoulos, Kollias, 2008) je ohranjanje optimalne horizontalne hitrosti v fazi skoka (HOP), koraka (STEP) in doskoka (JUMP) odločilen dejavnik maksimalne dolžine troskoka. Kritična točka je prehod iz faze skoka (HOP) v fazo koraka (STEP). Z vidika strukture gibalnega vzorca gre za povezavo cikličnega in acikličnega gibanja. Učinkovito preoblikovanje zaletne hitrosti v odziv (HOP) je povezano s pravilnim ritmom ter vizualnim in kinestetičnim nadzorom (Yu, Hay, 1996; Hay, 1999; Kyrolainen in sod., 2007). Prvi skok (HOP) je najdaljši in predstavlja od 36 do 39 % skupne dolžine vseh treh skokov (Grahman - Smith, Lees, 1994; Kyrolainen in sod., 2007; Panoutsakopoulos, Kollias, 2008). Učinkovita izvedba prvega koraka je tako ključni element izvedbe drugih dveh skokov in s tem celotnega troskoka. Razmerje dolžin korakov je odvisno od različnih gibalnih strategij skakalcev in skakalk. Obstajajo tri tehnike troskoka: »hop dominated«, »hop jump« in »balanced technique«. Pri prvem tipu tehnike je poudarjena dolžina prvega skoka, pri drugem zadnjega skoka, pri tretjem pa gre za uravnoteženo dolžino skokov. Dolžine in razmerja skokov so odvisni od izvedbe kontaktnih in letnih faz. Tranzicija horizontalne hitrosti je povezana prav z učinkovito tehniko odzivne akcije. Pri tem je pomembno optimalno razmerje med horizontalno in vertikalno komponento hitrosti centralnega težišča telesa (BCM) v kontaktni fazi.

Končni rezultat v troskoku je očitno rezultat različnih variant tehnike in drugih dejavnikov ter njihovih medsebojnih povezav. Bernsteinova teorija (Latash, 1994) športno tehniko opredeljuje kot upravljan proces s kompenzacijskimi in samoregulativnimi značilnostmi. Atlet

ne more nadzorovati vseh faz procesa gibanja, čeprav gre za visoko standardiziran in avtomatiziran gibalni vzorec (Schmidh, Lee, 1999). Da bi bil gibalni vzorec racionalen in pravilen, morajo biti njegovi posamezni elementi koordinirani tako, da eni potekajo po načelu hkratnosti, drugi pa po načelu zaporednosti. Optimalna koordiniranost gibalnega vzorca je mogoča takrat, ko je programirana. Športnik ima v primarnem motoričnem centru centralnega živčnega sistema programe in podprograme, ki so stalni ali jih pridobiva glede na zunanje ali notranje okoliščine (Enoka, 1998). Če ni ustreznega programa, tudi gibanja ni mogoče pravilno izvesti.

Tehnika pri vrhunskih športnikih in športnicah ni praviloma nikoli dokončna. Sleherni atlet svojo tehniko neprestano izpopolnjuje ter jo prilagaja številnim zunanjim in notranjim dejavnikom. Temeljni elementi tehnike so sicer stabilni, nekatere subtilne prvine tehnike pa se spreminjajo. Popolna stabilizacija tehnike ni mogoča zaradi različnih endogenih (psihično stanje, stanje športne forme, odgovornost, tekmovalni stres) in eksogenih dejavnikov (mikroklimatske razmere: veter, zunanja temperatura, nadmorska višina; športna infrastruktura: različna struktura in elastičnost podlage).

V razmerah visoke stabilizacije gibanja obstajata po Bernsteinovi teoriji (Latash, 1994) dve strategiji reševanja gibalnega vzorca. Po prvi je mogoče gibalni vzorec izvesti tako, da so parametri tehnike stalni. Drugi način izvedbe gibalnega vzorca pa temelji na stalnosti enih in spremenljivosti drugih parametrov tehnike. Cilj naše študije je prav ta, da ugotovimo stalnost in spremenljivost parametrov tehnike troskoka pri atletinji najvišjega mednarodnega razreda. Hipotetično lahko pričakujemo, da je mogoče rezultat v troskoku doseči z različnimi strategijami in z različno kombinacijo kinematičnih parametrov v posameznih fazah tehnike. V analizi smo upoštevali dva najboljša skoka (poizkusa A in B). Pri prvem je tekmovalka dosegla uradno dolžino 13,68 m, pri čemer je bila efektivna dolžina 13,85 m (toe-to-board distances = 0,17 m). Pri drugem poizkusu je bila uradna dolžina 13,63 in efektivna 13,66 m (toe-to-board distances = 0,03 m). Razlika v efektivni dolžini med poizkusoma je 0,19 m.

■ Metode dela

Meritve troskoka smo opravili na stadionu atletskega centra v Šiški v enakomernih podnebnih razmerah. Preiskovanka je bila ena najboljših skakalk troskoka na svetu M. Š. (starost 28 let, višina 172 cm, masa 66,5 kg, osebni rekord v troskoku 15,03 m, 6. mesto na olimpijskih igrah v Pekingu, slika 1). Opravila je 6 skokov, v analizi smo upoštevali dva najboljša poizkusa. Meritve smo izvedli v fazi priprav tekmovalke za olimpijske igre v Pekingu leta 2008. Za ugotavljanje dolžine korakov, kontaktnih in letnih časov v fazi zaleta in v fazi izvedbe posameznih skokov (HOP, STEP, JUMP) smo uporabili tehnologijo Opto-track. Za merjenje hitrosti v zaletu (11–6, 6–1 m) smo uporabili sistem infrardečih fotocelic (Brower-Timing System). Kinematično analizo smo opravili na podlagi snemanja s štirimi sinhroniziranimi video kamerami s frekvenco 50 Hz in ločljivostjo 720 x 576 točk, ki so bile postavljene glede na optično os pod kotom 90°. Prvi dve kameri sta zajeli območje zadnjih dveh korakov zaleta in prvi skok (HOP), drugi dve pa sta zajeli drugi (STEP) in tretji skok (JUMP). Zaradi večje natančnosti smo za potrebe biomehanske analize odzivne akcije v prvem (HOP) in drugem (STEP) koraku uporabili dve ultra hitri digitalni kameri mikrotron motion blitz cube eco-1 in digital motion analysis recorderja z možnostjo zajema 6 sekund gibanja pri frekvenci 1000 slik/sek. in ločljivosti 640 x 512 točk. V pričujoči raziskavi smo se odločili za frekvenco 500 slik/sek. Analizirani prostor zadnjih dveh korakov v zaletu in treh skokov (HOP, STEP, JUMP) smo umerili z referenčnim merilnim okvirjem velikosti 1 x 1 x 2 m, pri čemer smo za umerjanje upoštevali osem referenčnih vogalov. Za ugotavljanje kinematičnih parametrov tehnike smo uporabili 3-D programsko opremo APAS (Ariel Dynamics Inc., San Diego, Ca). Opravili smo digitalizacijo 15-segmentnega modela telesa skakalke, ki smo ga definirali z 18 referenčnimi točkami (po: M. Dempster via Miller and Nelson: Biomechanics of sport, Lea and Febiger, Philadelphia, 1973). Pri statistični obdelavi podatkov smo uporabili programski paket SPSS.

■ Rezultati in razprava

Optimalna hitrost in pravilno zasnovan zalet v zadnjih treh korakih sta temeljna

pogoja za dober rezultat v troskoku. Glede na preglednico 1 lahko ugotovimo, da preiskovanka razvije enako hitrost ($6,94 \text{ m.s}^{-1}$) v območju 11–6 m pred odrivno desko pri obeh analiziranih skokih. V območju od 6–1 m se ta hitrost bistveno razlikuje. Pri poizkusu B je atletinja razvila za $0,57 \text{ m.s}^{-1}$ večjo hitrost kot pri poizkusu A. Tudi sestava zaleta v zadnjih dveh korakih (1L in 2L) se bistveno razlikuje tako po dolžini korakov kot po hitrosti. V obeh primerih je predzadnji korak nekoliko daljši od zadnjega. Trend podaljševanja zadnjega koraka je navzoč tudi pri nekaterih drugih vrhunskih skakalkah troskoka, kot so Savinge (CUB), Smith (JAM), Lebedeva (RUS), Rahouli (ALG), Topic (YUG). Dolžina zadnjega koraka je povezana z učinkovitejšim preoblikovanjem horizontalne v vertikalno hitrost, ki zagotavlja potrebno višino poti gibanja centralnega težišča telesa (BCM) v prvem skoku (HOP).

Glede na absolutno in relativno dolžino posameznih faz je preiskovanka značilna predstavnica tehnike »jump dominant« z izrazito poudarjenim zadnjim skokom. Razmerje parcialnih dolžin skokov (HOP-STEP-JUMP) se med poizkusoma ne razlikuje bistveno. Pri poizkusu A je dolžina prvega skoka (HOP) 4,73 (34,6 %), drugega (STEP) 4,01 (29,3 %) in tretjega (JUMP) 4,94 m (36,1 %). Gibalna strategija je v tej fazi pri tekmovalki očitno zelo stabilna. Kyrolainen in sod. (2009) so ugotovili, da je bilo parcialno razmerje posameznih faz skakalk na svetovnem atletskem prvenstvu v Helsinkih $36,2 : 29,4 : 34,5 \%$. Tako med atleti kot atletinjami prevladuje tip tehnike »hop dominante«. Za njene predstavnike je značilna velika horizontalna hitrost, ki jo razvijejo v zaletu in v prvi odrivni akciji. Za preiskovanko M. Š. je značilno, da ima večji potencial v elastični moči kot hitrosti, ki ga izkoristi predvsem v drugem in tretjem skoku. Na parcialne dolžine korakov in njihovo razmerje vplivajo morfološke značilnosti, biomotorične sposobnosti, koordinacija, vizualna percepcija in sposobnost kontrole gibanja atleta (Winter, 1990, Latash, 1994; McGinnis, 1999).

Pri atletinji so s parcialnimi dolžinami korakov močno povezani časi kontaktnih in letnih faz. Kontaktna faza pri poizkusu A pri prvem skoku (HOP) traja 0,11, pri drugem (STEP) 0,15 in pri tretjem (JUMP) 0,16 sekunde (slika 2). Kontaktni časi se podaljšujejo z zmanjšanjem horizontal-

Table 1: Konstantnost in spremenljivost kinematičnih parametrov tehnike troskoka

PARAMETER	FAZA TROSKOKA	Poizkus A	Poizkus B
Rezultat (m)		13.68	13.63
Efektivna razdalja (m)		13.68	13.66
Hitrost zaleta (m.s^{-1})	11 – 6 m	6.94	6.94
	6 – 1 m	8.20	8.77
Hitrost zaleta			
Dolžina zadnjih dveh korakov (m)	2L	2.20	2.17
	1L	2.30	2.18
Hitrost zaleta v zadnjih dveh korakih (m.s^{-1})	2 L	8.25	8.40
	1L	8.35	8.41
Dolžina koraka (m)	Hop	4.73	4.73
	Step	4.01	3.92
	Jump	4.94	4.98
Relativna dolžina koraka (%)	Hop	34.6	34.7
	Step	29.3	28.8
	Jump	36.1	36.5
Horizontalna hitrost (m.s^{-1})	Hop	7.88	7.93
	Step	7.35	7.06
	Jump	5.89	6.00
Pojemek horizontalne hitrosti (m.s^{-1})	Hop	-0.47	-0.48
	Step	-0.53	-0.87
	Jump	-1.46	-1.06
Vertikalna hitrost (m.s^{-1})	Hop	2.54	2.33
	Step	1.86	1.88
	Jump	2.64	2.70
Trajanje oporne faze (s)	Hop	0.11	0.12
	Step	0.15	0.15
	Jump	0.16	0.17
Trajanje letne faze (s)	Hop	0.48	0.48
	Step	0.39	0.39
	Jump	0.65	0.66
Odrivni kot ($^{\circ}$)	Hop	19.2	17.4
	Step	14.9	15.7
	Jump	27.5	27.7
Maksimalna višina BCM (m)	Hop	1.06	1.07
	Step	1.06	1.08
	Jump	1.15	1.15
Minimalna višina BCM (m)	Hop	0.90	0.89
	Step	0.90	0.91
	Jump	0.91	0.90

ne hitrosti BCM. Atletinja M. Š. nekoliko odstopa od modela kontaktnih časov vrhunskih skakalk troskoka (Kyrolainen in sod. 2009) v zadnjem odrivu in v letni fazi zadnjega skoka (JUMP). Zadnji skok je po kinematični sestavi podoben skoku v daljino. Parcialni prispevek JUMP h končnemu rezultatu je kar 36,1 %. Pri zadnjem skoku lahko ugotovimo tudi visoko vrednost odrivnega kota (take-off angle), ki znaša $27,7^{\circ}$. Kinematični parametri poizkusa B so skoraj enaki tako v trajanju kontaktnih kot letnih časov in odrivnih kotov (take-off angle) v odrivni akciji (HOP, STEP

in JUMP). Vrednosti odrivnega kota zadnjega skoka (JUMP) bistveno odstopajo od nekaterih dosedanjih študij (Panoutsakopoulos, Kollias, 2008; Kyrolainen in sod., 2009; Mendoza in sod., 2010). Velik odrivni kot ima za posledico tudi visoko parabolo leta BCM, kar se kaže v trajanju letne faze zadnjega koraka (0,65–0,66 s).

Nedvomno je horizontalna hitrost v posameznih odrivnih fazah ključni tvorec tekmovalne uspešnosti v tej atletski disciplini. Čim manjši je padec horizontalne hitrosti, tem boljši je končni izid. Največjo horizontalno hitrost je dosegla

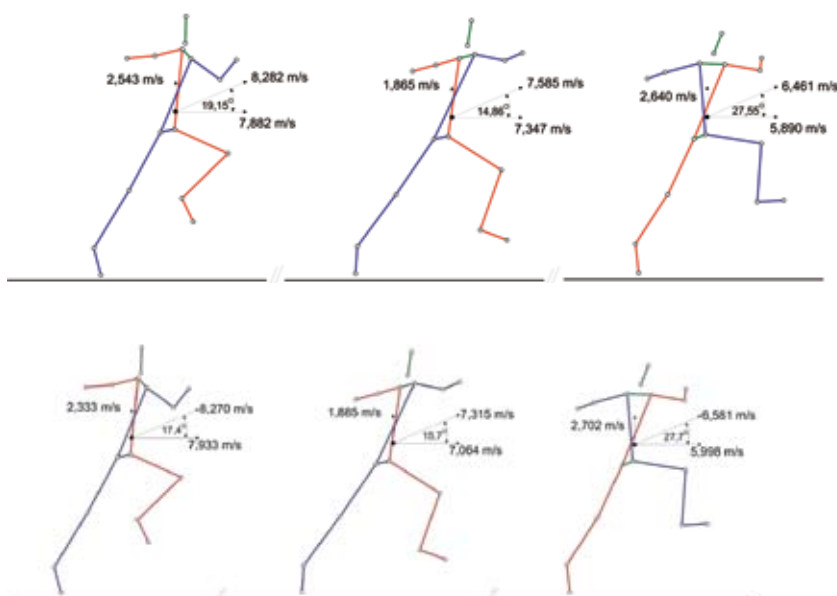
prva opora - leva noga	prva faza leta HOP	druga opora - leva noga	druga faza leta STEP	tretja opora - desna noga	tretja faza leta JUMP
0,11	0,48	0,15	0,39	0,16	0,65

prva opora - leva noga	prva faza leta HOP	druga opora - leva noga	druga faza leta STEP	tretja opora - desna noga	tretja faza leta JUMP
0,12	0,48	0,15	0,39	0,17	0,66
1,97					

Slika 2: Primerjava trajanje kontaktnih in letnih faz HOP-STEP- JUMP

tekmovalka v zadnjem koraku (L1) tako pri poizkusu A ($8,35 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) kot tudi B ($8,41 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$). Zmanjšanje horizontalne hitrosti na koncu odzivne akcije v fazi HOP znaša pri poizkusu A $0,47 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ oziroma 5,6 % in pri poizkusu B $0,48 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ oziroma 5,7 %. Pri poizkusu A se je v odzivni akciji drugega skoka (STEP) horizontalna hitrost zmanjšala za 7,3, pri poizkusu B pa za 10,9 %. V zadnjem skoku (JUMP) je zmanjšanje horizontalne hitrosti glede na prejšnjo odzivno akcijo 19,8, pri poizkusu B pa 15,0 %. Razlika v horizontalni hitrosti BCM je le v odzivni akciji STEP, kar se kaže tudi v nekoliko krajši parcialni dolžini drugega koraka pri poizkusu B (slika 3).

Zmanjšanje horizontalne hitrosti je posledica zagotavljanja optimalnega vektorja vertikalne hitrosti (slika 4). Vertikalna hitrost je največja pri prvem (HOP) in tretjem skoku (JUMP), kar velja za oba poizkusa. Najnižja vrednost vertikalne hitrosti je v STEP (A = $1,86 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, B = $1,88 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$). Osnovna strategija skakalke je ohranjanje čim večje horizontalne hitrosti ob optimalni vertikalni hitrosti. Z velikostjo vertikalne hitrosti je povezan odzivni kot (take-off angle), ki je največji pri prvem in tretjem skoku. V primerjavi s študijo Kyrolainen in sod. 2009, kjer so povprečne vrednosti odzivnih kotov finalistk svetovnega atletskega prvenstva 2005 takšne: HOP = $15,5^\circ$, STEP = $11,4^\circ$ in JUMP = $21,4^\circ$, lahko pri naši preiskovanki ugotovimo bistveno večje vrednosti teh kotov (slika 3). Pri njenem gibalnem vzorcu troskoka je v večji meri poudarjena višina posameznih skokov, kar je povezano z njeno manjšo horizontalno hitrostjo. Nizke krivulje leta so praviloma značilne za skakalce in ska-



Slika 3: Primerjava horizontalne, vertikalne in 3-D hitrosti centralnega težišča telesa v fazah HOP-STEP- JUMP

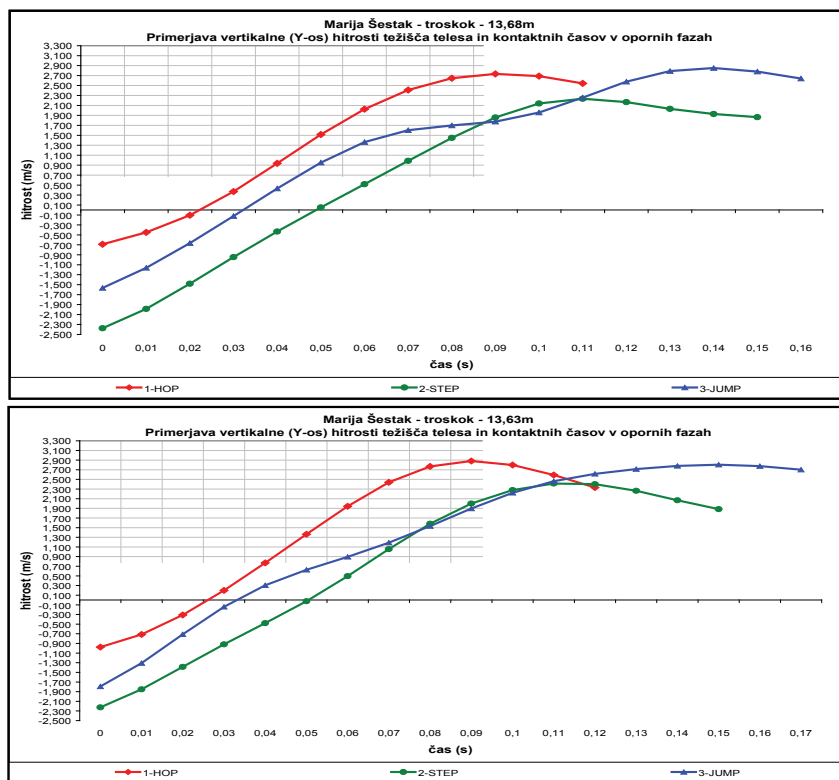
kalke z večjo bazično hitrostjo (Hay, 1992; Kreyer, 1993; Panoutsakopoulos, Kollias, 2008).

Z vidika biomehanike troskoka se gibalni vzorec posameznih odzivnih akcij bistveno razlikuje tako v trajanju kontaktnih časov kot v horizontalni hitrosti, odzivnem kotu in vertikalni amplitudi gibanja BCM (slika 5). Vendar za učinkovitost odzivnih akcij niso pomembni samo kinematični parametri, še pomembnejši so nevromišični mehanizmi razvoja sile reakcije podlage.

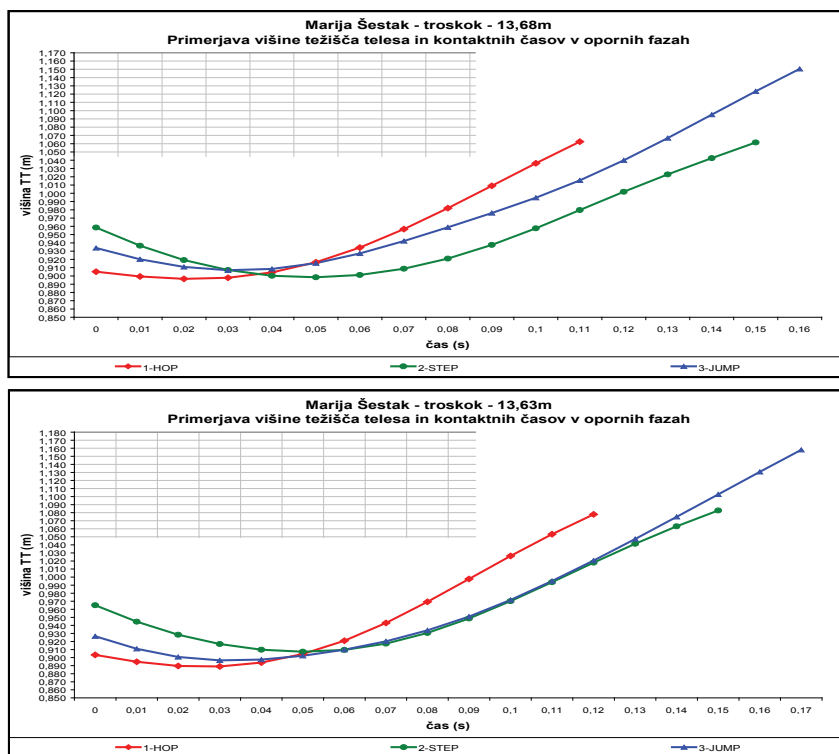
Odrivne akcije pri troskoku so najbolj značilne motorične situacije, kjer nasto-

pajo zahteve po razvijanju sile reakcije podlage s kombinacijo ekscentričnih in koncentričnih mišičnih kontrakcij. Z vidika gibalnih strategij in gibalne strukture se odzivne akcije razlikujejo tako po času trajanja kot po kinematičnih in dinamičnih parametrih. Glede na čas kontaktne faze je prvi odziv najkrajši (0,11 s) in zadnji najdaljši (0,17 s) (slika 6). Ekscentrično-koncentrični cikel v odzivni akciji je posledica raztezanja zaradi zunanje sile in skrajševanja mišice v drugi fazi (SSC: stretch-shortening cycle, Komi in Gollhofer, 1997; Komi, 2000; Nicol in sod., 2006). V ekscentrični fazi se v mišično-tetivnem kompleksu shrani določena količina elastične energije, ki jo je mogoče uporabiti v drugi fazi. Del elastične energije, ki je nakopičena v mišici, je na voljo le dolo-

čen čas. Definirana je z življenjsko dobo prečnih mostičev in traja od 30 do 140 milisekund (Cavagna 1977; Enoka, 2003). Z vidika ustvarjanja sile je pomembno, da mišica pri ekscentrični kontrakciji razvije večjo silo in porabi manj kemične energije kot pri koncentrični kontrakciji (Komi in Gollhofer, 1997; Enoka, 2003). Na učinkovitost ekscentrično-koncentrične kontrakcije vpliva tudi čas preklopa. Daljši kot je, manjša je učinkovitost kontrakcije. Čas preoblikovanja iz ekscentrične v koncentrično kontrakcijo je povezan s kotom amortizacije v kolenu odzivne noge. Pri preiskovanki je mogoče ugo-



Slika 4: Primerjava vertikalne hitrosti centralnega težišča telesa v kontaktnih fazah HOP-STEP-JUMP



Slika 5: Primerjava višine centralnega težišča telesa v kontaktnih fazah HOP-STEP-JUMP

toviti majhno nihanje BMC v vertikalni osi, kar kaže na majhno amplitudo kota v kolenu pri maksimalni amortizaciji v od-

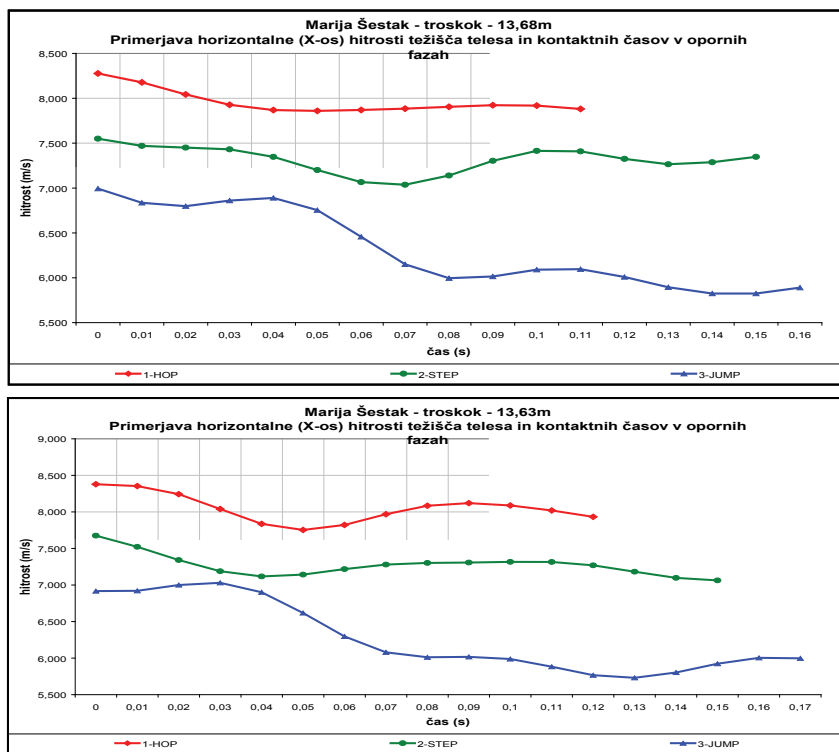
rivni akciji. Nihanje višine težišča v prvih dveh odzivih znaša 16 cm, medtem ko je v zadnjem odzivu (JAMP) razlika med

maksimalno in minimalno točko BCM v vertikalni osi 24 cm.

Sklep

Rezultat v troskoku kot kompleksni atletski disciplini je odvisen od kombinacije hitrosti, moči, tehnike, vizualnega in kinestetičnega nadzora gibanja. Optimalna povezava cikličnega in acikličnega gibanja zagotavlja maksimalno učinkovitost gibalnega vzorca. Toda ta gibalni vzorec ni povsem stalen. Nekateri elementi modela tehnike so stalni, drugi pa se spreminjajo. Želeli smo ugotoviti, ali atletinja uporablja različne programske strategije izvajanja troskoka ter kateri kinematični parametri se pri tem spreminjajo in kateri ostajajo stalni. S pomočjo biomehanične analize 3-D dveh troskokov skokov smo ugotovili:

- zaletna hitrost (run-up velocity) v zadnjih petih metrih (6–1 m) zelo niha,
- dolžina in razmerje zadnjih dveh korakov zaleta sta različna, pri atletinji vizualni nadzor ni optimalen,
- v kinematični sestavi zaleta je mogoče ugotoviti smer daljšega zadnjega koraka in krajšega predzadnjega koraka,
- hitrost zadnjih dveh korakov (L2 + L1) je različna,
- največjo absolutno hitrost v zaletu doseže atletinja v zadnjem koraku,
- parcialne dolžine troskoka (HOP, STEP, JUMP) so dokaj stabilne, še najbolj niha dolžina STEP,
- pri atletinji je v obeh poizkusih mogoče ugotoviti strategijo ohranjanja horizontalne hitrosti s poudarjeno dolžino zadnjega skoka,
- glede na tip tehnike je atletinja značilna predstavnica tehnike »jump dominant«,
- dobra povezava posameznih skokov je posledica optimalnega kinestetičnega nadzora in dinamičnega ravnotežja,
- model trajanja kontaktnih in letnih časov (HOP, STEP, JUMP) kaže smer stabilnosti,
- horizontalna hitrost BCM v posameznih odzivnih akcijah niha, največja razlika je v STEP,
- izrazito zmanjšanje horizontalne hitrosti v odzivni akciji (JUMP) je posledica izrazitega povečanja vertikalne hitrosti,



Slika 5: Primerjava višine centralnega težišča telesa v kontaktnih fazah HOP-STEP-JUMP

ki zagotavlja optimalno višino krivulje leta v zadnjem skoku.

Pričujočo študijo smo izpeljali na eni tekmovalki, vendar smo prepričani, da to ne zmanjšuje pomena raziskave, ki jo ima za atletsko prakso, športno znanost in še posebno za športno biomehaniko. Njeni rezultati so posebno dragoceni, ker smo jih pridobili z uporabo najsodobnejših merilnih tehnologij. Samo visok standard merilnih postopkov nam lahko zagotovi dovolj natančne rezultate meritev, ki bodo trenerjem in atletom v pomoč pri procesu načrtovanja in nadzora treninja.

Literatura

- Cavagna, G. (1977). Storage and utilization of elastic energy in skeletal muscle. *Exercise and Sport Science Reviews*, 5, 89–129.
- Conrad, A., Ritzdorf, W. (1990). Scientific research project at the games of the XXIVth olympiad – Seoul 1988: final report. *International Athletic Foundation, International Amateur Athletic Federation*.
- Enoka, R. (1998). Neuromechanical basic of kinesiology. *Champaign IL: Human Kinetics*.
- Enoka, R. (2003). Neuromechanics of human movement. *Human Kinetics, Champaign, IL*.
- Gollhofer, A., Kyrolainen, H. (1991). Neuromuscular control of the human leg extensor muscles in jump exercises under various stretch-load conditions. *International Journal of Sports Medicine*, 12, 34–40.
- Grahman - Smith, P., Lees, A. (1994). British triple jumpers 1993: approach speeds, phase distances and phase ratios. *Athletic Coach*, 28, 5–12.
- Hay, G., Miller, J. (1985). Techniques used in the triple jump. *International Journal of Sport Biomechanics*, 1, 185–196.
- Hay, J. (1992) The biomechanics of the triple jump: a review. *Journal of Sport Science*, 10(4), 343–378.
- Jurgens, A. (1996). Biomechanical investigation of the transition between the hop and step. *New Studies in Athletics*, 4, 29–39.
- Komi, P., Gollhofer (1997). Stretch reflexes can have an important role in force enhancement SSC exercise. *Journal of Applied Biomechanics*, 13, 451–460.
- Komi, P. (2000). Stretch-shortening cycle: a powerful model to study normal and fatigued muscle. *Journal of Biomechanics*, 33(10), 1197–2006.
- Kyrolainen, H., Komi, P., Virmavirta, M., Isolehto, J. (2009) Biomechanical analysis of the triple jump. *New Studies in Athletics (supplement)*, 57–64.
- Krejer, V. (1993). About the female triple jump. *Modern Athlete and Coach*, 31, 13–17.

- McGinnis, P. (1999). Biomechanics of sport and exercise. *Human Kinetics, Champaign, IL*.
- Latash, M. (1994). Control of human movement. *Human Kinetics. Publishers. Champaign, Illinois*.
- Mendoza, L., Nixdorf, E. (2010). Scientific research project biomechanical analysis at the Berlin 2009 (<http://www.osp-hessen.de>).
- Miladinov, O., Bonov, P. (2004). Individual approach in improving the technique of triple jump for women. *New Studies in Athletics*, 4, 27–36.
- Nicol, C., Avela, J., Komi, P. (2006). The stretch-shortening cycle. *Sports Medicine*, 36(11), 977–999.
- Panoutsakopoulos, V., Kollias, I. (2008). Essential parameters in female triple jump technique. *New Studies in Athletics*, 4, 53–61.
- Schmidth, R., Lee, T. (1999). Motor control and learning. A behavioral emphasis. *Champaign IL: Human Kinetic*.
- Winter, D. (1990) *Biomechanical and motor control of human movement (2nd edition)*. Toronto: John Wiley & Sons Inc.
- Yu, B., Hay, G. (1996). Optimum phase ratio in the triple jump. *Journal of Biomechanics*, 29, 1283–1289.

prof. dr. Milan Čoh, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Katedra za atletiko – predstojnik
e-pošta: milan.coh@fsp.uni-lj.si

Jasna Deželak

MOTIVACIJSKE ZNAČILNOSTI MLADIH KAJAKAŠEV IN KANUISTOV

Izvleček

Namen raziskave je bil analizirati motivacijske značilnosti kajakašev in kanuistov iz vse Slovenije. Zanimalo nas je, ali se res vse manj mladih tekmovalcev v kajakaštvu odloča za vrhunski šport, ali obstajajo razlike med fanti in dekleti ter ali so razlike med mlajšimi in starejšimi tekmovalci. V vzorec anketirancev smo zajeli 85 tekmovalcev in tekmovalk med 8. in 16. letom starosti iz osmih slovenskih klubov.

Rezultati so pokazali, da med deklicami in dečki ni bilo statistično pomembnih razlik, so pa bile razlike med mlajšimi in starejšimi tekmovalci (8–12 in 13–16 let). Pokazale so se pri dejavnikih priljubljenosti kategorije kajak spust (pri mlajših je bolj priljubljen), v številu predpisanih treningov na teden (mlajši manj, starejši več), v vzroku izostanka – šola (pri starejših pogostejši razlog), v vzroku za začetek treniranja – uspeh drugih (večji vpliv je pri mlajših). Razlog za treniranje (užitek) je bil pri mlajših statistično pomemben, in sicer je pri mlajših najpomembnejši. Zadnji statistično pomemben rezultat je bil dejavnik I Costellovega vprašalnika, ki kaže na potrebo po doseganju uspeha z lastnim trdom.



Foto: arhiv Stojan Burnik.

Ključne besede: kajak, motivacija, storilnostna motivacija, SPSS, enofaktorska analiza.

MOTIVATING FEATURES OF YOUNG KAYAKERS AND CANOEISTS

Abstract

The purpose of this study was to analyze the motivational characteristics of kayakers and canoeists from Slovenia. We were interested in whether young competitors really becoming less and less top-level sportsmen, or there are differences between boys and girls, and if there are differences between younger and older competitors. The sample of respondents is including 85 competitors between 8 and 16 year from 8 Slovenian clubs.

The results were shown that among girls and boys were not statistically significant differences, differences were between younger and older athletes (8–12 and 13–16 years). The differences were shown in factors of popularity of category of classic races (younger more popular), the number of required training per week (less younger), the cause of absence – the school (more common in elderly), the reason for entry into sport – a success of the others (more important in younger). The reason for training – a pleasure was statistically significant in younger. The last statistically significant result was a factor I of the Costello questionnaire, indicating a need to achieve success with own efforts.

Key words: kayak, motivation, performance motivation, SPSS, One-way Anova.

■ Uvod

Kajakaštvo je ena od športnih panog, ki postaja vse bolj priljubljena tako v tekmovalnem kot rekreativnem pogledu. Poteka na dinamični podlagi, zato je zelo nepredvidljivo. Kajakaštvo zahteva nekaj tehničnega znanja (odvisno od težavnosti voda) in sposobnost odzivanja na razmere. Poteka tako na divjih vodah kot na bolj mirnih. Glede na to so različni tudi oblike in velikosti čolnov, druga oprema in seveda način veslanja.

V želji po novih doživetjih ter po uspehih in medaljah se za to panogo največkrat zelo zgodaj odločijo že otroci. Veliko jih prvi stik s čolnom dobi tudi prek staršev in starejših sorodnikov. Ko se enkrat odločijo za trening te discipline, pa kmalu ugotovijo, da je treba za uspeh veliko delati in se odreči marsikateri prosti uri. Veliko je dejavnikov, ki vplivajo na to, ali bo otrok ob prvih neuspehih obupal ali pa se bo še naprej trudil za boljše rezultate. Starejši kot je, več zahtevamo od njega, zato se takrat odloči, koliko truda je pripravljen vložiti v svoj uspeh. Nekateri ostanejo le na rekreativni ravni, tisti, ki želijo postati vrhunski športniki, pa zelo kmalu trenirajo skoraj vsak dan, včasih tudi večkrat na dan.

Osebnost v psihološkem smislu lahko razumemo kot kompleksen sklop značilnosti telesnega in mentalnega delovanja. Slednje zajema intelektualne sposobnosti, zaznavne motorične sposobnosti in značilnosti moralnega presojanja, čustvovanja, socialnega dogajanja (komunikacija, odnosi, konflikti ipd.), človekove značajske lastnosti in njegov temperament. V človekovo komuniciranje z okolico in drugimi ljudmi so vpleteni njegova stališča, motivacija in vrednote (Tušak in Tušak, 2001).

Številni avtorji in znanstveniki so pojem motivacije opredelili na različne načine. Beseda motivacija izhaja iz latinskega izraza »movere«, kar pomeni »to move« oziroma premakniti se. V moderni psihologiji se izraz motivacija uporablja za označitev intenzivnosti truda in smeri človekovega vedenja. Je direkionalna razsežnost, ki indicira motiv oz. cilj vedenja ali pa zato, ker se osebe orientirajo za drugi cilj. V športnem okolju je motivacija rezultat niza socialnih, okoljskih in individualnih spremenljivk, ki določijo izbor športnega uspeha/dogodka in intenzivnost prakticiranja tega uspeha, ki bo determiniral produktivnost oz. delovno

motivacijo. V širšem pomenu izraz motivacija označuje dejavnike in procese, ki vodijo osebe k dejanjem oziroma je inercija v različnih situacijah.

Storilnostna motivacija (McClelland, Atkinson in sod., 1953, v: Tušak, 2003) je eden od konceptov motivacije, ki je zelo zgodaj našel aplikativno vrednost v športu (Willis in Bethe, 1970, v: Tušak, 2003). Osredotočena je na napore posameznika, da premaga nalogo, doseže odličnost, preskoči ovire, opravi nalogo bolje od drugih in je ponosen na svojo nadarjenost (Murray, 1983; v: Weinberg in Gould, 2003). Je orientacija posameznika prizadevati si za uspešnost naloge, vztrajati v primeru neuspeha in biti ponosen na svoje znanje oziroma spretnost (Gill, 2000; v: Weinberg in Gould, 2003).

Poznamo več vrst storilnostne motivacije (Tušak, 2003):

- pozitivno in negativno (pri pozitivni gre za željo po dosežku, pri negativni pa za težnjo po izogibanju kazni oz. neuspehu in posledicam),
- intrinzična in ekstrinzična (intrinzična izhaja iz notranjega zanimanja in je vedno pozitivna, ekstrinzična je zunanja in je lahko pozitivna ali negativna),
- splošna in specifična tekmovalna (splošna se nanaša na splošno orientiranost v športu, specifična tekmovalna pa na orientacijo na tekmovalstvu).

Poleg tekmovalnih disciplin na divjih vodah obstaja še vrsta drugih pojavnih oblik: od kajakaštva na morju in jezerih, tekmovalnega kajakaštva na mirnih vodah do ekstremnega kajakaštva, skakanja čez slapove, kajak roada ter kajak pola in drugih kajakaških moštvenih iger z žogo (Trampuž, 2002).

V tekmovalnem kajakaštvu na divjih vodah danes poznamo dve glavni disciplini – slalom in spust. V vsaki od njiju ločimo štiri kategorije, in sicer kajak enosed za moške in ženske (K-1 in K-1 W), kanu enosed (C-1) in kanu dvosed (C-2). Spust se še naprej deli na klasični spust in sprint. Proga pri klasičnem spustu predstavlja določen odsek reke, ki traja manj kot 30 min. Tekmovalčeva naloga je, da progo prevesla čim hitreje, v čim krajšem času. Pri sprintu so proge krajše, od 400 do 800 metrov, kar pomeni eno do tri minute veslanja. V nasprotju s klasičnim spustom tekmovalec progo odpelje dvakrat, časa obeh voženj pa se seštevata (Trampuž, 2002).

Slalom je paradna disciplina tega športa in je od olimpijskih iger leta 1992 redno v olimpijskem programu. Slalomska proga ima od 18 do 25 vratc, od katerih jih mora biti najmanj 6 in največ 7 protitočnih dolžine med 200 in 400 m. Tekmovalčeva naloga je, da jo prevozi kar najhitreje in hkrati kar najbolj natančno – brez dotikov vratc. Vsak dotik kliča pomeni dve kazenski točki oziroma dve sekundi pribitka k doseženemu času. Če tekmovalec zgreši vratca, dobi 50 sekund pribitka, kar za najboljše praktično pomeni diskvalifikacijo. Tekmovalci vozijo dve vožnji, katerih časa se seštevata. Zmaga tisti, ki ima najboljši (najmanjši) seštevček (Trampuž, 2002).

■ Metode dela

Vzorec preizkušancev

V vzorec smo zajeli 85 mladih kajakašev in kajakašic v starosti od 8 do 16 let iz osmih slovenskih klubov: Kajak klub Nivo Celje, Kajak kanu klub Soške elektrarne, Kajak kanu klub Tacen Slovenica, Brodarsko društvo Hrastnik, Kajak kanu klub Mura Krog, Kajak kanu klub Simon, Kajak kanu klub Ljubljana, Kajak kanu klub Krško.

Vzorec spremenljivk

V vzorec spremenljivk smo zajeli anketni vprašalnik, ki ga lahko razdelimo v 4 sklope: osnovni podatki o anketirancu (spol, starost, klub, pretekli rezultati, udeležba na treningih in izostanki, vzroki za začetek in vztrajanje), Costellov vprašalnik storilnostne motivacije (faktor I in faktor II), vprašalnik samomotivacije in vprašalnik ciljnih orientacij (orientacij k nalogi/k sebi). Vprašalnik smo izpolnjevali na tekmi Powerade.

Metode obdelave podatkov

Podatke smo obdelali s statističnim programom SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Za obdelavo smo uporabljali osnovne statistične parametre, za ugotavljanje razlik pa enofaktorsko analizo (ANOVA).

Rezultati

V preglednici 1 vidimo rezultate razlik med fanti in dekleti v različnih kategorijah. Povprečna starost je bila 12 let. Statistično pomembne razlike smo dobili v kategorijah:

- priljubljenost: kajak slalom,

Preglednica 1: Testiranje razlik med fanti in dekleti

Razsežnost	Fantje		Dekleta		A nova	
	M	SD	M	SD	F	Sig (F)
priljubljenost kajak slaloma	1,53	0,80	1,10	0,30	5,98	0,02
vzrok izostanka – bolezen	2,61	1,24	5,57	9,13	6,53	0,01
začetek – brat/sestra	1,45	1,15	2,67	1,88	12,51	0,00

Legenda: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija; Sig (F) – pomembnost parametra F.

Preglednica 2: Testiranje razlik med starostnimi kategorijami

Razsežnost	8-12 let		13-16 let		A nova	
	M	SD	M	SD	F	Sig (F)
starost	10,91	1,08	14,03	0,94	194,88	0,00
priljubljenost kajak spusta	2,16	1,02	2,61	0,89	4,50	0,04
št. predpisanih treningov/teden	4,36	1,28	5,21	1,28	9,30	0,00
vzrok izostanka/trening – šola	2,35	1,22	3,08	1,50	6,07	0,02
začetek – uspeh drugih	1,83	1,22	1,29	0,65	6,03	0,02
vzrok treninga – užitek	4,68	0,66	4,16	1,28	5,87	0,02
Costellov vprašalnik – faktor 1	6,57	1,85	5,37	1,84	8,98	0,00

Legenda: Sig (F) – pomembnost parametra F.

Preglednica 3: Testiranje razlik med tekmovalci v posameznem klubu

Razsežnost	A nova	
	F	Sig (F)
starost	3,41	0,00
priljubljenost kajak slaloma	5,23	0,00
priljubljenost kanu slaloma	3,52	0,00
priljubljenost kajak spusta	3,15	0,01
priljubljenost kanu spusta	2,38	0,03
št. predpisanih treningov/teden	7,53	0,00
udeležba na treningih/teden	3,77	0,00
rednost sodelovanja na pripravih	2,83	0,01
vzrok izostanka – bolezen	4,90	0,00

Legenda: Sig (F) – pomembnost parametra F.

- vzrok izostanka: bolezen,
- vpliv na začetek ukvarjanja s treniranjem kajaka: brat/sestra.

V preglednici 2 smo dobili rezultate testiranja razlik med različnimi starostnimi kategorijami. Anketirance smo razdelili v dve starostni kategoriji: 8–12 in 13–16 let. Statistično pomembne rezultate smo dobili v kategorijah:

- starost,
- priljubljenost kajak spusta,

- število predpisanih treningov na teden,
- vzrok izostanka s treninga: šola,
- začetek treniranja: uspeh drugih,
- vzrok za vztrajanje na treningih: užitek,
- Costellov vprašalnik: faktor I.

V preglednici 3 smo dobili rezultate testiranja razlik med vsemi tekmovalci v posameznem klubu. Statistično pomembne razlike smo dobili v kategorijah:

- starost,
- priljubljenost kajak slaloma, kajak spusta, kanu slaloma in kanu spusta,
- število predpisanih treningov na teden,
- udeležba na predpisanih treningih na teden,
- redna udeležba na pripravih,
- vzrok izostanka: bolezen.

Razprava

Analiza razlik med fanti in dekleti

Rezultati iskanja v preglednici 2 so pokazali statistično pomembne razlike v priljubljenosti panoge kajak slalom. Med spoloma je statistično pomemben vzrok izostanka na treningih bolezen. Med razlogi za začetek ukvarjanja z veslanjem sta od naštetih statistično pomembna dva: starejši brat ali sestra že trenira in začetek veslanja na željo staršev. Noben od standardiziranih vprašalnikov ni v tej analizi pokazal statistične značilnosti. Raziskava Černoehorskega (1998) pa je pokazala, da obstajajo razlike v zunanji motivaciji med dečki in dekleti. Ta je večja pri dečkih, kar je pričakovano in v skladu s kasnejšim položajem žensk v družbi.

Praunseissova (1996) je ugotovila, da obstajajo razlike med moškimi in ženskami (14–16 let), in sicer so ženske dosegle višji rezultat od moških v raziskavi ugotavljanja težnje po uspehu z vloženim delom (Costellov vprašalnik – faktor I). Ugotovila je, da so razlike pri doseganju uspeha ne glede na vloženo delo (Costellov vprašalnik – faktor II) prav tako statistično značilne, in sicer so ženske spet dosegle višji rezultat.

Avtorji študije, ki so preučevali razlike med spoloma, so ugotavljali, da so športnice glede na osebnostne značilnosti pogosto precej podobne moškim (Tušak in Tušak, 2001), saj kažejo nekatere značilno moške osebnostne lastnosti: tekmovalnost, nižjo nevrotičnost, visoko dominantnost, čustveno stabilnost in nižjo zavrtost. Podobne rezultate je dobila tudi Erjavčeva (2002, v: Kajtna in Tušak, 2007), saj ni našla razlik med osebnostnimi lastnostmi in motivacijskimi značilnostmi športnikov in športnic, kar je pripisala visoki zahtevnosti današnjega vrhunjskega športa, ki od žensk terja prav toliko kot od moških. Nekatere raziskave pa so po-

kazale drugačne rezultate (Pedersen in Darhl, 1997, v: Kajtna in Tušak, 2007), saj so avtorji ugotovili, da so bili športniki bolj aktivni, agresivni, tekmovalni in dominantni, medtem ko so bile športnice bolj usmerjene v cilj, organizirane in so bolj upoštevale pravila.

Da ni razlik med spoloma v kajaku, je nekako razumljivo, saj je to naporna (»moški«) individualna panoga, ki stremi k tekmovalnosti, zmagovanju in samopotrjevanju, kar je tesno povezano z agresivnostjo (povzeto po: White & Duda, v: Černohorski, 1998).

Analiza razlik med starostnimi kategorijami

Ta analiza je pokazala statistično značilnost v kategoriji starost, saj je razmah starosti od 8 do 16 let. Med starostnimi kategorijami pa je statistično značilna priljubljenost v panogi kajak spust. Statistično pomemben je tudi rezultat števila predpisanih treningov na teden. To pomeni, da imajo različne starostne skupine različno število predpisanih treningov, kar je v skladu s postopnim zviševanjem obremenitev.

Vzrokov za začetek treniranja kajaka oz. kanuja na divjih vodah v moji raziskavi je šest, vendar je le eden statistično pomemben. To je uspeh drugih, smer k statistični značilnosti pa kaže tudi želja po uspehu. Izmed osmih razlogov za prihajanje na trening je statistično značilen užitek pri treniranju. Tudi raziskava Černohorskega (1998) je pokazala, da so pri mladih športnikih najvišje ovrednoteni motivi: želim biti telesno sposoben in zdrav, želim ostati v dobri formi, rad se zabavam, želim napredovati. Motivi, ki so po njegovi raziskavi najnižje ocenjeni, pa so: moji starši ali bližnji prijatelji želijo, da nastopam, želim biti popularen, rad se počutim pomembnega. Ta rezultat je bil v naši raziskavi statistično pomemben pri razlikah med fanti in dekleti ter kaže na to, da so fantje in dekleta različno dovzetni za zunanje motivatorje, kot so starši ali bratje in sestre, ki imajo zelo velik vpliv na njihov začetek udejstvovanja v športu. To sicer ni razveseljivo, vendar po raziskavi Černohorskega (1998) ta vpliv staršev hitro pade.

Šola je statistično pomemben vzrok izostanka na treningih. Statistično pomembnost bi lahko ob večjem vzorcu pokazali tudi rezultat vzroka izostanka – se mi ne ljubi na trening. Vsi dobljeni rezultati so

v času pubertete statistično pomembni, saj so to leta, ko se morajo mladi odločiti, ali bodo trenirali za rezultat ali za užitek. To je tudi obdobje, ko se treningi končajo na ravni igre in se začne trdo delo. V teh letih največ športnikov preneha trenirati. Burton in Martens (1986, v: Tušak, 2003) ugotavljata, da je prenehanje ukvarjanja s športom v zgodnji puberteti prej pogosto posledica razvoja koncepta sposobnosti kot trenutnih zmogljivosti. Mladi športniki, ki so prekinjali športno kariero, so se praviloma zaznavali kot slabo sposobne (v konkretni športni panogi, ne pa tudi v drugih). Vse to poudarja pomen zaznavanja lastnih sposobnosti za prenehanje oz. vztrajanje v športu, še posebej v športu mlajših adolescentov (Tušak, 2003).

Costellov vprašalnik je pokazal statistično značilnost pri faktorju I, ki kaže na potrebo po doseganju uspeha z lastnim trudom oziroma na težnjo po dobro opravljenem delu. Razlog za višjo vrednost v mlajši skupini je, da s puberteto oz. starostjo nasploh pride več obveznosti, manj je prostega časa in ga je potrebno bolje razporediti. Drugi vprašalniki niso pokazali nobene statistične značilnosti ali težnje k temu. Primerjava razlik v splošni storilnostni motivaciji kaže, da se vrhunski športniki od mladih statistično pomembno razlikujejo v drugem dejavniku, to je težnji po uspehu ne glede na vloženo delo. Mladi športniki imajo ta dejavnik višje izražen, saj si zaradi privlačnosti zmag in odmevnih rezultatov ter zaradi identifikacije z uspešnimi športniki izredno močno želijo uspeha za vsako ceno, ne glede na to, ali je uspeh rezultat res dobrega dela oz. je samo plod naključja (Tušak, 2003).

Analiza razlik med tekmovalci v posameznem klubu

Tretji del raziskave je analiziral razlike med tekmovalci v posameznem klubu. Prva statistično pomembna značilnost je bila starost, ki je bila v vseh klubih povprečno 12,31 leta. Klub z najvišjo povprečno starostjo je bil Brodarsko društvo Hrastnik, vendar smo od tam dobili le tri ankete; klub z najnižjo starostjo pa je bil KKK Soške elektrarne. To je hkrati klub z največ rešenimi vprašalniki (27). Zelo veliko delajo z mlajšimi, saj jih je imela velika večina manj kot 11 let in so pri delu uspešni, kajti najboljši povprečni rezultat pretekle sezone je bil 2,38.

Statistično pomembno vrednost smo dobili tudi pri testiranju *priljubljenosti panoge kajak slalom in spust ter kanu slalom in spust*. Kajak slalom je bil najbolj priljubljen v KKK Tacen in Brodarskem društvu Hrastnik. Kanu slalom je bil najljubši v KKK Simon, kar je skoraj pričakovano glede na vzor, ki ga imajo v klubu – Simon Hočevar (dolgoletni reprezentant v kanu slalomu). Kajak spust je bil najljubši v KKK Mura Krog, kanu spust pa ni bil najbolj priljubljen v nobenem klubu, povprečno gledano, seveda.

Tekmovalci se tudi različno *udeležujejo treningov in priprav*. Najmanj predpisanih treningov na teden so imeli v KKK Krško (povprečno tri), največ pa v KKK Simon (povprečno šest). Udeležba na pripravah zunaj domačega kraja je bila najštevilnejša v KKK Ljubljana, najmanj pa v KKK Mura Krog, kjer je tudi povprečen obisk treningov trikrat na teden.

Sklep

Motivacija sodi med ključne dejavnike in morda bo rešitev z njo povezanih problemov tista, ki bo oblikovala prihodnost vrhunskega športa. Še posebno zato, ker je povečanje motivacije legalno in dovoljeno sredstvo za doseg uspeha, morda celo nadomestek drugim, nedovoljenim sredstvom, npr. dopingu ali goljufanju. Pri večini športnikov je največ rezerve prav na področju motivacije, na podlagi katere je mogoče dvigniti naše meje in meje športa do neslutnih višin, prav tja do fizioloških meja (Dolinar, 2010).

Motivacija pri mladih športnikih je zanimiva tema, saj je treniranje vse bolj strokovno in zahteva več psihološkega znanja trenerjev in vaditeljev, ki se ukvarjajo s tem poklicem. Pristopi k treniranju otrok so različni, vendar mlajši kot so, več je poudarka na igri in zabavi ter privzganju na gibanje kot užitek in veselje.

Motivacija pri mladih kajakaših in kanuistih je ena od tematik, ki so glavno vodilo te raziskave. Eno od vprašanj je bilo, ali se v otroštvu (starost 8 let) treninga in tekmovalni lotevajo drugače kot v puberteti. Ugotovili smo, da je razlika v težnji po uspehu, doseženem z lastnim trudom, oz. v težnji po dobro opravljenem delu.

Kajakaštvo je izjemno naporna športna panoga, ki zahteva vrhunsko pripravljenost tako moških kot žensk. Zato smo pričakovali, da v kajaku ni razlik v motiva-

cijskih značilnostih med dekleti in fanti. Čeprav so nekatere raziskave pokazale (Pedersen in Darhl, 1997, v: Kajtna in Tušak, 2007), da so bili športniki bolj dejavni, agresivni, tekmovalni in dominantni, športnice pa so bile bolj usmerjene v cilj, bile so bolj organizirane in so bolj upoštevale pravila, se v tej raziskavi to ni zgodilo. Mislimo, da se v teh zgodnjih letih ta razlika še ne kaže tako očitno, sploh pa ne pri tako izrazito moškem športu.

S to raziskavo smo želeli predstaviti, kako mladi kajakaši in kanuisti doživljajo proces treniranja z vidika motivacijskih značilnosti. Rezultati morda rahlo odstopajo zaradi manjšega števila anketirancev v posameznem klubu, saj so bile te številke različne in so nihale od 3 do 30. Lažje je gledati ves vzorec, saj je ta številka že kar visoka (85) in je nekatere stvari mogoče splošiti, druge pa so bolj za izhodišče za raziskavo, ki bi lahko obsegala tudi longitudinalni pregled posameznega tekmovalca med sezono ali razvoj uspehov kajakašev v posameznem klubu. Ta raziskava bi lahko bila tudi predlog za ugotavljanje, kako ta način treniranja vodi v smer egoizma, in počasi najti pot, kako zasnovati pristop k treniranju za večje sodelovanje med tekmovalci oz. da zadovoljevanje potreb v športu ne bo usmerjeno le na lastne potrebe.

Literatura

1. Černohorski, B. (1998). *Motivi in vrednote mladih športnikov*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
2. Dolinar, A. (2009). *Motivi žensk in moških v alpinizmu*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
3. Kajtna, T., Tušak, M. (2007). *Trener*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
4. Kožuh, B. (2000). *Statistične obdelave v pedagogskih raziskavah*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
5. Kožuh, B., Vogrinc, J. (2009). *Obdelava podatkov*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
6. Musek, J. (1982). *Osebnost*. Univerzum.
7. Praunseiss, Š. (1996). *Storilnostna motivacija v športu*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
8. Trampuž, M. (2002). *Anksioznost v povezavi z uspešnostjo v kajaku na divjih vodah*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
9. Tušak, M. (1999). *Motivacija in šport*. Ljubljana: UL, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo.
10. Tušak, M. (2001). Osebnostne lastnosti, motivacija in vrednote slovenskih vrhunskih športnikov in športnic. *Šport mladih*, 9(72), 39–40.
11. Tušak, M. (2001). *Psihologija športa mladih*. Ljubljana: Zavod za šport.
12. Tušak, M. (2003). *Strategije motiviranja v športu*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
13. Tušak, M., Tušak, M. (2001). *Psihologija športa*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
14. Tušak, M., Tušak, M. (1995). *Psihološke osnove treniranja*. Ljubljana: UL, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
15. Weinberg, R. S., Gould, D. (2003). *Foundations of sports and exercise psychology*. Human Kinetics.

Jasna Deželak, prof. šp. vzg.
E-pošta: jasna.dezelak@gmail.com

Blaž Jereb¹, Stojan Burnik¹, Naim Čeleš², Primož Pori¹, Nijaz Skender², Maja Pori¹

MOTIVI ZA SPREMLJANJE ŠPORTNIH PRIREDITEV ŠTUDENTOV PEDAGOŠKE FAKULTETE, ODDELKA ZA ŠPORT V BIHAČU

Izvleček

Športni izid dobi pomen šele takrat, ko se po spremljanju športne prireditve javnost odzove nanj. Da bi ugotovili odnos študentov Pedagoške fakultete, Oddelka za šport v Bihaču, do spremljanja športnih prireditev, smo opravili raziskavo s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je vseboval 25 spremenljivk o motivih za spremljanje tovrstnih prireditev. Anketiranci so pomembnost motivov vrednotili z 1–5. Na prva tri mesta so razvrstili motive užitek, osebna priljubljenost športa in zabava. Zadnja tri mesta so zasedli motivi veliko prostega časa, dejstvo, da šport spremlja večina, in posameznik nima drugega dela. Med spoloma nismo ugotovili statistično značilnih razlik. V primerjavi s slovensko populacijo so opazne razlike v vrednotenju in vrstnem redu motivov.



Ključne besede: športne prireditve, motivi, študenti.

WHAT MOTIVATES STUDENTS OF THE DEPARTMENT OF SPORT, FACULTY OF EDUCATION IN BIHAĆ TO FOLLOW SPORT EVENTS

Abstract

A sports result only acquires a proper meaning when the public, following the sport event in question, responds to it. A study was conducted to establish the attitudes of students of the Department of Sport at the Faculty of Education in Bihać to following sports events. The study was based on a survey questionnaire which included 25 variables investigating the motives for following such events. The surveyed students evaluated the motives on a scale from 1 to 5. The first three places were occupied by the motives: Pleasure, Personal Favour with a Sport and Entertainment. The three lowest ranked motives were: A Lot of Leisure Time, The Fact that Sport is Followed by the Majority, and The Person Has Nothing Else to Do. No statistically significant gender differences were identified. Compared to the Slovenian population, there were some visible differences in terms of the evaluation and order of motives.

Key words: sport events, motives, students

¹Fakulteta za šport, Ljubljana

²Pedagoška fakulteta, Bihać

■ Uvod

Šport postaja z ozaveščenostjo ljudi vse bolj cenjena vrednota. Športna aktivnost ima pomembno mesto med pristočasnimi dejavnostmi. Ljudje so zaradi sodobnega načina življenja praviloma premalo gibalno aktivni, kar posledično slabo vpliva na njihovo zdravje (Pori, Bednarik, Kolenc, 2008). Na pristočasne dejavnosti vplivajo raznovrstni dejavniki, denimo motivacija, potrebe, kompetentnost, starost, spol, družbeni sloj, kupna moč, mobilnost, legalne in starševske omejitve itd. Raziskovalci se že več desetletij ukvarjajo z vprašanjem, kako mladi preživljajo čas, ko niso v šoli ali na trgu dela, in kako procesi modernizacije vplivajo na pristočasne dejavnosti. Domače in tuje raziskave kažejo, da žal vse preveč ljudi svoj prosti čas preživi pasivno (Lešnik, 1982; Golob, Žunkovič, 1996; Ule, 2000; Mion, 2002, v: Derganc, 2004).

Nekatere študije so skušale pristočasne dejavnosti mladih strukturirati s pomočjo faktorske analize. Na vzorcu 13- do 20-letnih Britancev (Hendry, Shucksmith, Love, Glendinning, 1996) so izpostavili osem razsežnosti preživljanja prostega časa, med katere sodi tudi pasivno spremljanje športa preko različnih medijev. Najpogostejše je to televizija, zato si strokovnjaki prizadevajo, da bi mladostnike naučili selektivnega in kritičnega gledanja programov in vsebin, ki so jim ponujene na televizijskih ekranih. Televizija je medij, preko katerega tudi študenti Fakultete za šport (FŠ) v največji meri spremljajo športne prireditve (Podmenik, Pori, 2009). Po časopisu sežejo redkeje, saj za pridobivanje informacij preko tiskanih medijev potrebujejo več časa. Takoj za časopisom se je uvrstilo spremljanje športnih prireditev v živo. Mnogim udeležba na športni prireditvi pomeni družabni dogodek (Getz, 2008), ki je pogosto označen z negativnim predznakom. Bjarnadóttir (2004) ugotavlja, da lahko spremljanje športnih prireditev vodi k višji stopnji pitja alkohola in delikventnosti. Svet Evrope je tako izdal celo priporočilo, da bi javni in zasebni sektor ter nevladne organizacije državljane vzgajale h konstruktivnemu preživljanju prostega časa (Recommendation 1717, 2005).

Po drugi strani gledalci športnih prireditev predstavljajo del športa, ki je eno od pomembnih področij kulture človeka. V današnji družbi visoko tehnološko

razvitih medijev stadioni vstopajo v stik s pasivnimi gledalci na mnogo načinov. Vodilni medij je televizija, saj najučinkoviteje prenaša realno stanje. Tudi radio in tiskani mediji so razvili sofisticirane načine podajanja vsebine. Gledalci so torej nepogrešljiv del današnje elitne športne kulture. Spremljanje športnih dogodkov je specifična dejavnost in aktivnost posameznika, ki je vzročno pogojena z vplivom različnih motivacijskih razsežnosti, pri čemer imajo nekatere biološko, druge pa povsem sociološko podlago.

Za razvoj vrhunškega športa so gledalci izjemnega pomena. Športni rezultat dobi pomen šele takrat, ko se po spremljanju športne prireditve javnost odzove nanj. Od tega je odvisna finančna menjalna vrednost športnega rezultata (Bednarik, Kline, 1996). Brez gledanja oz. spremljanja javnosti športni rezultat ne more zadovoljiti trenerja in športnika, saj ne dobi pomena vrhunškega ustvarjalnega dosežka. Če hočeta trener in športnik vedeti, ali je njun proizvod resnično vrhunski, ga morata izpostaviti primerjavi, s tem pa nujno tudi neposrednemu in posrednemu gledanju oz. spremljanju javnosti. Gledanje oz. spremljanje rezultata s strani javnosti je dopolnitev športnega treninga, ki dokonča produkt in s tem preide športni rezultat v vrhunski športni rezultat. Tak rezultat pri športniku in trenerju ter drugih sodelavcih praviloma vzbudi zadovoljstvo. Ta pa je skladno s teorijo motivacije nadaljnji motor ustvarjalnega dela – športnega treninga. Tako se povečuje še drugi – duhovni vidik menjalne vrednosti športnega rezultata (Bednarik, Kline, 1996).

V sodobni družbi nam mediji na različne načine ponujajo številne informacije. Vplivajo na to, kako razmišljamo o sebi in o svetu okoli nas. Mediji igrajo glavno vlogo v produkciji, reprodukciji in razširjanju mnogih diskurzov, povezanih s športom v sodobnem svetu (Doupona Topič, Kovač, 2006). Pomembni športni dogodki (olimpijske igre, svetovna prvenstva ...) so vplivali na zavedanje nacionalne pripadnosti. Šport je postal način za sproščanje nacionalnih občutkov, predvsem zato, ker se lahko tudi tisti, ki jih politika ne zanima, identificirajo z nacija. Mediji v večini primerov ne prikazujejo športa kot igre posameznikov ali skupine, ampak kot tekmo med nacijami (Doupona Topič, Kovač, 2006). Z nacija pa se ne identificirajo le gledalci omenjenih špor-

tnih prireditev, temveč tudi športniki in trenerji.

V raziskavi Šport in nacionalna identiteta, v katero so zajeli 855 odraslih prebivalcev Slovenije, so ugotavljali, ali se odnos do športa razlikuje glede na spol, narodnost, izobrazbo posameznika, njegovo športno aktivnost in glede na spremljanje športnih dogodkov (Doupona Topič, Kovač, 2006). Ugotovili so, da se moški in ženske statistično značilno razlikujejo v trditvah, ki označujejo njihov odnos do športa („za ogled dobre tekme si vedno vzamem čas“, „redno spremljam olimpijske igre“, „športni dogodki so premalo prisotni na TV in v drugih medijih“, „vsaj enkrat na mesec grem na športno tekmo“, „nastop slovenske nogometne reprezentance na svetovnem prvenstvu sem redno spremljal prek množičnih medijev“, kar dokazuje, da so moški bolj zainteresirani za spremljanje športnih prireditev prek različnih medijev. V raziskavi Pori, Hosta, Jošt, Pori (2009) so na 1727 odraslih prebivalcih Slovenije razvrstili pomembnost motivov, ki so spodbudili anketirane k spremljanju športnih prireditev. Najpomembnejši motivi so bili osebna priljubljenost športa, uspehi slovenskih športnikov in zabava.

Z enakim vprašalnikom, kot so ga uporabili v raziskavi Pori idr. (2009), so bili anketirani tudi študenti Fakultete za šport (FŠ) v Ljubljani (Podmenik, Pori, 2009). Najpomembnejši motivi študentov FŠ za spremljanje športnih prireditev so bili osebna priljubljenost športa, užitek, zabava in lastno aktivno sodelovanje v športu. Rang motivov je podoben kot pri raziskavi spremljanja športnih prireditev odraslih Slovencev (Pori idr., 2009), vendar so pri študentih FŠ ugotovili višje povprečje motivov. Večje razlike so razvidne v motivu lastno aktivno sodelovanje v športni prireditvi. Višje vrednosti so bile pričakovane, saj so v raziskavi anketirali študente, ki se s športom ukvarjajo praktično vse življenje in se bo v prihodnje večina z njim tudi preživljala. Zaradi tega je verjetno tudi motiv aktivno delovanje v športu višje vrednoten kot pri neselekcionirani populaciji.

Bosna in Hercegovina (BiH) je mlada država, ki je še vedno pod vplivom pretekle vojne. Je tudi večnacionalna država, kar do neke mere zapleta odnose med ljudmi v vsakdanjem življenju in tudi v športu. Veliki športni dogodki so vedno vplivali na nacionalno zavedanje. Mnogi

Ljudje spremljajo športne dogodke na nacionalni podlagi oziroma motivaciji. Ker tovrstnih raziskav v BiH še ni bilo, nas je zanimal odnos študentov do te problematike, kakšen je njihov odnos in kakšni so motivi za spremljanje športnih prireditev.

Metode

Vzorec anketirancev

Anketiranci so bili študenti in študentke Pedagoške fakultete v Bihaću (Bosna in Hercegovina) iz športnega oddelka. V raziskavo so zajeli 85 študentov od prvega do četrtega letnika. Od tega je bilo 12 žensk in 73 moških. Stari so bili $22,1 \pm 2,9$ leta.

Vzorec spremenljivk

Vprašalnik motivov je tvorilo 25 spremenljivk (preglednica 1). Anketni vprašalnik je zajemal vprašanja z osnovnimi podatki o anketirancu, sledila so vprašanja, zakaj spremljajo športne prireditve. Za vrednotenje pomembnosti posamezne spremenljivke je bila uporabljena 5-stopenjska kvalitativna lestvica od 1 do 5 (1 – sploh ne velja zame, 2 – ne velja zame, 3 – delno velja zame, 4 – velja zame, 5 – popolnoma velja zame).

Zbiranje podatkov

Podatki so bili pridobljeni maja 2010 z anketnim vprašalnikom.

Obdelava podatkov

Izračunali so rang motivov, ki je temeljil na velikosti povprečne ocene. Za primerjavo med spoloma so uporabili t-test za neodvisne vzorce programa SPSS 15.00.

Rezultati in razprava

Med motive, ki imajo povprečno vrednost ocene nad štiri, se jih je uvrstilo kar deset (preglednica 1). To je precej več, kot so ugotovili v slovenskih raziskavah. Če pogledamo sorodne raziskave v slovenskem prostoru (Pori idr., 2009; Podmenik, Pori, 2009), lahko ugotovimo, da je selekcionirana populacija prisodila povprečno oceno nad štiri le enemu motivu, študenti FŠ pa štirim. Podmenik in Pori ugotavljata (2009), da so študenti FŠ prisodili večje vrednosti večjemu številu motivov zato, ker so že vse življenje tesno povezani s športom.

Preglednica 1: Vrstni red odgovorov anketirancev glede na pomembnost motivov za spremljanje športnih prireditev

Motivi	Mean vsi	S.D. vsi	5 (%)	4 (%)	3 (%)	2 (%)	1 (%)
Užitek	4,53	,796	69,4	16,5	11,8	2,4	0
Osebnostna priljubljenost športa	4,48	,895	67,1	21,2	5,9	4,7	1,2
Zabava	4,44	,906	65,9	17,6	10,6	5,9	0
Tekmovalnost, borbenost, boj za zmago	4,39	,952	60,0	27,1	8,2	1,2	3,5
Atraktivnost športa	4,27	1,040	58,8	18,8	15,3	4,7	2,4
Navijanje za klub ali posameznika	4,18	1,226	61,2	12,9	14,1	5,9	5,9
Dinamičnost športa	4,14	,966	45,9	29,4	18,8	4,7	1,2
Gledanje zadovolji potrebo po športni dejavnosti	4,08	1,104	43,5	36,5	10,6	3,5	5,9
Nepredvidljivost športnega izida	4,02	1,253	50,6	21,2	16,5	3,5	8,2
Aktivno delovanje v športu	4,02	1,205	49,4	20,0	21,2	2,4	7,1
Uspeh utrjuje samozavest	3,96	1,074	42,4	23,5	23,5	9,4	1,2
Lastno aktivno sodelovanje na športni prireditvi	3,93	1,153	38,8	31,8	20,0	2,4	7,1
Uspehi bosanskih športnikov	3,87	1,203	41,2	22,4	25,9	3,5	7,1
Nacionalni pomen športa	3,86	1,347	44,7	24,7	12,9	7,1	10,6
Zanimanje za dosežek	3,81	1,268	40,0	23,5	23,5	3,5	9,4
Koristen način preživljanja prostega časa	3,68	1,365	37,6	23,5	21,2	4,7	12,9
Uspehi pomagajo premagovati težave	3,64	1,413	36,5	25,9	17,6	4,7	15,3
Element splošne kulture	3,56	1,340	30,6	28,2	21,2	7,1	12,9
Estetski videz	3,42	1,349	28,2	23,5	22,4	14,1	11,8
Medijska odmevnost	3,05	1,344	17,6	20,0	30,6	12,9	18,8
Poznavanje življenja športnikov	2,94	1,375	16,5	20,0	25,9	16,5	21,2
Neznanost športne panoge	2,88	1,467	21,2	11,8	27,1	14,1	25,9
Veliko prostega časa	2,85	1,384	15,3	16,5	31,8	10,6	25,9
Dejstvo, da šport spremlja večina	2,59	1,506	18,8	7,1	24,7	12,9	36,5
Posameznik nima drugega dela	1,65	1,141	5,9	1,2	14,1	9,4	69,4

Najpomembnejši motivi za spremljanje športnih prireditev študentov FŠ so bili osebna priljubljenost športa, užitek, zabava in lastno aktivno sodelovanje v športu. V naši raziskavi se vrstni red po pomembnosti motivov nekoliko spremeni glede na študente FŠ. Na prvem mestu je motiv užitek (preglednica 1).

Tudi Finci, znani kot športni narod, v udejstvovanju, organizaciji prireditev in spremljanju športnih dogodkov uživajo (Broz, 2006). Gledanje športnega tekmovanja izvira iz notranje potrebe ali želje gledalca, ki si je to željo privzgojil s svojim zanimanjem za šport. Zato pri tem uživa, s tem pa potrdi in upraviči napore vseh, ki so sodelovali pri ustvarjanju športnega izida. Užitek je pomemben duhovni dejavnik, ki ga občutijo vsi, ki sodelujejo pri doseganju športnih rezultatov, in skupaj s finančnim vidikom tvori menjalno vrednost športnega izida (Bednarik, Kline, 1996). Vodeb (2001) na poseben način poveže Freudovo psihoanalitično teorijo (specifično Ojdipov kompleks) s športnim navijanjem in užitkom pri tem. Po-

udari, da je tako v ozadju športa kot navijaštva seksualna energija. Tako je šport (pa naj bo to nogomet, rokomet, košarka itd.) kot užitek le simptom »nečesa« oziroma ne more biti drugega kot projekcija neke nezavedne (seksualne) želje. Trener doseže potešitev svoje notranje potrebe z užitkom ob doseženem dobrem rezultatu športnika. Športnik kot neposredni izvajalec uživa v telesnem in duhovnem izvajanju svoje športne dejavnosti. Drugi sodelavci dosežejo z izpolnitvijo svojih poklicnih in ustvarjalnih potreb in motivov užitek ob športnih dosežkih, starši pa predvsem ob uveljavljanju športnih dosežkov svojih otrok. Športni užutki vseh vrst, porojeni iz različnih motivov, so pomembni gibalci in ustvarjalci športa kot individualne in družbene dejavnosti. Eden najpomembnejših užitkov pa predstavlja športni užitek javnosti – publike, ker potrdi in upraviči napore vseh sodelujočih (Bednarik, Kline, 1996).

Motiv osebna priljubljenost športa za spremljanje športnih prireditev se je uvrstil na drugo mesto (preglednica 1).

Šport imajo študenti Pedagoške fakultete v Bihaću (športni oddelek) radi, sicer verjetno ne bi izbrali omenjenega študija. Očitno šport pri njih zaseda visoko mesto na lestvici motivov. Podobno so razmišljali tudi raziskovalci v raziskavi, kjer so kot anketiranci sodelovali študenti FŠ (Podmenik, Pori, 2009). V omenjeni študiji se je motiv osebna priljubljenost športa uvrstil na prvo mesto. Raziskovalci pravijo, da šport študente FŠ zadovoljuje in izpolnjuje tako, da ga imajo radi. Razlogi za spremljanje športa izvirajo iz latentne narave. Šport je del njihovega vsakdana, je obvezna študijska dejavnost in ne le vsebina prostega časa. Izjava, da gre za osebno priljubljenost športa, daje anketirancu možnost, da pokaže ljubezen do športa. Osebna priljubljenost športa za spremljanje športnih prireditev je na prvem mestu tudi pri neselekcionirani slovenski populaciji (Pori idr., 2009).

Tu so pri razlagi, zakaj je ta motiv na prvem mestu, razmišljali v dveh smereh. Prva razlaga je podobna v prej omenjeni raziskavi, drugo pa so razvili v smeri identitete. Mehanizem identifikacije je razdeljen na dva dela: enakost in različnost. Odgovor „rad imam šport“ gledano skozi ta mehanizem pripada enakosti. Pri spremljanju športnih tekmovanj na mednarodni ravni se vzpostavi kontekst, kjer nacionalno postane pomembno – postane razlika, na kateri se izvaja identifikacija in se vzpostavlja nacionalna enakost.

Zabava ob gledanju športne prireditve je motiv, ki so mu bosanski študenti dodelili visoko oceno (preglednica 1). Očitno je ta motiv za mlade zelo pomemben, saj so ga visoko ocenili tudi študenti FŠ (Podmenik, Pori, 2009). Prav tako je najvišje ocenjen pri slovenski populaciji, stari povprečno 25 let (Pori idr., 2009).

Tudi Finci menijo, da je ogled vrhunskih športnih prireditev ena glavnih oblik zabave (Broz, 2006). Graham, Neitotti in Goldblatt (2001) so ugotovili, da je zabava pomembna komponenta, ki vleče ljudi na športne prireditve. V kulturi, ki promovira napredek in je usmerjena k dosežku, nosi šport visoko simbolno vrednost. Užitek in zabava pri gledanju športnih tekmovanj ne bi bila mogoča, če šport ne bi zadovoljeval nekih želja, projekcij, tudi naravnih in kulturnih potreb itd.

Na rep vrednotenja motivov za spremljanje športne prireditve so se uvrstili

„veliko prostega časa“, „dejstvo, da šport spremlja večina“ in „posameznik nima drugega dela“. Podobne rezultate so dobili tudi v raziskavah, kjer so anketirali neselekcionirano slovensko populacijo in študente FŠ (Pori idr., 2009; Podmenik, Pori, 2009). V raziskavi na neselekcionirani slovenski populaciji povezujejo motiva „veliko prostega časa“ in „posameznik nima drugega dela“ s tem, da se 42 % Slovencev ne ukvarja s športom, ker nimajo časa, kar je razvidno iz raziskave Special Eurobarometer 213 (2004). Podobnih podatkov za Bosno in Hercegovino ni mogoče dobiti, ker niso v Evropski uniji. Iz statističnih podatkov Zavoda za javno zdravstvo Federacije BiH iz leta 2002 lahko vidimo, da je samo 15 % prebivalcev v prostem času fizično aktivnih. Če predvidevamo, da fizično aktivni v prostem času pomeni športno aktivni, je potem to bistveno manj kot v Sloveniji.

Vzrok za tako slabo stanje je mogoče iskati v več smereh. Če pogledamo daleč nazaj v zgodovino, lahko ugotovimo, da so bili Bosanci 500 let pod Turki, ki so jim preprečevali, da bi se razvijali. S tem sta povezani tudi miselnost in neozaveščenost naroda v smeri zdravega načina življenja. Po drugi strani je Bosna in Hercegovina šele pred desetletjem končala skoraj pet let trajajočo osamosvojitveno vojno, ki je pustila težke gospodarske in duhovne posledice. Zaradi tega se verjetno prebivalci BiH v prostem času bojijo za preživetje, za ukvarjanje s športom pa jim zmanjka časa.

Rang motivov se bistveno ne razlikuje kot pri raziskavah spremljanja športnih prireditev odraslih Slovencev (Pori idr., 2009) in študentov FŠ (Podmenik, Pori, 2009), vendar se iz sredine in ozadja rang lestvice pri študentih FŠ in pri študentih iz Bihaća pomakneta v ospredje motiva tekmovalnost, borbenost, boj za zmago s 13. na 4. mesto in gledanje zadosti potrebo po športni dejavnosti s 23. na 8. mesto. Nasprotno pa se motiva lastno aktivno sodelovanje v športu in uspehi bosanskih športnikov pomakneta nazaj po rang lestvici. Prvi s 4. na 12. in drugi z 8. na 13. mesto. Za prva dva motiva je lahko razlaga dokaj logična. Že prej smo omenili, da so se Bosanci morali kar pet let boriti za svobodo. Ob koncu vojne so bili študenti, ki so izpolnjevali anketni vprašalnik v tej študiji, stari okoli 12 let. To pa so leta na začetku pubertete, ki je za mladostnike že tako ali tako težko

obdobje. Grozodejstva vojne so preživeli ravno v otroški dobi in so v najstniška leta vstopili s težko duhovno preteklostjo – popotnico. Njihovi starši so si morali dostojanstvo pridobiti s tekmovalnostjo, borbenostjo in bojem za zmago, ki se je gotovo ukoreninilo tudi v njih.

Motiv „gledanje zadosti potrebo po športni dejavnosti“ se je pomaknil s 23. na 8. mesto. Morda je nekoliko nejasno zapisan, saj ni razvidno, ali gre za aktivno ali za pasivno dejavnost. Menimo, da so ta motiv študenti oddelka za šport razumeli, kot da gre za pasivno, študenti FŠ pa kot aktivno dejavnost. In zato je verjetno prišlo do tako različnega vrednotenja. Premik naslednjih dveh motivov iz ospredja v sredino pa je nekoliko presenetljiv. Motivu „lastno aktivno sodelovanje v športu“ so študenti oddelka za šport v Bihaću dodelili oceno 3,93, kar zadostuje za 12. mesto na rang lestvici motivov. Čeprav ocena ni nizka (študenti FŠ so dali oceno 4,09, 4. mesto), pa je 12. mesto šele na sredini motivov na rang lestvici za spremljanje športnih prireditev. Čeprav gre za študente s področja športa in ne za splošno populacijo, lahko sklepamo na različno miselnost anketirancev. Pričakovali smo tudi, da bo motiv „uspehi bosanskih športnikov“ zasedel višje mesto na rang lestvici, saj naj bi športniki predstavljali nacionalni ponos lastne države. Toda rezultati kažejo drugače (preglednica 1). Bosna in Hercegovina je večnacionalna država in tudi reprezentančne selekcije so zaradi tega sestavljene iz vseh treh narodnosti. Morda je to vzrok za takšen rezultat, saj je Bihać z okolico pretežno bošnjaški.

Pri analizi motivov za spremljanje športnih prireditev nismo zasledili statistično značilnih razlik med spoloma (preglednica 2). Razloge je mogoče iskati v tem, da se vsi anketiranci ukvarjajo s športom oziroma so že zaradi študijske obveznosti športno aktivni. Rezultat je lahko tak tudi zato, ker vzorec ni številčno uravnotežen (12 študentk in 73 študentov). Kljub temu, da ni bilo ugotovljenih razlik, pa moški in ženske lahko različno doživljajo spremljanje športnih prireditev. Vodeb (1998b) v svojih psihoanalitskih razpravah o navijaštvu vzame kot glavni kriterij za razlikovanje ženskega navijaštva od moškega razreševanje Ojdipovega kompleksa. Moški navijači se z bučnim skandiranjem in navijanjem za svojo ekipo vselej čutijo pomembne za vse, kar se dogaja na

Preglednica 2: Primerjava motivov za spremljanje športnih prireditev glede na spol

Motivi	Mean vsi	Mean ženske	S. D. ženske	Mean moški	S. D. moški	Stat. Pomem.
Užitek	4,53	4,08	1,00	4,60	0,74	0,107
Osebnostna priljubljenost športa	4,48	4,08	1,16	4,55	0,83	0,096
Zabava	4,44	4,25	1,06	4,47	0,88	0,448
Tekmovalnost, borbenost, boj za zmago	4,39	4,50	0,67	4,37	0,99	0,664
Atraktivnost športa	4,27	4,00	1,13	4,32	1,03	0,334
Navijanje za klub ali posameznika	4,18	4,08	1,24	4,19	1,23	0,778
Dinamičnost športa	4,14	4,33	0,78	4,11	0,99	0,46
Gledanje zadovolji potrebo po športni dejavnosti	4,08	4,33	0,78	4,04	1,15	0,399
Nepredvidljivost športnega izida	4,02	4,42	0,79	3,96	1,31	0,243
Aktivno delovanje v športu	4,02	4,42	0,79	3,96	1,25	0,225
Uspeh utrjuje samozavest	3,96	4,25	1,22	3,92	1,05	0,324
Lastno aktivno sodelovanje na športni prireditvi	3,93	3,67	1,23	3,97	1,14	0,397
Uspehi bosanskih športnikov	3,87	3,75	0,87	3,89	1,25	0,71
Nacionalni pomen športa	3,86	3,25	1,76	3,96	1,25	0,204
Zanimanje za dosežek	3,81	4,17	0,83	3,75	1,32	0,298
Koristen način preživljanja prostega časa	3,68	3,67	1,50	3,68	1,35	0,966
Uspehi pomagajo premagovati težave	3,64	3,83	1,27	3,60	1,44	0,603
Element splošne kulture	3,56	3,42	1,44	3,59	1,33	0,682
Estetski videz	3,42	3,58	1,24	3,40	1,37	0,66
Medijski odmevnost	3,05	2,67	1,44	3,11	1,33	0,293
Poznavanje življenja športnikov	2,94	3,25	1,36	2,89	1,38	0,404
Neznatost športne panoge	2,88	3,50	1,45	2,78	1,46	0,116
Veliko prostega časa	2,85	3,08	1,44	2,81	1,38	0,527
Dejstvo, da šport spremlja večina	2,59	2,75	1,54	2,56	1,51	0,691
Posameznik nima drugega dela	1,65	1,42	0,79	1,68	1,19	0,454

tekmovališču. Ženske pa po Freudovi oziroma Vodebovi teoriji ne spremljajo različnih zvrsti športa zaradi igre same, temveč jo gledajo zaradi določenih subjektov v njej.

■ Sklep

Študenti športnega oddelka Pedagoške fakultete v Bihaču so motivom za spremljanje športnih prireditev dodeljevali precej višje povprečne ocene kot ne-selekcioniрана slovenska populacija in študenti FŠ. Prav tako so motiv **tekmovalnost, borbenost, boj za zmago** uvrstili na četrto mesto lestvice 25 motivov. Vse to kaže, kako je šport pomemben pri uveljavljanju v družbenem prostoru. To je morda še toliko bolj izrazito, ker je BiH mlada država in si še utira pot v evropski prostor, saj je bila še pred desetletjem v vojni za samostojnost. Študentke in študenti se v vrednotenju motivov za spremljanje športnih prireditev niso statistično značilno razlikovali. Verjetno se za študij na športnih izobraževalnih institucijah odločajo študentke in študenti,

ki imajo na kulturo športa podoben pogled.

■ Literatura

1. Bednarik, J., Kline, M. (1996). Analiza TV-gledalcev in obiskovalcev športnih prireditev/dogodkov. *Seminar Sponzorska pogodba v športu*. Ljubljana.
2. Bjarnadóttir, R. (2004). Modern adolescents' leisure activities: A new field for education? *Young*, 12(4), 299–315.
3. Broz, M. (2006). *Oi maamme, Suomi, synnyinmaa!* Pridobljeno 2. 9. 2010 s svetovnega spleta: http://www.o-4os.ce.edus.si/projekti/finska/www1/index_files/Page601.htm.
4. Derganc, S. (2004). *Prosti čas mladih*. Ljubljana: Mladinski ceh.
5. Doupona Topič, M., Kovač, M. (2006). Pomen športa v življenju posameznika. *Šport*, 54(1), 65–70.
6. Golob, D., Žunkovič, F. (1996). Izraba prostega časa v dijaškem domu Tezno. *Iskanja vzgoja prevzgoja*, 13(15), 94–110.
7. Getz, D. (2008). Event tourism: definition, evolution, and research. *Tourism Management*, 29, 403–428.

8. Graham, S., Neirrotti, L. D., Goldblatt, J. J. (2001). *The ultimate guide to sports marketing*. Publisher: McGraw-Hill; 2 edition.
9. Hendry, L. B., Shucksmith, J., Love, J. G., Glendinning, A. (1996/1993). *Young people's leisure and lifestyles*. New York: Routledge.
10. Lešnik, R. (1982). *Prosti čas: delo, človek, družba, vzgoja*. Maribor: Obzorja.
11. Podmenik, N., Pori, M. (2009). Why and how do students of physical education follow sporting events. V: *Proceedings of The First International Symposium Sport, Tourism & Health*, Bihač, Bosna i Hercegovina, 16.–18. oktober.
12. Pori, M., Bednarik, J., Kolenc, M. (2008). Športna rekreacija z vidika porabe denarja od leta 1999 dalje. *Šport*, 56(3/4), 27–32.
13. Pori, M., Hosta, M., Jošt, B., Pori, P. (2009). Why do we follow sporting events? *Coll. Antropol.* 4, 1065–1070.
14. *Recommendation 1717. (2005)*. Education for leisure activities. Council of Europe, vir: <http://assembly.coe.int/Main.asp?link=/Documents/AdoptedText/tA05/EREC1717.htm> [zadnji dostop: 3. 4. 2006].
15. *Special Eurobarometer 213. (2004)*. The citizens of the European Union and sport. European commission. Pridobljeno 25. 9. 2010 s svetovnega spleta: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_213_presentation.pdf.
16. Ule, M. (2000). Spremembe v življenjskem svetu mladih ali odgovor mladih na vrnitev negotovosti. V: Ule, M. (ur.) *Socialna ranljivost mladih, 57–70*. Ljubljana, Maribor: Urad Republike Slovenije za mladino in Aristej.
17. Vodeb, R. (1998b). Šport in Ojdipov kompleks, 2. del. *Šport*, 46(4), 28–33.
18. Vodeb, R. (2001). *Šport skozi psihoanalizo*. Trbovlje: FIT.
19. *Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH. (2002)*. Pridobljeno 2. 9. 2010 s svetovnega spleta: <http://www.zzjzfbih.ba/tag/zdravstveno-stanje-stanovnistva/>.

doc. dr. Blaž Jereb, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport –
Katedra za gornišstvo, športno plezanje in
aktivnosti v naravi
E-pošta: blaz.jereb@fsp.uni-lj.si

Janez Pustovrh

OSNOVE TEHNIK TEKA NA SMUČEH

Izvleček

S tekaškimi smučmi se lahko gibljemo v tradicionalni klasični in novejši, t. i. drsalni tehniki. Klasična tehnika je prepoznavna po tem, da so smuči večinoma vzporedno postavljene, medtem ko je za drsalno tehniko značilna t. i. V oz. škarjasta drža smuči. Pri obeh tehnikah poznamo več načinov gibanja (elementov tehnik), ki se uporabljajo glede na razgibanost terena, odvisno od zmožnosti drsenja smuči. Klasična tehnika predstavlja povsem naravno gibanje človeka, katere osnova sta preprosta hoja in tek. Drsalna tehnika naj bo nadgradnja klasične.

Ključne besede: tek na smučeh, klasična tehnika, drsalna tehnika, elementi tehnik, opis gibalnega cikla.

BASIC CROSS-COUNTRY SKIING TECHNIQUES

Abstract

Cross-country skis enable movement using the traditional classical and the modern, so-called skating techniques. The classical technique is characterised by the parallel positioning of the skis, whereas the V- or scissors position of the skis is typical of the skating technique. Both techniques involve several types of movement (technique elements) that are to be applied in specific terrain configurations, depending on the skis' sliding capacity. The classical technique consists of a completely natural human movement stemming from plain walking and running. The skating technique is an upgrade of the classical one.

Key words: cross-country skiing, classical technique, skating technique, technique elements, movement cycle description

■ Elementi klasične in drsalne tehnike teka na smučeh

Elementi klasične tehnike

1. Dvotaktni diagonalni korak z vzporedno postavitvijo smuči.
2. Dvotaktni diagonalni korak s škarjasto postavitvijo smuči.
3. Tritaktni diagonalni korak.
4. Štiritaktni diagonalni korak.
5. Korak s soročnim odzivom.
6. Dvokorak s soročnim odzivom.
7. Trokorak s soročnim odzivom.

Elementi drsalne tehnike

1. Poldrsalni korak.
2. Drsalni korak.
3. Daljši dvojni drsalni korak.
4. Enojni drsalni korak.
5. Krajši dvojni drsalni korak.
6. Drsalni korak z diagonalnim delom rok.

Skupni elementi obeh tehnik

1. Soročni odziv
2. Elementi za drsenje naravnost v spustih:
 - visoka (osnovna) drža,
 - srednja (počivalna) drža,
 - nizka (tekmovalna) drža.

3. Elementi za spremembo smeri drsenja:
 - zavoj s prestopanjem,
 - zavoj s prestopanjem s soročnim odzivom,
 - plužni zavoj,
 - paralelni zavoj.

4. Elementi za zaviranje drsenja:
 - pluženje,
 - polpluženje.

V nadaljevanju sledi opis najpogostejše uporabljenih elementov obeh tehnik.

■ Klasična tehnika

Dvotaktni diagonalni korak z vzporedno postavitvijo smuči

Če na smučeh izvajamo poudarjene odrive, lahko tudi nekoliko dlje časa zadržimo po sprednji smučki. Takšnemu ritmičnemu navezovanju poudarjenih odzivov (z nogami, ki jim sledi koordinirano delo rok), ki jih izkoristimo za fazo drsenja po sprednji smučki, pravimo tek na smučeh v dvotaktnem diagonalnem koraku z vzporedno postavitvijo smuči. Pri teku na smučeh torej odziv izkoristimo za krajšo oziroma daljšo fazo drsenja po sprednji smučki, kar je odvisno od naklona terena in drsnosti smuči. Za tek je značilna t. i. faza enoopornega drsenja po sprednji smučki. Med tekom navezujemo cikle gibanja.

Opis gibalnega cikla: Tekoč drsi po eni smučki, npr. po levi. Koleno te noge je rahlo pokrčeno in nekoliko pred skočnim sklepom. Tudi trup je nekoliko predklonjen. Druga noga, desna, je v podaljšku trupa in je sproščena. Stopalo noge je dvignjeno od tal. Z desno roko, ki je pred telesom, držimo palico s krpljico obrnjeno nazaj, dvignjeno od snega. Leva roka je v zaročenju, palica v podaljšku roke, krpljica dvignjena od snega. Tekoč vbode desno palico pod kotom 70–80 stopinj in se pripravi na odziv. Hkrati odrine z desno roko in levo nogo ter zamahne z desno nogo in levo roko naprej. Zamašna desna noga prihaja v stik s podlago ob stopalu odzivne noge. V tem trenutku tekač le rahlo zniža težišče s pokrčenjem odzivne noge. Odziv z levo nogo in desno roko, ki se iztegne za telesom, je končan sočasno. Ko je leva noga končala odziv, tekač prenese težo na desno nogo in zdrsi po njej v popolnem ravnotežnem položaju, pri čemer potisne desni bok nekoliko naprej. Leva noga po odzivu prehaja v sproščen iztegnjeni položaj za telesom. S tem se konča polovica gibalnega cikla, druga se ponovi na nasprotnih okončinah.



Slika 1: Tek v dvotaktnem diagonalnem koraku z vzporedno postavitevjo smučí

Dvotaktni diagonalni korak s škarjasto postavitevjo smučí

Ta element se uporablja v strmejših vzponih. Ker vzporedna postavitev smučí ni več mogoča, jih tekač postavlja v škarjasti položaj na notranje robove. Tekoč izvaja korake, pri katerih ne zdrsi po naprej prineseni smučki. Ob stiku s podlago se smučka takoj »zlepi« s snegom in tekač izvaja poskoke s smučke na smučko. Širina škarjaste postavitve smučí je odvisna od naklona terena. Škarjasta postavitev nam omogoča, da premagujemo tudi precej strme, vendar ne poledenele vzpone.

Korak s soročnim odzivom

Ta element uporabljamo zlasti v ravninskih predelih tekaških prog. Pri tem elementu se v ciklu gibanja poleg soročnega odziva izvede tudi odziv z obremenjeno smučko.

Opis gibalnega cikla: V izhodiščnem položaju tekač drsi po eni smučki, npr. levi, ki je rahlo pokrčena v kolenu. Druga noga je v podaljšku trupa dvignjena od snega. Roke so v sprednjem položaju, rahlo pokrčene. Trup je nekoliko predklonjen. Tekoč vbode palice v sneg v višini prstov oporne noge po kotom 70 do 80 stopinj. Začne se odzivati s palicami in hkrati prenaša zamašno desno nogo naprej. Ta pride v stik s podlago v liniji s stopalom oporne noge. Med soročnim odzivanjem se trup predklanja, roke zaključijo odziv za bokom tekača. Po končanem odzivu so roke za telesom tekača v iztegnjenem položaju, palice pa v podaljšku rok. Tekoč drsi na enakomerno obremenjenih smučeh. Nato prenese težo telesa na npr. levo nogo. Sledijo hkratno gibanje rok naprej, močan odziv z oporno levo nogo in dvigovanje zgornjega dela telesa. Tekoč prenese težo telesa na desno nogo in na njej vzpostavi popoln ravnotežni položaj. Cikel gibanja je s tem končan.



Slika 2: Tek v koraku s soročnim odzivom

■ Drsalna tehnika

Drsalni korak

Je osnova za vse druge elemente v drsalni tehniki. Uporablja se na ravnini ob zelo dobri drsnosti in pri blažjih spustih, kadar je drsenje smučí slabše. Je element, pri katerem drsimo v drsalnih korakih in se pri tem ne odzivamo s palicami.

Opis gibalnega cikla: Tekoč drsi po eni smučki, npr. desni. Leva noga je v škarjastem položaju dvignjena od tal. Trup je rahlo predklonjen v smeri desne noge. Vzpostavljena je linija nos, koleno, prsti stopala desne noge. Desni bok je nad stopalom desne noge. Leva roka je spredaj rahlo pokrčena v višini ramen in usmerjena v stran drsenja desne smučke. Desna roka je sproščeno iztegnjena za telesom. Tekoč se začne odzivati z desno nogo. Pri odzivu z desno nogo leva roka zamahuje nazaj, drsna pa naprej. Stopalo zamašne leve noge se prenese ob stopalo desne noge in nekoliko naprej. V nadaljevanju odziva

z desno nogo se teža telesa prenese na levo smučko. Po odzivu tekač vzpostavi ravnotežni položaj enoopornega drsenja na levi nogi. Desna roka je pred telesom usmerjena v smer drsenja leve smučke, leva pa za telesom iztegnjena v komolcu. Tako je končana prva polovica cikla gibanja. Druga se ponovi na nasprotnih okončinah. Pri izvedbi elementa je možnih več oblik gibanja z rokami: že opisano izmenično zamahovanje z rokami naprej in nazaj; ena roka je na hrbtu, druga zamahuje naprej in nazaj; obe roki sta na hrbtu, telo je nekoliko bolj predklonjeno; roke so spredaj pokrčene, palice pa pod pazduhami obrnjene nazaj.



Slika 3: Tek v drsalnem koraku brez palic

Enojni drsalni korak

Pri izvedbi tega elementa so izmenični odrivi z nogami podprti z vsakokratnim soročnim odzivom. Uporablja se predvsem na vodoravnem terenu ob dobri drsnosti.

Opis gibalnega cikla: Tekoč drsi na npr. desni, rahlo pokrčeni nogi. Roke so malce pokrčene pred telesom. Tekoč vzpostavi linijo nos, koleno, stopalo desne noge. Zgornji del telesa je v rahlem predklonu. Stopalo zamašne leve noge je ob stopalu desne in nekoliko naprej. Po vbodu palic se tekač sočasno odrine z desno nogo in obema rokama. Težo telesa prenaša na škarjasto postavljeno levo smučko. Odriv z desno nogo je končan, ko je ta iztegnjena in so roke za telesom ter je vsa teža na levi smučki. Tekoč drsi v popolnem ravnotežju na levi smučki. Ob drsenju po njej prenaša naprej v izhodiščni položaj roke in desno smučko. S tem je končana prva polovica cikla gibanja. Druga polovica se ponovi na nasprotnih telesnih okončinah.

Daljši dvojni drsalni korak

Pri tem elementu se ob izmeničnem odzivanju z nogami soročno odziva na vsak drugi drsalni korak. Zanj je značilno poudarjeno drsenje na smučeh, kar mu omogočajo položen teren in dobre drsne lastnosti snega ter smučki.



Slika 4: Faza odriva pri enojnem drsalnem koraku in daljšem dvojnem drsalnem koraku

Opis gibalnega cikla: V izhodiščnem položaju tekač drsi po eni, npr. levi smučki. Leva noga je rahlo pokrčena v kolenskem sklepu. Druga, desna je v škarjastem položaju dvignjena od snega. Roke so rahlo pokrčene pred telesom. Tekoč vzpostavi linijo nos, koleno, prsti stopala leve noge in ima nekoliko predklonjen zgornji del telesa. Po najkrajši poti tik nad snegom prenaša desno nogo k stopalu leve noge. Po vbodu palic se sočasno odrine z levo nogo in obema rokama. Med odzivom prenaša težo na desno, škarjasto postavljeno smučko. Odriv z levo nogo je končan, ko je ta iztegnjena in so roke za telesom. Teža je tedaj na desni nogi. Med drsenjem po desni smučki se roke in leva noga vračajo naprej. V trenutku, ko preidejo roke pred boke in ko stopalo leve noge pride do stopala desne, se začne odziv z desno nogo in hkrati tekač zelo izrazito zamahuje z rokami naprej ter zdrsi po levi smučki. V ravnotežnem položaju vzpostavi linijo nos, koleno, prsti leve noge. Tako je ponovno v izhodiščnem položaju za naslednji cikel gibanja.

Krajši dvojni drsalni korak

Je element, ki se uporablja za premagovanje vzponov. V ciklu gibanja se tekač soročno odriva na vsak drugi drsalni korak. Med tekom je zaželeno menjavo soročnih odzivov glede na drsečo smučko. Na ta način enakomerno obremenjujemo strani telesa in načrtno vadimo tudi t. i. slabšo stran soročnega odriva. Za ta element je značilno, da posamezniki lažje izvajajo določeno stran soročnega odriva (za nekatere je lažje izvajati soročni odziv pri zdrsu na levi smučki in nasprotno). Kadar se soročni odziv izvaja na npr. desno drsečo smučko, pravimo, da je v tem primeru tekačeva vodilna roka desna in nasprotno. Vodilna roka je pri tem elementu še zlasti izrazita v fazi priprave na soročni odziv (vbod palic), ko je pomaknjena nekoliko na-

prej in tudi v stran. Druga roka je v tem trenutku postavljena pred telo tekača.



Slika 5: Tek v krajšem dvojnem drsalnem koraku

Opis gibalnega cikla: V izhodiščnem položaju tekač drsi po npr. levi škarjasto postavljeni smučki, s katero tudi končuje odziv. Telo je usmerjeno v smeri desne noge, katere smučka je tudi v škarjastem položaju tik na snegu in prenesena nekoliko naprej. Roke so pred telesom, leva pred trupom, vodilna desna roka pa je pomaknjena nekoliko naprej in desno. Po vbodu palic se začne tekač soročno odrivati in prenašati težo telesa na desno smučko. Ob zdrsu po desni smučki nadaljuje soročni odziv. Ko leva noga konča odziv, jo tekač, medtem ko drsi po desni smučki in se soročno odriva, prenaša naprej in navznoter v smeri teka. Z rahlim predklonom konča odziv z rokami za svojimi boki in prenese težo telesa na levo smučko. V to smer se obrne tudi telo tekača. Po koncu odriva z rokami in z desno nogo tekač drsi v enoopornem položaju na levi smučki. Med drsenjem po tej smučki prenese pred telo roke in naprej tudi neobremenjeno desno smučko (stopalo neobremenjene noge prenaša naprej pred stopalo obremenjene noge in nekoliko navznoter). Ramenska os se ponovno obrne na stran desne smučke in tekač ponovno preide v izhodiščni položaj za izvedbo naslednjega cikla gibanja. Ta element se lahko izvaja tudi v različici s poskakovanjem. Pri tem tekač izvaja odzive z nogami v obliki rahlih poskakovanj s smučke na smučko.

Drzalni korak z diagonalnim delom rok

Pri tem elementu, ki se uporablja za tek v vzpon predvsem za namen športne rekreacije, izmenično odrivanje z nogami spremlja tudi izmenično odrivanje z rokami.

Opis gibalnega cikla: Tekoč drsi na npr. desni smučki, ki je v škarjastem položaju. Leva smučka je prav tako škarjasto postavljena in končuje odziv. Palica leve roke je pred telesom, vbode na v sneg in obrnjena v smeri desne smučke. Desna roka je za telesom iztegnjena. Ob zdrsu po desni smučki se tekač odriva z levo roko. Hkrati prenaša naprej neobremenjeno desno roko in levo nogo. Po odrivu z levo roko in desno nogo prenese težo

telesa na levo nogo in konča polovico cikla gibanja. Druga polovica se ponovi na nasprotnih okončinah.

■ Skupni elementi obeh tehnik

Soročni odziv

Soročni odziv izvajamo v primeru dobrega drsenja v ravnini in tudi ob slabšem drsenju v blažjih spustih.



Slika 6: Soročni odziv

Opis gibalnega cikla: Tekoč drsi na enakomerno obremenjenih smučeh v smučini. Zgornji del telesa ima rahlo predklonjen. Težišče telesa je nad stopali. Z rokami, ki so razmaknjene za širino ramen spredaj pred telesom in v rahlo pokrčenem položaju, drži palice dvignjene od snega. Tekoč prenese težišče naprej in vbode palice pod kotom 70 do 80 stopinj v sneg. Soročno se odrine s palicami. Med odrivom so roke rahlo pokrčene, dlani gredo mimo kolen tekača. Pri tem se ne krči v kolenih. Odziv je končan, ko so palice za telesom in v podaljškem rok ter težišče preneseno proti petam stopal. Iz predklonjenega položaja med drsenjem tekač vzravna trup in prenese palice naprej pred telo v izhodiščni položaj cikla gibanja.

Zavoj s prestopanjem

Ta element je najpogostejši način spremembe smeri na tekaških smučeh. V smuku naravnost v visoki smučarski drži se tekač nekoliko zniža v kolenih in prenese težo telesa na zunanjo smučko v smeri zavoja. Hkrati z odrivom od njenega notranjega roba prestavi neobremenjeno notranjo smučko škarjasto v smer zavoja. Težo telesa prenese na notranjo smučko. Zunanjo vzporedno pristavi k notranji in jo ponovno obremeni. Opisano gibanje ciklično ponavlja vse do izpeljave zavoja.



Slika 7: Zavoj s prestopanjem

Visoka drža za drsenje naravnost v spustih

Smuči so razklenjene za širino bokov in enakomerno obremenjene. Tekoč je rahlo pokrčen v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu, telo je nekoliko predklonjeno naprej. Palice drži s pokrčenimi rokami vzporedno pred seboj, krpljice so za telesom in v zraku. Pogled je usmerjen naprej v smeri vožnje.

Počivalna drža za drsenje naravnost v spustih

Tekač drsi na smučeh, ki so razklenjene v širini bokov. Smuči so enakomerno obremenjene, noge v kolnih pokrčene, telo toliko predklonjeno, da lahko nasloni komolce na kolena. Palice so pod pazduho, krpljice so za telesom in dvignjene od snega. Pogled je usmerjen naprej v smeri vožnje.



Slika 8: Počivalna drža

Pluženje

Najpreprostejši način zaustavljanja oziroma zmanjševanja hitrosti drsenja je pluženje. Smuči so v zadnjih delih razklenjene, krivini sta sklenjeni za širino krpljice. Telo je rahlo pokrčeno v

skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu. S potiskom kolen navznoter in naprej tekač doseže nastavek notranjih robov smuči. Palice drži s pokrčenimi rokami vzporedno pred seboj, s krpljicami za telesom, dvignjenimi od snega. Pogled je usmerjen naprej. Med pluženjem hitrost uravnava z večjim ali manjšim nastavkom robov smuči oziroma z večjo ali manjšo širino plužne nastavitve. Težišče telesa se zniža premo sorazmerno glede na razklenjeni položaj zadnjih delov smuči.

Polpluženje

Med drsenjem v smučini lahko hitrost drsenja nadzorujemo tako, da izplužimo eno smučko, druga ostane v smučini. S potiskom kolena smučke v plužnem položaju navznoter in naprej dosežemo nastavek notranjega roba smučke, s katerim uravnavamo hitrost drsenja. Telo je rahlo pokrčeno v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu. Težišče telesa se zniža glede na razklenjeni položaj zadnjega dela izplužene smučke. Palice držimo s pokrčenimi rokami vzporedno pred seboj, s krpljicami za telesom, dvignjenimi od snega. Pogled je usmerjen naprej.

Literatura

1. Barth, K., Brühl, H. (2005). *Training cross country skiing*. Aachen: Meyer & Meyer.
2. Deutscher Skiverband. (1997). *Rahmentrainingsplan Skilanglauf*. Freiburg & München: DSV.
3. Jošt, B., Pustovrh, J. (1995). *Nordijsko smučanje – teorija in metodika športne vzgoje*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
4. Jošt, B., Pustovrh, J., Močnik, R. (1996). *Nordijsko smučanje v šoli v naravi*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
5. Rusko, H. (2003). *Cross-country skiing*. Massachusetts: Blackwell Publishing.
6. Sharkey, B. J. (1984). *Training for cross-country ski racing*. Champaign: Human Kinetics Publishers.

prof. dr. Janez Pustovrh, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Katedra za nordijsko smučanje
e-pošta: janez.pustovrh@fsp.uni-lj.si

Janez Pustovrh

HOJA IN TEK NA SMUČEH – UČINKOVITI ŠPORTNO REKREATIVNI DEJAVNOSTI

Izvleček

Strokovnjaki s področja športne rekreacije in zdravniki uvrščajo hojo in tek na smučeh med tiste športne panoge, ki najbolj celovito vplivajo na človeški organizem. Gibanje človeka na sprehajalnih ali tekaških smučeh zaposli vse telo, v neokrnjeni naravi se tudi psihično sprostimo, zato predstavlja v zimskem času naravnost idealno obliko športno rekreativnega udejstvovanja. Čedalje več ljudi se zaveda pomena kakovostnega preživljanja prostega časa z gibanjem v naravi tudi pozimi, predvsem z namenom ohranjanja zdravja in ustrezne psihofizične kondicije. Hoja in tek na smučeh jim to omogočata v polni meri.

Ključne besede: tek na smučeh, športna rekreacija, klasična in drsalna tehnika, oprema, vadba za zdravje.

CROSS-COUNTRY WALKING AND SKIING – AN EFFECTIVE SPORT-RECREATIONAL ACTIVITY

Abstract

Sport recreation experts and physicians rank cross-country walking and skiing among those sports which most comprehensively influence the human organism. Moving with cross-country walking and skiing skis requires the engagement of the entire body, whereas the unspoiled countryside contributes to mental relaxation, making this an ideal wintertime sport-recreational activity. More and more people are becoming aware of how important it is to spend one's quality leisure time by engaging in a motor activity in a natural setting also in winter time, mainly to maintain one's health and adequate psychophysical condition. Cross-country walking and skiing enable all of this to a significant extent.

Key words: cross-country skiing, sport recreation, classical and skating technique, equipment, exercising for health

Gibanje na čistem in svežem zimskem zraku v obliki hoje in teka na smučeh po zasneženi pokrajini nudi obilo užitkov in sprostitev, kar deluje na človeka pomirjajoče in s tem zmanjšuje psihično preutrujenost, ki je tako značilna za čas, v katerem živimo. Sprehajanje po idilično zasneženi pokrajini lahko ponudi izjemen doživljajski vidik. Gibanje sprehajalca po valoviti pokrajini omogoča organizmu blagodejno menjavo med obremenitvijo in razbremenitvijo. Tempo hoje oz. teka lahko prilagajamo svoji trenutni pripravljenosti, znanju in počutju. S tem vplivamo na vse vitalne funkcije našega organizma, predvsem na razvoj in ohranjanje aerobnih sposobnosti. Z ustrezno vadbo hoje in teka postajamo vzdržljivejši oz. lahko ohranjamo vzdržljivost na primerni ravni tudi v pozni starosti. Po prvi vadbi hoje in teka na smučeh v sezoni večina udeležencev občuti rahlo utrujenost v rokah in ramenskem obroču. To je znak, kako malo v vsakdanjem življenju obremenjujemo roke in na ta način izgubljammo moč zgornjega dela telesa. Na sprehajalnih in tekaških smučeh izvajamo korake v obliki podrsavanja po sprednji smučki. Na ta način ne preobremenjujemo sklepov, vezi in hrbtenice. Sprehajanje na smučeh na primernem terenu je lahko tudi zelo učinkovita vadba v procesu rehabilitacije po poškodbah gibalnega aparata.

■ Klasična in drsalna tehnika

V tej športni panogi poznamo dve osnovni tehniki gibanja, klasično in drsalno. Klasična tehnika je stara toliko časa, kot se človek že ukvarja s hojo oz. tekom po zasneženi pokrajini s t. i. podaljšanim stopalom (smučmi). Najstarejši najdeni materialni vir, ki priča o zgodovinskem razvoju smučanja, je star najmanj 5500 let. To je skalni relief na severnonorveškem otoku Rödöy, ki prikazuje smučarja na vzporedno razklenjenih, približno 4,5 metra dolgih smučeh z eno krajšo palico v rokah. Šele v zadnjem obdobju, natančneje pred 25 leti, se je pojavila novejša drsalna tehnika kot posledica predvsem širših in kakovostnejših urejanj smučarsko tekaških poligonov.

Pri sprehajanju in teku v klasični tehniki imamo smučiči večinoma v vzporednem položaju. Osnova te tehnike sta preprosta hoja in tek po suhem, kar pomeni, da je klasična tehnika na smučeh zelo naravni način gibanja po snegu. To ne velja povsem za drsalno tehniko. Pri njej so smučiči večinoma v škarjastem položaju. Med tekom se odrivamo od notranjega roba smučke in prenašamo težo telesa na škarjasto postavljeno drugo smučko. Težko rečemo, da se lahko v drsalni tehniki sprehajamo, kajti



Slika 1: Tek v klasični in drsalni tehniki (foto: arhiv Fischer)

smuči morajo nenehno drseti. Zato se je potrebno za ohranjanje drsenja nenehno odrivati z rokami in nogami, kar zahteva dodaten napor tekača.

Drugače je pri klasični tehniki. Med hojo in tekom se smuči vedno za trenutek zaustavijo, se "zlepijo" s snegom, kar nam omogoča, da se z njimi odrinemo od podlage. Tempo hoje in teka je lahko zelo poljuben, v vsakem trenutku se lahko ustavimo in oddahnemo. Tudi po zaustavitvi v vzponu ni večjih težav z nadaljevanjem gibanja, medtem ko je pri drsalni tehniki v vzponu precej težje ponovno vzpostaviti ustrezno hitrost drsenja. Gibanje okončin pri klasični tehniki je v bolj naravnih položajih, medtem ko smo pri drsalni tehniki prisiljeni v t. i. V-držo smuči. To je le nekaj razlogov, zakaj začeti s hojo in tekom v klasični tehniki. Seveda pa obstajajo tudi izjeme. Tisti, ki dobro obvladajo alpsko smučanje in s tem osnove drsenja na smučeh, bodo lahko takoj prešli na drsalno tehniko smučarskega teka. Začetnike, ki bodo hitro napredovali v klasični tehniki, bo kmalu zamikala tudi drsalna. Po pridobljenih osnovah klasike je tudi osvajanje drsalne tehnike lažje in hitrejše, obe tehniki pa skušajmo čim bolj izpopolniti. Tako bomo bolj uživali v teku in zmanjšali nevarnost poškodb zaradi napačnega obremenjevanja posameznih delov telesa.

■ Kako začeti?

Popolnim začetnikom v smučanju vsekakor priporočamo klasično tehniko. Smuči za klasično tehniko proizvajalci običajno označujejo z oznako »classic«. Ker so smuči pri tej tehniki več-

noma v vzporednem položaju, se kaj rado zgodi, da nam ob izvedbi koraka smučka zdrsne nazaj. Za dober odriv se mora smučka sprijeti s snegom. To pa dosežemo na dva načina. Smučke, ki imajo gladko drsno ploskev, morajo biti v srednjem delu namazane s snegu ustrezno »lepljivo« mažo ali pa uporabimo smuči, ki imajo v srednjem delu drsno oblogo narebreno z »ribjimi luskami«, ki nadomeščajo maže za oprijem s snegom. Te smuči proizvajalci običajno označujejo z oznako »crown«. Proizvajalci smuči kot novost na tržišču ponujajo smuči za nemazanje, ki so izdelane na osnovi najnovejše nano tehnologije. Na teh smučeh se namesto narebrenega dela uporablja posebna »gladka nano« drsna obloga, ki omogoča oprijem smuči v večini vrst snega. Takšne smuči naj bi bolje drsele in naj bi hkrati zagotavljale kakovostnejši oprijem v primerjavi z »narebrenimi« smučmi.

Ker začetniki običajno nimajo znanja o ustrezni pripravi in mazanju tekaških smuči, jim priporočamo, da si nabavijo takšne, ki jih ni treba mazati z mažami za oprijem. Te smuči uporabljajo tudi sprehajalci in manj zahtevni tekači, ki niso večji mazanja, nimajo pa niti časa in želje za njihovo pripravo pred aktivnostjo in po njej. Zaradi precej elegantnejše uporabe imajo takšne smuči tudi pomanjkljivosti. Kljub temu, da jih je potrebno občasno namazati za hitrejše drsenje na sprednjem in zadnjem delu drsne obloge, kjer ni ribjih lusk oz. posebne nano obloge za oprijem, so precej počasne in ne dosejajo takšnih hitrosti kot smuči za mazanje z oprijemalnimi mažami. Tudi ribje luske v vseh vrstah snega ne delujejo optimalno in smuči lahko zdrsujejo nazaj. Zato se tisti tekači, ki si res želijo iz klasike iztržiti kar

največ, najprej naučijo osnov mazanja, nato si tudi pred in po vsaki vadbi vzamejo čas za pripravo smuči. Uporabljajo smuči, ki so po vsej drsni ploskvi gladke.

Za vsako vrsto snega (moker, poledenel, pršič) je potrebno namazati posebno oprijemalno mažo. V osnovi poznamo trde maže ali oprijemalne voske in mehke maže ali klistre. Med odri- vom, ko vso težo telesa prenesemo na eno smučko, se njen lok izravna in maža se sprime s snegom. Če uporabimo napačno mažo, nam smučke pri odri- vu zdrsuje nazaj oz. pod čevljem nastane "cokla", ki nam preprečuje vsakršno drsenje tudi naprej. Za rekreativne namene lahko povsem zadovoljivo pripravimo te smuči z osnovnim znanjem o mazanju, z manjšo osnovno kolekcijo maž (2 voska za odriv in 1 klistre) ter osnovnim priborom za mazanje (mali plinski gorilnik, krpa).



Slika 2: Oprema smučarja tekača

■ Oprema za klasično tehniko

Za sprehajanje in klasični način teka uporabljamo smuči, ki so od 15 do 20 cm daljše od naše telesne višine. Pri posameznih skupinah smuči proizvajalci podajajo še natančnejša navodila. Izbor primerne dolžine in togosti ploskovnega loka svetujejo tudi na podlagi telesne teže. Kakovostnejše smuči so glede togosti ploskovnega loka običajno označene z dvema oz. tremi

kategorijami (mehke, trde oz. mehke, srednje, trde). Ustrezno izbrana togost ploskovnega loka smuči glede na našo telesno težo je dokaj pomembna. Pri premehkih smučeh njen narebreni del oz. oprijemalna maža zavira drsenje, pri pretogih smučeh pa se pojavijo težave pri odri- vu, kajti pri obremenitvi smuči se njen lok ne izravna dovolj in smuči spodrsavajo.

Za tek v klasični tehniki in pohodništvo primerno dolžino palic izberemo tako, da jih v trgovini prislonimo vzporedno k vzravnemu telesu (smo v čevljih). Ustrezna dolžina palic naj bi segala nekaj cm pod višino naših ramen. Primerno dolžino palic dobimo tudi tako, da svojo telesno višino pomnožimo z 0,85.

Sprehajalci in manj zahtevni tekači v klasični tehniki običajno uporabljajo polvisoki čevlji, ki objame tudi skočni sklep. S tem izboljšamo vodljivost in stabilnost smuči. Tekška obutev nima standardiziranih vezi, zato moramo za izbranega proizvajalca čevljev poiskati ustrezno vez. Različni utori na podplatu čevlja po vsej dolžini in na vezeh omogočajo kakovostno povezavo sistema čevljev-smuči.

Manj zahtevnim tekačem zadoščajo običajno že domača oblačila. Uporabimo lahko oprijeto lažje zimsko športno oblačilo, podloženo trenirko, tanjše smučarsko perilo, brezrokavnik, vetrovko, kapo, tanjše rokavice s prsti, sončna očala. Zahtevnejši tekači lahko izbirajo med posebnimi tekaškimi oblačili. V obeh primerih je potrebno upoštevati osnovno načelo pravilnega oblačenja: obleči je treba več tanjših stvari, ki jih lahko po potrebi odložimo, po končani vadbi pa zopet oblečemo.

■ Oprema za drsalno tehniko

Proizvajalci smuči za drsalno tehniko običajno označujejo z oznakami »S«, »skating«, »skatecut«. Krivina smuči je nižja od smuči za klasično tehniko ali pohodništvo. Tudi te smuči proizvajalci z oznakami razvrščajo v različne skupine glede na namen uporabe (tekmovalne, športne, rekreativne ...). Kakovostnejše imajo tudi oznake za togost ploskovnega loka. Običajno uporabljamo smuči, ki so od 5 do 10 cm daljše od naše telesne višine. Nekateri proizvajalci za posamezne skupine smuči prilagajajo natančnejša navodila. Ustrezne dolžine in togost loka svetujejo tudi na podlagi telesne teže. Pri drsalni tehniki ne uporabljamo maž za sprijemanje s snegom, temveč drsno ploskev smuči namažemo z mažami za drsenje. Od podlage se odrivamo z notranjimi robovi smuči ob hkratnem prenosu teže telesa s smučke na smučko, ki drsita v škarjastem položaju. Treba je izbrati smuči, ki imajo togost loka ustrezno naši telesni teži. Načeloma za drsalno tehniko uporabljamo bolj toge smuči kot za klasično. Če so smuči »premeheke« ali »pretrde«, ob zdrsu zavirajo naše gibanje.

Proizvajalci običajno označujejo bolj kakovostne smuči glede na togost ploskovnega loka z dvema kategorijama (srednje in trde). Tekachi v drsalni tehniki izbirajo predvsem visok in tudi polvisok čevlji. Podplat čevlja se mora prilegati ustreznim vezem, na katerih uporabljamo običajno trše gumice. Za tek v drsalni tehniki izberemo primerno dolžino palic tako, da jih v trgovini prislonimo vzporedno k vzravnemu telesu (smo v čevljih). Ustrezna višina naj bi segala do višine brade. Primerno dolžino palic dobimo tudi tako, da svojo telesno višino pomnožimo z 0,90.

■ Smučarsko tekaška vez

Če smo se odločili za nakup novih smučí, moramo izbrati tudi čevljem primerne vezi. Na trgu je mogoče dobiti izdelke različnih kakovosti in cenovnih razredov. Za tek v obeh tehnikah se uporabljajo iste vezi, s to razliko, da običajno za klasično tehniko na vez namestimo mehkejšo, za drsalno tehniko pa trše gumice. Pri tekmovalnih modelih vezi se za drsalno tehniko v predelu podplata običajno namesti še dodatna gumica. Vezi morajo biti na smučeh pravilno pritrjene glede na skupno težišče smučke. Proizvajalci k vezem prilagajajo navodila o njihovi pravilni montaži. Pomembno je, da vez pravilno pritrdimo glede na težišče smučke (za klasično tehniko jih montiramo nekoliko bolj nazaj kot za drsalno) in da jo čvrsto pritrdimo v sicer precej krhko sredico tekaške smučke. Da bodo vezi res kakovostno in pravilno pritrjene na smučí, svetujemo njihovo montažo v smučarskih servisih, kjer uporabljajo posebno orodje.

■ Priprava »narebrenih« smučí in smučí s posebno oblogo za oprijem

Teh smučí ne mažemo z oprijemalnimi mažami (voski za oprijem in klistri), ker naj bi to funkcijo (bolj ali manj uspešno, odvisno od vrste snega in pogojev vadbne ter seveda ustrezne togosti ploskovnega loka smučke) opravile t. i. ribje luske oz. posebna gladka obloga, ki se sprijema s snegom. Tako narebreni del kot posebna obloga naj bi se pod vplivom prenosa teže telesa na eno smučko sprijela s snegom in tako sprehalcu oz. tekaču omogočila odziv od snežne podlage. Seveda naj bi tudi te smučí v fazi drsenja kar najhitreje drsele, kar jim omogoča predvsem sprednji in zadnji del drsne ploske. Ta dela drsne ploskve je potrebno občasno namazati z mažo za drsenje. To je še zlasti pomembno pri novih smučeh, saj šele po večkratnem mazanju dosežejo ustrezno hitrost. Postopek nanosa maž za drsenje z likanjem je podoben mazanju smučí za alpsko smučanje in tudi uporabimo lahko alpske maže. Če nimamo maž, pripomočkov oz. ustreznega znanja, je bolje, da to opravilo prepustimo strokovnjakom v smučarskem servisu. Namesto klasičnega nanosa z dokaj zamudnim likanjem maž proizvajalci ponujajo tudi preprostejše oblike nanosa maž (spreji, geli, kocke itd.), vendar je dobra drsnost smučí na ta način zagotovljena razmeroma kratek čas.

Maže za drsenje prepoznamo predvsem kot voske, ki so v različnih oblikah (kocke, paličice) in jih ne smemo zamenjati z voski za oprijemanje (s temi bomo dosegli ravno nasprotni učinek!). Najbolj kakovostne (in tudi najdražje) proizvajajo v obliki praškov. Proizvajalci (Rode, Rex, Start, Swix, Hollmenkollen, Toko ...) izdelujejo za različne snežne razmere maže različnih barv, ki imajo na svoji embalaži označeno temperaturno območje (običajno zraka, lahko tudi snega), v katerem najbolje delujejo. Toplejše barve (rdeča, rumena, oranžna ...) pomenijo toplejši toplotni spekter zraka oz. snega in narobe. Če imamo pri mazanju na voljo več maž, ki pokrivajo temperaturo zraka oz. snega, v katerem bomo vadili, potem izberemo najprimernejšo. Za merjenje zraka oz. snega uporabimo prenosni termometer. Sicer pa velja pravilo, da je vsakršna maža za drsenje pri kateri koli temperaturi zraka oz. snega boljša kakor povsem nenamazana smučka. Postopek mazanja si olajšamo, če smučko vpnemo v posebno stojalo, tako da je obrnjena s ploskvijo navzgor in se

ne premika. Drsno ploskev očistimo tako, da jo rahlo segrevamo z gorilnikom in obrišemo s čisto krpo. Za čiščenje kakovostnejših smučí uporabimo posebno čistilno tekočino.

Odpravimo tudi morebitne poškodbe na drsni ploskvi. Maže za drsenje nekoliko segrejemo z gorilnikom in jih z drgnjenjem v tankem sloju nanesemo na drsno ploskev. Z likalnikom (uporabimo lahko tudi odslužen navadni likalnik) mažo enakomerno zalikamo po drsni ploskvi. Likalnik nastavimo na ustrezno toploto, da se od maže ne kadi, in pazimo, da ne pregrejemo drsne obloge. Naneseno mažo ohladimo in odvečno s posebno pripravo, strgalom, postrgamo z drsne ploskve. S strgalom za žleb očistimo tudi ta del smučí. S čisto krpo oz. posebnimi krtačami zgladimo namazano drsno ploskev in smučí so pripravljene za vadbo.

■ Priprava »gladkih« smučí za klasično tehniko

To so smučí, ki se mažejo z oprijemalnimi mažami in tistimi za drsenje (zgoraj opisani postopek). Drsna ploskev teh smučí je gladka. Le pravilno pripravljene in namazane smučí bodo hitro drsele in se med odzivom primerno sprijemale s snegom. Ker te smučí nimajo »ribjih lusk« oz. posebne obloge za oprijem v srednjem delu drsne ploskve (pod stopalom), moramo za sprijemanje tega dela s snegom uporabiti maže za oprijem. Med odzivom, ko vso težo prenesemo na to smučko, se lok izravna in maža se sprime s snegom. Če uporabimo napačno mažo za odziv, nam smučke ob odzivu zdrsujejo nazaj oz. pod čevljem nastane »cokla«, ki nam preprečuje vsakršno drsenje. Pri pripravi in mazanju teh smučí najprej uredimo predel drsne ploskve, kamor nanašamo mažo za čim boljše drsenje. Postopek je tak, kot smo ga opisali pri pripravi narebrenih smučí in smučí s posebno oblogo za oprijem. Na predel drsne ploskve od pete proti krivini v dolžini 40 do 60 cm nanesemo oprijemalne maže.

Ločimo dve vrsti oprijemalnih maž: trde maže ali voske za oprijem in mehke maže ali klistre. Trde maže ali voski za oprijem se uporabljajo v suhem, nepomrznjenem snegu, kjer snežni kristal pod vplivom temperature še ni spremenil svoje oblike. Voski in embalaže teh maž so podobno kot pri voskih za drsenje različnih barv. Embalaže so označene s temperaturnimi območji (običajno zraka), v katerih voski najbolje delujejo. Voski za oprijem, ki delujejo pri toplejših temperaturah, so nekoliko mehkejši in narobe. Za tekmovalne namene se uporablja široka paleta oprijemalnih voskov, ki delujejo v zelo ozkem spektru temperaturnega območja. Za rekreativne namene lahko že z dvema bolj univerzalnima voskoma pokrijemo temperature, v katerih običajno vadimo (za temperature od 0 do –10 stopinj Celzija se običajno uporabljata viola oz. modri vosek).

Voske za oprijem običajno nanašamo v dveh do treh tankih slojih na drsno ploskev z drgnjenjem, vsak sloj zgladimo s korom oz. plutovino. Podrobnejši opis izbire maž in postopka priprave smučí najdemo v navodilih posameznega proizvajalca tekaških maž. V zmrzjenem in mokrem snegu oprijemalni voski ne delujejo (smučka pri odzivu zdrsne nazaj), zato v teh razmerah uporabljamo mehke maže za odziv oz. klistre. To so lepljive snovi v posebnih tubah, podobnih kot za zobno pasto. Poznamo klistre različnih barv, ki delujejo v različnih snežnih

razmerah. V rekreativne namene se uporabljata predvsem dva. Rdeči klister uporabljamo za moker sneg, viola pa za pomrznjen in poledenel sneg. Oba lahko dokaj uspešno nadomesti univerzalni klister. Če klistre uporabimo v suhem nepomrznjenem snegu (kjer se pravilno uporablja oprijemalne voske), dobimo značilno "coklo". Medsebojno ne smemo zamenjati niti rdečega niti viola klistra (smučka v tem primeru ob odzivu zdrsi nazaj ali ne zdrsi naprej).

Klistre na smučko nanašamo tako, da tubo ob nizkih temperaturah nekoliko segrejemo z gorilnikom in mažo naneseemo v obliki resic na vsako stran žlebiča smučke. Po nanosu mažo še nekoliko segrejemo z gorilnikom in jo s strgalom za žleb smučke oz. z blazinico dlani enakomerno razmažemo po določenem predelu ploskve smuč. Mažo razmažemo v obe smeri. Pred vadbo jo še nekoliko ohladimo, tako da smučko postavimo na zunanjo temperaturo. Ob nizkih temperaturah je priporočljivo mazanje smuč v toplejšem prostoru. Oprijemalno mažo očistimo z rok z običajno kremo za roke in s krpo oz. uporabimo posebno tekočino za čiščenje smuč. V podobnih razmerah pred naslednjo vadbo smuč po potrebi le domažemo z oprijemalnimi mažami. V spremenjenih razmerah, ki zahtevajo drugačno izbiro oprijemalnih maž, pa moramo staro oprijemalno mažo očistiti. To storimo z gorilnikom in s krpo oz. s posebno čistilno tekočino. Na daljšem pohodu oziroma ko predvidevamo spremembo vremenskih razmer, imamo najnujnejše maže s seboj v posebni torbici, ki jo pripnemo okrog pasu.

■ Priprava smuč za drsalno tehniko

Smuč za drsalno tehniko mažemo po vsej drsni ploskvi le z mažami za drsenje. Tu ne potrebujemo oprijemalnih maž, ker drsimo v drsalnih korakih in se pri tem odzivamo od notranjega roba obremenjene smučke. Postopek mazanja za drsenje je enak tistemu, ki ga uporabljamo pri pripravi smuč za klasično tehniko (sprednji in zadnji del drsne obloge).

■ Vadba za zdravje in dobro počutje

Na tekaških smučeh običajno hodimo in tečemo po strojno urejenih tekaških progah, kjer je potrebno spoštovati označeno smer teka in druga pravila na poligonu (FIS-pravila za smučarske teke). Sprehajamo se lahko tudi po ustreznem celcu. Preden se podamo po tekaški progi, je potrebno osvojiti osnove najbolj uporabljenih elementov klasične tehnike: dvotaktnega diagonalnega koraka, soročnega odziva, zavoja s prestopanjem in pluzenja. Te na začetku vadimo na ravninskih in lažjih predelih tekaških prog. Kot začetki se ne podajamo na prezahtevne proge, v trdem snegu so lahko padci tudi boleči in nevarni. Pri vadbi ne pretiravamo. Zasledujemo osnovni cilj športno rekreativne vadbe, tj. športno aktivnost za zdravje in dobro počutje.

■ Literatura

1. Brown N. (1989). *Nordic update – ski prep & wax guide*. Washington: Timeline publishing company.
2. Deutscher Skiverband. (1997). *Rahmentrainingsplan Skilanglauf*. Freiburg & München: DSV.
3. Jošt, B., Pustovrh, J. (1995). *Nordijsko smučanje – teorija in metodika športne vzgoje*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
4. Jošt, B., Pustovrh, J., Močnik, R. (1996). *Nordijsko smučanje v šoli v naravi*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
5. Rusko, H. (2003). *Cross-country skiing*. Massachusetts: Blackwell Publishing.
6. Sharkey, B. J. (1984). *Training for cross-country ski racing*. Champaign: Human Kinetics Publishers.

prof. dr. Janez Pustovrh, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Katedra za nordijsko smučanje
e-pošta: janez.pustovrh@fsp.uni-lj.si



Foto: arhiv Fischer

Mojmir Flisek, Janez Pustovrh, Mateja Videmšek

OBLIKOVANJE AKCIJSKE STRATEGIJE UVELJAVLJANJA TEKA NA SMUČEH V PREDŠOLSKEM OBDOBJU

Izvleček

Tek na smučeh je lahko zelo zanimiva in hkrati učinkovita oblika gibalne/športne dejavnosti v predšolskem obdobju. Vedenjski vzorci, ki se oblikujejo v zgodnjem otroštvu, ostajajo dokaj stabilni tudi kasneje v življenju posameznika, zato je zelo pomembno, da v neposredno pedagoško prakso vnašamo inovativne rešitve z vidika športne tehnologije, organizacije, ciljev in standardov zanj, didaktične učinkovitosti itd. Pričujoči razvojni projekt je v praksi dokazal, da je pristop k učenju teka na smučeh, ki smo ga opisali v prispevku, učinkovit in prilagojen z vidika znanja in sposobnosti tako za vzgojiteljice, športne pedagoge kot za otroke. Poleg tega ga vrtec lahko vključi v prakso v zelo kratkem času; pri tem so otroci zelo navdušeni, njihovo funkcionalno znanje pa je na visoki stopnji.

Ključne besede: predšolski otroci, tek na smučeh, učenje, športna tehnologija.

FORMULATING AN ACTION STRATEGY TO PROMOTE CROSS-COUNTRY SKIING IN THE PRESCHOOL PERIOD

Abstract

Cross-country skiing is a very interesting and simultaneously efficient type of motor/sport activity in the preschool period. The patterns of behaviour developed in early childhood remain relatively stable in a person's life throughout different age periods. It is therefore very important that innovative solutions are introduced into direct pedagogical practice in the fields of sport technology, organisation, goals and standards of knowledge, didactic efficiency etc. The developmental project in question showed in practice that the cross-country skiing learning approach, as described in the contribution, is efficient and appropriately designed for preschool teachers, sport pedagogues and children alike in terms of both knowledge and abilities. Moreover, a kindergarten can relatively quickly start this sport practice; children are enthusiastic and the level of their functional knowledge is growing.

Key words: preschool children, cross-country skiing, learning, sport technology

■ Uvod

Človek kot bio-psiho-socialno bitje v sebi »nenehno neguje« genetsko sposobnost brezčasnega prilagajanja okolju. Z antropološko evolucijskega vidika je človek prišel v diskurz z gornjo težnjo v trenutku, ko je začela tehnologija prevladovati v njegovem vsakdanjem življenju. Raziskovalci na različnih področjih in antropologi niso enotnega mnenja, kdaj točno se je to pojavilo, pa vendar v grobem lahko govorimo o času po drugi svetovni vojni. To je bilo obdobje intenzivnega razmaha produkcije v vseh pogledih, ki se je ob koncu prejšnjega tisočletja prelevila v nenadzorovano »hiper potrošnjo«. V takem vrtincu nenaravnega ravnavesja je človek počasi, a vztrajno začel izgu-

bljati smisel in (naravno) potrebo po gibanju na eni strani ter po vnašanju »čistih elementov produkcije in dobičkonosnosti v vrhunskem športu« na drugi strani. Zaradi teh dejstev je vse več ljudi v različnih življenjskih obdobjih (od vrtca, preko šole do upokojencev) verjetno v največji meri na podzavestni ravni začelo opuščati potrebo po gibanju.

Lahko rečemo, da je tehnološki razvoj človeštva prehitel sodobnega človeka v njegovi biološki stopnji razvoja in nas vse skupaj spravil v stanje neravnovesja in nepripravljenosti (Pišot, 2009). Zato je iskanje inovativnih rešitev, ki bodo sodobnemu človeku zopet pomagale »postaviti naravno ravnovesje« kot bio-psiho-socialno bitje, zelo pomembno tako z zdravstvenega vidika kot z vidika kakovostnega preživljanja delovnega in

prostega časa (Sila, 2007). Pravzaprav je stanje na neki način prav paradoksalno, saj si je človeštvo verjetno prvič v svoji zgodovini ustvarilo življenjske pogoje, ko preživetje v smislu prehranjevanja ni življenjski problem, pa vendar imamo zelo velike zdravstvene težave, tokrat zaradi nezadostnega in neustreznega gibanja, ki je temeljna potreba bioloških bitij na tem planetu. To je lep dokaz, da je potrebno na stvari (po)gledati celostno, holistično in predvsem z vidika strukture ter vseh vplivov in odnosov znotraj nje same (Hosta in Flisek, 2008). V prihodnosti moramo zagotoviti, da bodo otroci od vrtca, šole do fakultete in kot odrasle osebnosti v dobi upokojevanja deležni gibalnih spodbud, vsebin, metod itd. resnično prilagojenih času in prostoru sodobnega človeka (Flisek, 2005).



Slika 1: Nov pristop k učenju teka na smučeh v predšolskem obdobju po metodi odprte spirale (Flisek, 2006)

Človek v okviru dejavnosti izbere tisto, kar mu je najbližje, igranja odbojev s tekmovalno žogo pač ne! In takšnih primerov je v športni rekreaciji vse preveč. Mnogi raziskovalci (Yasunaga in Tokunaga, 2001) opredeljujejo predvsem tri dejavnike, ki vplivajo na udeležbo ljudi v športni rekreaciji, in sicer (Doupona Topič, 2009):

- odnos do športa,
- pretekla udeležba v športu,
- zdravstveni razlogi za udeležbo v športu.

V kontekstu zgornjih dejavnikov moramo izpostaviti tudi področja raziskovanja o pozitivnih in negativnih učinkih športne rekreacije; tako so Thompson, Humber in Miriwald (2003) v longitudinalni študiji v obdobju 25 let ugotovili, da »postanejo negativne izkušnje glede športne aktivnosti, ki jih posameznik pridobi v otroštvu, ovira za športno aktivnost posameznika v odraslem obdobju«. Doupona Topič (2009) jih povzema in dodaja, da je pri tistih posameznikih, ki se v preteklosti niso ukvarjali s športno dejavnostjo, zelo malo verjetnosti, da se bodo kadarkoli začeli vključevati v športnorekreativne dejavnosti (Ruhm, 2005).

Ali se posameznik v dobi odraslosti ukvarja s športno dejavnostjo ali ne, je močno odvisno od vedenjskih vzorcev, ki se oblikujejo že v otroštvu in ostajajo dokaj stabilni v življenju po-

sameznika, zaključuje ista avtorica. In poziva, da je potrebno v večji meri prilagoditi programe ter da premalo storimo na področju izobraževanja in ozaveščanja ljudi o pozitivnih učinkih gibanja na človeka, še zlasti, če upoštevamo dejstvo, da so izdatki za zdravljenje nekajkrat višji od denarja, vloženega v zdrav način življenja. Ključno pa se nam zdi spoznanje, da je potrebno zagotoviti dostopnost čim širši populaciji ljudi.

Znotraj izobraževalnih ustanov od vrtca, osnovne in srednje šole pa vse do fakultete je zaslediti, da je potreba po resnični prenovi in prilagoditvi še najbolj izražena. Dandanašnji otroci ne sprejemajo več športa takšnega, kot je bil oblikovan pred časom. Želijo si gibalnih dejavnosti, ki so pestre in zanimive. Več vsebin, ki jih sami izbirajo in poglobljajo. Pričakujejo, da se bodo spremenili tudi stili vodenja, poučevanja in vrednotenja (ocenjevanja) itd.

Izhajajoč iz gornjih ugotovitev lahko povzamemo, da je skrb za oblikovanje novih vsebin in pristopov zelo pereč problem v vseh pojavnih oblikah športa. Problem nastane, ker je treba začrtati nove smernice, v okviru katerih pa morajo konsenz doseči tako športna filozofija, športna industrija, arhitektura kot tudi vse druge dejavnosti, ki se ukvarjajo s problematiko gibanja, zdravja in človeka kot celote. Torej je področje zelo široko interdisciplinarno, prepleteno in soodvisno (Flisek, Hosta in Videmšek, 2008).

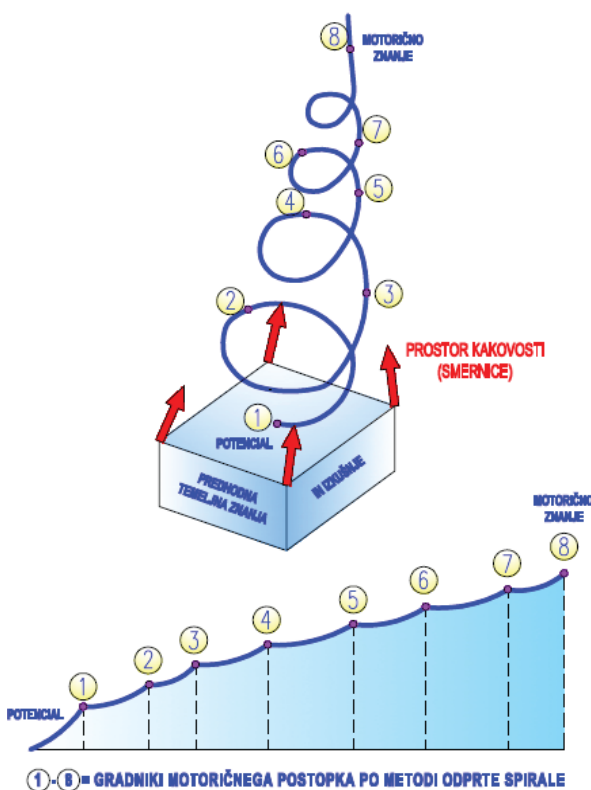
Prilagoditvi športnih dejavnosti v vseh starostnih obdobjih sledi navduševanje družbene strukture, ki mora temeljiti na pestrosti in kakovosti gibalnih dejavnosti. Vse preveč je mladih perspektivnih športnikov, ki prekinajo športno pot zaradi monotonije in pedagoškega nasilja, necelovitosti in nekakovostnega razvoja osebnosti (mladi vrhunski športnik je lahko tudi asocialen, nima izobrazbe, ne odraža v družbi svojih sovrstnikov itd.) (Flisek in Tušak, 1994; Ceci Erpič, 2010). V takih primerih sprva nastopita malodušje in nezainteresiranost, na koncu še opustitev športnih dejavnosti, pa naj gre za otroke v vrtcu, šoli ali za odrasle osebe v vrhunskem športu ali na področju športne rekreacije.

Potrebe po gibalnih/športnih dejavnostih v vseh življenjskih obdobjih so verjetno bistveno večje, kot so to ta trenutek možnosti glede na to, kako je oblikovano življenje sodobnega človeka od delovnega do družinskega okolja. V obstoječih strukturah športa je vse preveč zgodovinskih ostankov, ki ne sodijo v telovadnice, športne objekte in površine. Naj naštejemo in na kratko komentiramo tele primere iz prakse (Flisek, 1993–2009):

- Otroci se z veseljem lotijo učenja drsanja, pa vendar je velika verjetnost, da je prvo gibanje, ki ga doživijo na ledu, padec. S tem otroku sporočamo, da je drsanje zelo zahtevno in boleče. Če spremenimo tehnologijo, postopke in cilje, je lahko slika povsem drugačna.
- Pri učenju tenisa smo ugotavljali, da so otroci tudi v do 80 % primerov neuspešni pri udarcu ali drugih gibalnih nalogah z žogico.
- Perspektivni otroci v alpskem smučanju porabijo tudi do štiri ure za 15 minut aktivnega treninga, pri tem pa se prevozijo v avtomobilih tudi do 400 km. Poleg tega lahko pride do negativnih posledic višinskih vplivov na otroški organizem.

- 121

kami – gradniki ima učitelj prostor za lastno ustvarjalnost in inovativnost. Torej tu ne gre za etapne cilje, temveč za etapne gibalne naloge, ki naj jih ne bi izpustili, če želimo zagotoviti, da se bo gibalno učenje izvajalo znotraj opredeljenega prostora kakovosti. Gradniki se lahko združujejo in spreminjajo, pa vendar le do stopnje, ki zagotavlja ohranjanje osnovnega namena in cilja posameznega gradnika (gibalne naloge). Z gradniki zagotavljamo postopnost gibalnega postopka in tudi učenje je ves čas znotraj opredeljenega prostora kakovosti.



Slika 4: Prikaz didaktičnih gradnikov v vektorskem prostoru kakovosti gibalnega učenja (Flisek, 2005)

Teoretični/praktični model uveljavitve novega pristopa

Pričujoči koncept učenja teka na smučeh je že več let preizkušen v neposredni pedagoški praksi Vrtca Šentvid iz Ljubljane v okviru kurikulumu in v športni akademiji v popoldanskih aktivnostih istega vrtca. V nadaljevanju prikazujemo postopek gibalnega učenja, ki izhaja iz otrok za otroke, saj so pri oblikovanju postopka v veliki meri upoštevana izhodišča in stališča otrok, prav tako njihova mnenja, kako naj se učijo. Didaktična učinkovitost pristopa se kaže tudi v visoki stopnji funkcionalnega znanja, ki ga otroci usvojijo v zelo kratkem času (praktično v istem dnevu).

Znotraj prostora predhodnih temeljnih znanj in izkušenj so opredeljeni tele gibalne sposobnosti in znanja:

Hoja, tek, stoja na eni nogi, hoja po petih in prstih, sonožni poskoki (na ena in dva predskoka), padci z manjših višin, valjanja, hoja in tek čez ter skozi različne ovire, tek s spremembami sme-

ri, hoja in tek čez nizke ter visoke ovire, obvladovanje ravnotežja in orientacije v prostoru itd.



Slike 5–8: Nekatere gibalne dejavnosti pred začetkom učenja teka na smučeh kot prostor predhodnih temeljnih znanj in izkušenj

Učenje teka na smučeh na poligonu v športni igralnici

Didaktični gradnik št. 1: spoznavanje opreme (številka čevljev, smuči, palice ...), razlaga dejavnosti in kratek opis postopka gibalnega učenja (čas, metode ...); različne gibalne naloge (hoja, tek ...) s čevlji in nato s palicami kot prilagajanje na nove oblike gibanja.

Didaktični gradnik št. 2: hoja s smučmi po didaktični preprogi, sprva ob črti naravnost, nato prehodi v blago krivuljo, vadba naj bo krožna, najprej brez palic, nato z njimi; hoja brez, nato s palicami vzporedno med črtami na didaktični preprogi; hoja najprej brez, nato s palicami po didaktičnih preprogah s spremembo smeri (različni radiji) kot tudi učenje prestopanja v novo smučino (vzporedno).





Slike 9–15: Gibalne dejavnosti znotraj gradnika št. 2

Didaktični gradnik št. 3: hoja brez, nato s palicami prečno in vzdolžno na klančino (vzpenjanje in spuščanje) po rahli klančini; spoznavanje osnov vstajanja in padcev s smučmi, brez in s palicami; spuščanje po rahli klančini z didaktičnih preprog z asistenco učitelja (občutenje drsnosti).

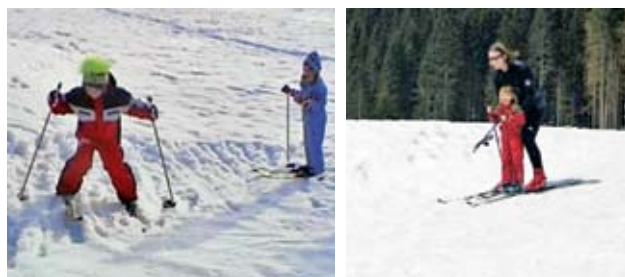
Učenje teka na smučeh na zunanjem poligonu

Didaktični gradnik št. 4: ponovitev gibalnih nalog 1–3 na didaktični preprogi, postavljeni znotraj poligona na snegu.



Slike 16–27: Gibalne aktivnosti znotraj gradnika št. 4

Didaktični gradnik št. 5: hoja po poligonih, sestavljenih iz didaktičnih preprog, stožcev, obročev itd., kjer postopno povečujemo razdaljo hoje po snegu, in sicer sprva brez, nato s palicami; poligon postopoma povečujemo ter dodajamo vzpenjanja in spuščanja, sprva brez palic in z asistenco ter z didaktičnimi preprogami na snegu, nato samo po snegu s palicami.



Slike 28–33: Gibalne dejavnosti znotraj gradnika št. 5

Didaktični gradnik št. 6: poudarek na mesto in koordinacijo zabadanja palic in učenja, kako nam pri hoji koristijo.



Sliki 34 in 35: Gibalne dejavnosti znotraj gradnika št. 6

Didaktični gradnik št. 7: hoja (gibanje) po velikem poligonu (200 x 200 m ali več), sprva v manjših skupinah, nato samostojno.



Slike 37–39: Prikazujejo gibalne aktivnosti znotraj gradnika št. 7

Didaktični gradnik št. 8: iskanje zaklada (skupinska naloga) kot skupno preverjanje usvojenega znanja in spoznanja vrednosti znanja teka (hoje) na smučeh.



Slike 39–41: Gibalne dejavnosti znotraj gradnika št. 8

■ Sklep

Spoznanja neposredne pedagoške prakse

Pričujoči projekt je dokazal in nakazal, da je povezanost športne in pedagoške znanosti, športne industrije in neposredne pedagoške prakse nujno potrebna, če želimo zagotoviti resnično kakovost spoznavnih procesov na področju gibalne/športne vzgoje v predšolskem obdobju. V okviru projekta smo inovativno vtkali nove cilje, vsebine, učne oblike in metode, pristope ter športno tehnologijo. Tako smo v letnem ciklu načrtovali verigo spoznavanja in učenja novih (prilagojenih) športnih zvrsti v vrstnem redu: kotalkanje, rolanje, drsanje, tek na smučeh in alpsko smučanje. Za izjemno pozitivno se je pokazal v teoriji in deloma v praksi opredeljen t. i. horizontalni transfer, ki je bil najbolj izrazit (»opazen na oko«) pri alpskem smučanju, zato menimo in predlagamo, da se temu sistematičnemu sosedju in postopku v prihodnosti posveti več znanstvenih raziskovanj.

Posebej je potrebno izpostaviti tudi pomen visoke stopnje motivacije otrok in pedagoškega kadra za sodelovalno vodenje in izvajanje dejavnosti. Tako lahko povzamemo, da je potrebno gibalne/športne dejavnosti v predšolskem obdobju resnično posodobiti v duhu kakovosti izobraževalnega procesa in da moramo izhajati iz težnje po prilagoditvi do otroka, vrtca, pedagoškega kadra in do staršev. Prepričani smo, da je smer pričujočega inovativnega projekta prava in vso razvojno skupino navdušuje z doseženimi rezultati, zato si nadaljnjega sodelovanja in razvoja še želimo. Pri tem bomo vztrajali in dosežke predstavljali strokovni javnosti.

Vizija nadaljnjega razvoja

Kakovost gibalnega učenja je izredno kompleksno in občutljivo področje, zato ga moramo obravnavati čim bolj celostno, poglobljeno in multidisciplinarno. Pri oblikovanju kakovosti in pri njenem izvajanju v neposredni pedagoški praksi moramo nujno vztrajati pri doslednosti, kajti ločnica med kakovostjo gibalnega učenja in med mehкими oblikami nasilja je zelo tanka, na kar so opozarjali že mnogi avtorji (Petrović, 1990; Flisek, 1993; Hosta, 2004). Otroci se bodo z veseljem, zanosom in predanostjo ukvarjali z gibalnimi/športnimi dejavnostmi, če bodo v vsej svoji razsežnosti resnično njim prilagojene, zato gre vztrajati pri vsaki, na videz še tako majhni podrobnosti, ki prispeva k izboljšanju kakovosti gibalnega učenja. Pri tem so vsaka ideja, iznajdba in inovacija vredne zlata v kontekstu izoblikovanja kakovostnih izobraževalnih konceptov, ki naj bi imeli pozitiven vseživljenjski učinek. Prav na podlagi teh spoznanj smo prepričani, da je lahko tek na smučeh zelo primerna, zanimiva in učinkovita oblika gibalne dejavnosti v predšolskem obdobju, če jo oblikujemo in izvedemo na sodoben in otroku ter pedagoškemu kadru prilagojen način. Najboljše rezultate pa lahko pričakujemo s sistematičnim vključevanjem klubov in z njihovo prilagojeno dejavnostjo.

■ Literatura

1. Flisek, M. (2004). Poučevanje najmlajših – uporaba didaktičnih pripomočkov. V: *ISIA seminar za učitelje alpskega smučanja*. Bohinj.
2. Flisek, M. (2006). Metoda odprte spirale kot ena izmed komponent trajnostnega inovativnega razvoja sistema kakovosti motoričnega

- učenja. V: *Zbornik 19. strokovnega posveta športnih pedagogov Slovenije*. Murska Sobota.
3. Flisek, M. (2010). Didaktični gradniki znotraj motoričnega učenja po metodi odprte spirale. V: *Zbornik 22. strokovnega posveta športnih pedagogov Slovenije*. Otočec.
 4. Flisek, M. (2010). Konceptualizacija sodobnega učnega okolja za kakovosten gibalni razvoj otroka s primeri iz pedagoške prakse. V: *5. mednarodni znanstveni posvet Otroci v gibanju*. Portorož.
 5. Flisek, M. (2010). Sodobna športna tehnologija v sistemu kakovosti motoričnega učenja. V: *Zbornik prispevkov Gib in vzgoja*. Strunjan.
 6. Flisek, M., Flisek Balog, J. (2006). Vloga in pomen sistema funkcionalnih barv v športu. V: *4. mednarodni posvet Otroci v gibanju*. Portorož.
 7. Flisek, M., Hosta, M., Pinter, S., Videmšek, M., Karpljuk, D., Štihi, M. Kindergarten playhalls and curriculum for a new millenium. V: Starc, G. (ur.), Kovač, M. (ur.), Bizjak, K. (ur.). *The Heart of Europe: zbornik izvečkov*. Ljubljana: Faculty of Sport, 2008, str. 80–81.
 8. Flisek, M., Pinter, S., Videmšek, M., Goričan, V., Štihi, M. (2006). Razvojni model motoričnega učenja kot celostni pristop do spoznavanja in usvajanja športnih vsebin. V: *4. mednarodni posvet Otroci v gibanju*. Portorož.
 9. Flisek, M., Pustovrh, J. (2007). *Metodični postopek poučevanja malčkov v smučarskih tehnikah: študijsko gradivo*. Neobjavljeno delo.
 10. Flisek, M., Videmšek, M., Pinter, S., Hosta, M., Šarabon, N. (2008). Nova igralna športna kultura ali kako prilagoditi šport. *Šport*, 56(1/2), 5–7.
 11. Flisek, M., Videmšek, M., Hosta, M., Pinter, S., Povše, I. (2010). *Elementa, Von Bewegungs-ABC bis zum holistischen Kennenlernen der Sportarten*. Ljubljana: Ensico S, d. o. o.
 12. Pustovrh, J. (2008). Gibanje na snegu za vse generacije. *Polet*, 7(49), 42–49.
 13. Pustovrh, J. (2009). Prvi koraki. *Polet*, 8(3), 35.
 14. Pustovrh, J. (2004). Naši čudežni palčki. *Polet*, 3(47), 36–37.
 15. Videmšek, M., Berdajs, P. (2002). *Čarobni svet igral in športnih pripomočkov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
 16. Videmšek, M., Karpljuk, D., Štihec, J., Flisek, M. (2008). Uporaba športnih pripomočkov pri izvajanju predšolske športne vzgoje. *Šport*, 56(1/2), 37–46.
 17. Žvan, M., Flisek, M., Flisek, D., Videmšek, M., Goričan, V., Štihi, M., Pustovrh, J. 3-D sistem učenja smučanja. V: Pišot, R. (ur.), Kropej, V. L. (ur.), Zirc, J. (ur.), Volmut, T. (ur.), Obid, A. (ur.). *Zbornik izvečkov in prispevkov*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, 2006, str. 228–229.

Mojmir Flisek, prof. športne vzgoje
 ENSICO S d.o.o.
 Družba za športne inovacije
 Stegne 21 C, 1000 Ljubljana
 e-pošta: mojmir.flisek@ensico.si

Mateja Videmšek, Rado Pišot, Mojmir Flisek, Janez Pustovrh

HOJA IN TEK NA SMUČEH ZA MLAJŠE OTROKE

Izvleček

Tek na smučeh postaja v zimskem času pri odraslih vedno bolj priljubljena športna dejavnost v naravi. Zaradi številnih pozitivnih učinkov, ki jih ima na človeka, je prav, da jo približamo tudi otrokom. Pri poučevanju moramo predvsem spoštovati zlato pravilo: hoja in tek na smučeh naj bosta za otroke igra in zabava! Le tako jim bomo zasejali kal želje in potrebe po prijetnem in zdravem zimskem športnem razvedrilu tudi v poznejših starostnih obdobjih.

Ključne besede: otroci, starši, učitelji, učenje, hoja in tek na smučeh.

CROSS-COUNTRY WALKING AND SKIING FOR SMALL CHILDREN

Abstract

Cross-country skiing has become an increasingly popular outdoor sport activity of adults in winter time. Due to the many positive effects of this type of sport on a human being it is only reasonable that children should also become familiar with it. Teaching of this sport must first and foremost follow the golden rule: children must find cross-country walking and skiing fun! It is only in this way that a seed of desire and need for a pleasant and healthy winter recreational activity will be planted in children, so that it will continue developing also at an older age.

Key words: children, parents, teachers, learning, cross-country walking and skiing

■ Uvod

Nedvomno ima vsaka gibalna/športna dejavnost velik pomen za otrokov celostni razvoj. Otrokovi potreba in pravica po igri in gibanju oziroma športni dejavnosti morata biti zagotovljeni tako v vrtcih in šolah kot tudi v njegovem prostem času. Tako mu moramo omogočiti gibalno/športno dejavnost tudi v zimskem času, ko so igrišča pokrita s snegom in je temperatura nekoliko nižja. Prav z gibanjem na svežem zraku izdatno pripomoremo k ohranjanju in krepitvi otrokovega zdravja in k bujenju njegove ljubezni do narave. Zato so vse aktivnosti v naravi v zimskem času prijetna in koristna popestritev. To je način, kako otroci z radostjo, veseljem in sproščenostjo na nevsiljiv način vzljubijo novo vrsto gibanja in se prilagodijo na nove življenjske razmere.

Poleg številnih radosti, ki jih otrok doživlja in spoznava na snegu, usvoji tudi specifičen način gibanja, ki pomembno prispeva k njegovi gibalni učinkovitosti. Zato se otroci v vrtcih in šolah pozimi zaradi snega in mraza ne bi smeli ves čas zadrževati v ogrevanih in zaprtih prostorih. Organizirati jim moramo zanimivo, sproščeno in zabavno aktivnost tudi zunaj, na snegu in na svežem zraku (Pišot in Videmšek, 2004). Igra, ki otroku pričara poseben svet, v katerem se bo zabaval, je primarna vsebina



Slika 1: Otroci zelo hitro usvojijo funkcionalno stopnjo znanja teka na smučeh (vrtec Bled, 2010)

in sredstvo, s katerim se lahko lotimo smučarskega opismenjanja otrok. Seveda morajo biti otroci za tako aktivnost primerne telesno pripravljene in opremljene. Da je igra v vetru, snegu in mrazu neprijetna in otroka ne pritegne, je običajno zmotno mišljenje, ki se rodi v odraslem.



Slika 2: Prikaz spoznavanja zakonitosti gibanja ob spremembi smeri

Otrok bo z veseljem izrabil priložnost za aktivnost, le ponuditi mu jo je treba in jo primerno organizirati. Izbrana gibalna aktivnost bo posredno razvijala tudi določene sposobnosti in znanja, ki jih bo otrok kasneje s pridom uporabljal. Pomembne osnove bo tako pridobil v obdobju, ko je pripravljenost za učenje največja, nevarnost poškodb pa veliko manjša kot pri odraslem začetniku. Če otroku ne omogočimo, da bi nadaljeval in se izuril v smučarski tehniki, bodo ti začetki ostali za vedno zapisani in bodo prišli še kako prav kasneje, morda v srednji šoli, po dvajsetem ali celo po tridesetih letih.

■ Priprava naj traja vse leto

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



Slika 3: Znanje rolanja pri otrocih omogoča hitrejše usvajanje znanja teka na smučeh

Z redno in raznovrstno pripravo na smučanje se bo otrok bolj zavedal lastnega telesa in začel pridobivati zaupanje vanj

oziroma v svoje sposobnosti. Celovita razvitost otroka je tudi najboljša zaščita pred nezgodami, saj je sposobnost obvladovanja lastnega telesa prvi pogoj za premagovanje okoliščin, v katerih se lahko otrok ponesreči (Videmšek in Pišot, 2007a). Izmed gibalnih sposobnosti, ki so še posebno pomembne pri hoji in teku na smučeh, je potrebno izpostaviti zlasti koordinacijo (skladnost) gibanja, ravnotežje in moč. Vsebine, kot so rolanje, vožnja s skirojem, kolesarjenje in drsanje, bodo otroku še zlasti koristile, saj bo tako posredno usvojil tudi vzorce gibanja in drsenja skozi prostor, ki mu bodo kasneje pri učenju hoje in teka na smučeh še kako koristili.

■ Smučarska oprema za otroke

Veliko odraslih meni, da je za začetnika smučarja primerna kakršna koli oprema, vendar se je v praksi pokazalo popolnoma drugače. Če želimo, da bo naš mali nadobudnež motiviran za učenje in igro na snegu, mu moramo priskrbeti takšno opremo, da bo z njo užival v hoji in teku na smučeh ter bo igranje napredoval v znanju nove veščine.

Kupujemo sodobno opremo, ki bo otroku ustrezala glede na njegovo velikost, težo in znanje. Dobro počutje otroka je prvi pogoj za zadovoljstvo in uspešno prilagoditev na specifično okolje. Sodobna in primerna oprema mu bo olajšala pot do smučarskih spretnosti in znanja (Flisek, 2010a; Pogačnik in Videmšek, 1998).



Slika 4: Temeljna didaktična oprema, prilagojena otrokom, iz sistema ElemeNta (didaktični tepihi za notranjo in zunanjo uporabo, krajše smuči in teleskopske palice z varno konico (Flisek, 2004–2008))

■ Privajanje na opremo

Privajanje na smuči se lahko začne že doma oziroma v vrtcu. Otroku lahko že v domačem okolju ali v športni igralnici na univerzalnem tepihu poskusi, kakšen je občutek hoje na smučeh (Flisek, 2010b). S prestopanjem se lahko premika po prostoru, se obrača v obe smeri, hodi slalom mimo ovir (npr. polkrožnih oznak, stožcev, kijev itd.), hodi skozi predor (pod vrstico, ki jo napnemo v višino njegovih prsi) itd. Otroku se lahko tako privaja že na pravo smučarsko opremo. Spodbujamo ga, da se nauči obuvati in zapenjati smučarske čevlje, nositi smuči, preizkušati hojo, obračanje, prestopanje itd.

■ Kdaj začeti?

Starostno določiti, kdaj začeti s hojo in tekom na smučeh, je predvsem zaradi različnih otrokovih sposobnosti in značilnosti

zelo težko. Vsak otrok je posebnost, zato ni mogoče točno določiti, kdaj in kako ga naučiti hoje in teka na smučeh.



Slika 5: Otroci med učenjem teka na smučeh na zunanjem igrišču (vrtec Šentvid, Ljubljana)

V povprečju velja, da lahko začnemo otroka učiti med tretjim in četrtem letom starosti. Če pa želimo, da bo znanja na snegu pridobival veliko hitreje, kot bi sicer, lahko ogromno storimo že prej. Gibalno sposobnejši, učinkovitejši otroci bodo tudi pri zimskih aktivnostih hitreje napredovali. Vpliv izkušensko bogatega okolja se bo navkljub dednim vplivom krepko poznal v otrokovih gibalnih sposobnostih in spretnostih.

Športna aktivnost, ki mu jo nudimo, naj bo naravnana tako, da bo izbira sredstev optimalno pomagala naravnim razvojnim tendencam otrok. Osnovno vodilo pri delu z mlajšimi je: otroka učimo gibanja na snegu in ne tehnike! Ko ta znanja usvoji in avtomatizira, lahko smiselno nadaljujemo nadgradnjo – tehniko – in postopno prehajamo na pravi smučarski trening, ki naj bo še vedno prilagojen otroku (Pišot, Murovec, Gašperšič, Sitar in Janko, 2000).

■ Prvi učitelji – starši ali pedagogi?

Največkrat so prav starši prvi, ki skušajo otroka seznaniti s hojo in tekom na smučeh in ga za ta šport navdušiti. Pogosti so primeri, ko veliko navdušenje in pripravljenost staršev pri otroku ne izzoveta potrebnega interesa in športna nedelja se konča s slabo voljo otrok in staršev. Prve izkušnje pa lahko odločilno vplivajo na otrokovo veselje in nadaljnje ukvarjanje s hojo in tekom na smučeh. Pomembno je, kako jih prilagodimo na sneg, na prve korake na smučeh in kakšne metode izbiramo.



Slika 6: Prikaz pridobljenega znanja teka na smučeh v športni igralnici (vrtec v Moskvi, 2008)

Hoja in tek na smučeh v skupini imata veliko prednosti. Otrok je v družbi sovrstnikov dodatno motiviran za napredovanje, strokovno usposobljen učitelj pa ga bo s skupinskimi zabavnimi igrami igranje naučil te športne zvrsti.

■ Poučevanje po meri otroka

Otroci so si zelo podobni, vendar vsak nosi v sebi tudi kopico informacij, ki so lastne samo njemu in ga tako ločijo od drugih v skupini. V zgodnjem otroštvu, ko je razvoj izredno hiter in dinamičen, je takih posebnosti, ki posameznika razlikujejo od drugih, še veliko več (Videmšek in Pišot, 2007b).

Pomembno je, da starši ali učitelj otroku omogočajo nadgradnjo znanja, tako da občuti svoj napredek in se ga veseli. Komunikacija naj temelji na spoštovanju in spodbudah. Pohvala in kritika naj bosta vedno usmerjeni na opravljeno aktivnost, ne na otroka.



Slika 7: Spoznavanje in učenje teka na smučeh se začne že v športni igralnici (odprtje športne dvorane Škrlatica na Fakulteti za šport, 2009)

Vsak, ki se loti dela z otrokom, mora biti potrpežljiv in strpen. Zavedati se mora, da je vsaka zgodnja selekcija vprašljiva in da je treba dati otroku čas in mu omogočiti, da se celostno razvije. Svoje delo pa naj gradi na najrazličnejših gibalnih vsebinah in ob uporabi različnih pripomočkov, saj bo tako otrok dobil najrazličnejše izkušnje.

Pestra izbira gibalnih nalog z raznovrstnimi športnimi pripomočki najmlajšim zagotavlja najkakovostnejše izkušnje. Še vedno se dogaja, da se nekateri starši ali učitelji zaman sprašujejo in ne razumejo, kako je mogoče, da so otroci že prav lepo hodili in tekli na smučeh, naslednji dan, ko je bil npr. sneg še »boljši« (nova podlaga) ali so jih prišli pogledat starši (nova okoliščina), pa nikakor niso bili tako uspešni. Treba je vedeti, da so novo okolje, nova okoliščina, nova podlaga, nova vaja, nov pripomoček ali nova oprema za otroka nova izkušnja, s katero bo obogatil svoja znanja in razvil sposobnosti, vendar mora to izkušnjo najprej usvojiti (Pišot in Videmšek, 2004).

■ Pomen igre pri poučevanju otrok

Odnos otroka do sveta v obdobju zgodnjega otroštva in tudi kasneje se najbolj naravno razvija skozi igro. Ta je zanj izredno resna dejavnost, le redko pa jo kot tako jemljejo odrasli. Otrok

v svoji izredni domišljiji najde razlog in vzrok za igro v najrazličnejših trenutkih, z najrazličnejšimi predmeti in v najrazličnejših okoljih. Tako spoznava materiale in njihove odnose do okolja. Skozi najrazličnejše igre otrok ugotavlja in spoznava, kaj vse se v specifičnem okolju lahko dogaja in kako se lahko na različnih podlagah giblje.

Igra kot taka torej izhaja iz otroka samega, se v njem rodi in razvije zaradi želje in potrebe po igranju. To je vsekakor njena primarna funkcija, posredno pa omogoča otroku tudi spoznavanje in doživljanje sveta in sebe. Starši in učitelji pa moramo otroka in njegovo igro sprejeti in pri tem sodelovati kot nevsihljivi pomočniki, usmerjevalci in koordinatorji. Otroku nudimo možnosti in sredstva, predstavimo način in okvirna pravila igre, dopustiti pa moramo veliko mero svobode njegovi usvarjalnosti, brez katere ni prave igre.

Pri didaktični gibalni igri, s katero želimo otroka pripeljati do določenega cilja, je učitelj ta, ki mora cilj do podrobnosti poznati. Le tako bo lahko z improvizirano ustvarjalno igro omogočil, da bo tudi otrok usvojil določena znanja in razvil sposobnosti, torej bo prišel do omenjenega cilja.

■ Sklep

Hojo in tek na smučeh lahko otroku predstavimo na različne načine. Lahko je to zahtevna športna dejavnost, lahko pa prijeten način doživljanja zimske idile. Naučiti otroka neke športne dejavnosti je cilj, ki si ga postavijo starši in učitelji, ne otrok sam. Njega zanimajo pot do cilja, pestrost in kakovost procesa ter izkušnje, ki jih na tej poti dobiva, in ne cilj kot končni produkt (Pišot in Videmšek, 2004).

V procesu doseganja omenjenih ciljev se bo otrok pod vodstvom starša ali učitelja srečeval z različnimi vplivi in okoliščinami, v katerih bo morda doživel celo več, kot bi mu pomenilo usvojiti določeno smučarsko spretnost. V igri in skupini bo raz-

vijal odnose in uresničil najrazličnejše potrebe. Ve to bo dosegel na sproščen, nevsihljiv način v prekrasni zimski idili in na svežem zraku. Ti dejavniki so izredno pomembni, toda žal prevečkrat zapostavljeni. Vse prevečkrat tako starši kot učitelji želimo, da bi otrok usvojil hojo in tek na smučeh čim bolj in čim hitreje, a ob tem pozabljamo na najvažnejše – da je ta športna zvrst za otroka predvsem užitek, igra in zabava na snegu.

■ Literatura

1. Flisek, M. (2010a). Konceptualizacija sodobnega učnega okolja za kakovosten gibalni razvoj otroka s primeri iz pedagoške prakse. V: *5. mednarodni znanstveni posvet Otrok v gibanju*. Portorož.
2. Flisek, M. (2010b). Didaktični gradniki znotraj motoričnega učenja po metodi odprte spirale. V: *Zbornik 22. strokovnega posveta športnih pedagogov Slovenije*. Otočec.
3. Pišot, R., Murovec, S., Gašperšič, B., Sitar, P., Janko, G. (2000). *Smučanje 2000+*. Ljubljana: Smučarska zveza Slovenije, Zveza učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije.
4. Pišot, R., Videmšek, M. (2004). *Smučanje je igra*. Ljubljana: Združenje učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije.
5. Pogačnik, U., Videmšek, M. (1998). *Igraje na smuči: zimovanje za predšolske otroke*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
6. Pustovrh, J. (2009). Prvi koraki. *Polet*, 8(3), 35.
7. Upale, P. (2006). *Šestdnevni program delovanja smučarskega vrtca za otroke od tretjega do šestega leta*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
8. Videmšek, M., Pišot, R. (2007a). Igraje na smuči. *Polet*, 6(7), 52–54.
9. Videmšek, M., Pišot, R. (2007b). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Prof. dr. Mateja Videmšek
Katedra za predšolsko športno vzgojo, Fakulteta za šport
E-mail: mateja.videmsek@fsp.uni-lj.si



Slika 8: Otroci ob koncu učenja v športni igralnici (vrtec Bled, 2010)

Bojan Jošt

SIMULACIJA KRIVULJE PROFILA LETALNICE HS 300 METROV NA PODLAGI KINEMATIČNE ANALIZE 233 METROV DOLGEGA POLETA SIMONA AMMANNA V PLANICI LETA 2009

Izvleček

Razvoj najdaljših poletov na smučeh je močno povezan z razvojem planiške letalnice, na kateri je bil v letu 2005 dosežen svetovni rekord Bjoerna Einera Romoerena 239 m in tudi najdaljši polet na svetu Janneja Ahonena 240 m. Želja ljubiteljev smučarskih poletov je, da bi se razvoj poletov na smučeh nadaljeval in da bi se kmalu dosegel polet dožine 300 m. Na finalu svetovnega pokala v letu 2009 je na nedeljski tekmi švicarski šampion Simon Ammann v razveljavljeni seriji poletel 233 m. Simulacija podaljšane krivulje leta Simona Ammanna je pokazala, da bi lahko, na enostavno povečani planiški letalnici, poletel preko 300 m. Za takšen polet bi se moralo doskočišče letalnice povečati za 80 m. Višinska razlika med robom odskočne mize in najnižjo točko v izteku (ZU) pa bi se morala povečati s 130 m na 177 m.

Ključne besede: smučarski skoki, biomehanika, krivulja leta, letalnica Planica.

A SIMULATION OF THE PROFILE CURVE OF THE HS 300-M SKI FLYING HILL BASED ON A KINEMATIC ANALYSIS OF SIMON AM- MANN'S 233-METRE FLIGHT AT PLANICA IN 2009

Abstract

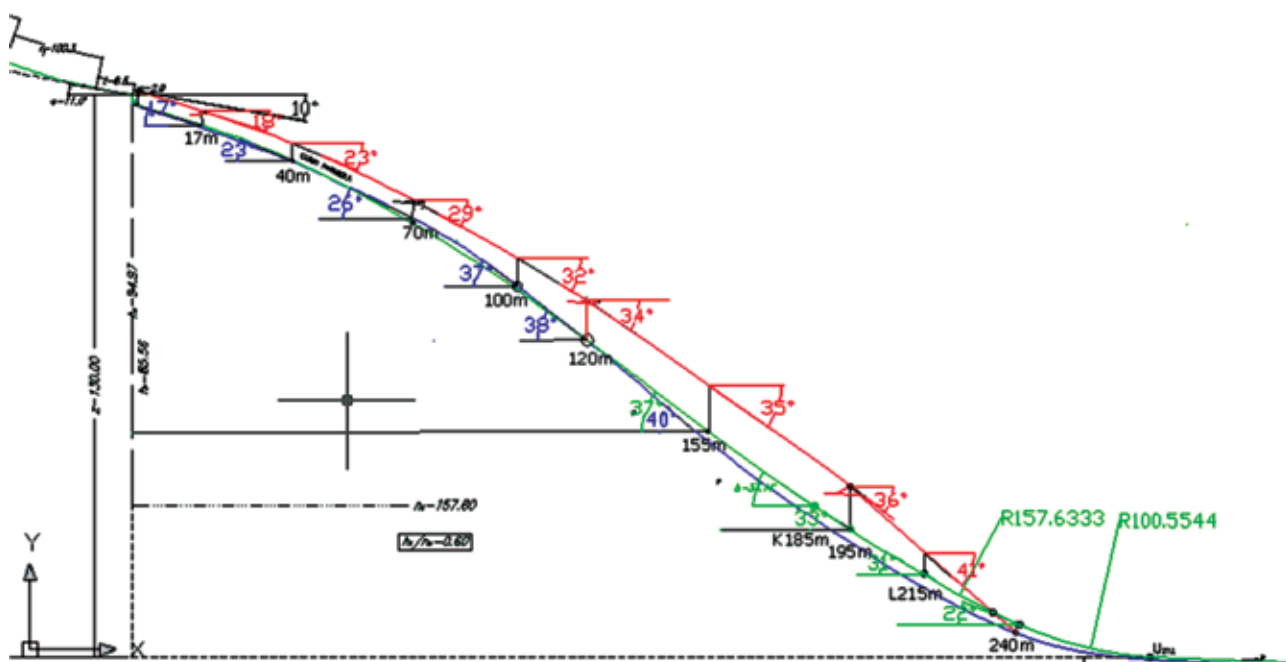
The development of the longest ski flights is closely connected to the development of the Planica ski flying hill where the world record of 239 m was achieved in 2005 by Bjørn Einar Romøren and the world's longest ski flight of 240 m was made by Janne Ahonen. Ski jumping enthusiasts want the development of ski jumping to continue so that they may soon witness a 300-m jump. In the Sunday competition of the 2009 World Championship finals the Swiss champion Simon Ammann flew 233 m in the cancelled series. A simulation of the extended curve of his flight showed that, if the Planica ski jump hill were to be enlarged in a simple way, he could fly over 300 m. For such a flight the landing area of the ski jump hill would have to be made 80 m bigger. The height difference between the edge of the take-off ramp and the lowest point on the landing strip (ZU) would have to increase from 130 m to 177 m.

Key words: ski jumping, biomechanics, flight curve, Planica ski flying hill

Norvežan Birger Ruud je na nedeljski tekmi, 25. marca 1934 v Planici, postavil prvo planiško rekordno znamko smučarskih skokov – 92 m. To je bil dogodek, ki je odjeknil po vsem svetu. Planica je nato vse do danes ostala vodilna pri razvoju najdaljših poletov človeka na smučeh. Avstrijski skakalec, komaj 18-letni Sepp Bradl iz Bischofshofna, je v Planici kot prvi človek v zgodovini preskočil 100 metrov. Skok, dolg 101,5 m, je bil uveden v tehniki globokega upogiba v bokih, pri kateri je imel

skakalec med letom roke soročno iztegnjene pred telesom. Njegov polet se je končal z doskokom v telemark.

Planica je ob svoji 50-letnici, v sezoni 1993/1994, postavila nov zgodovinski mejnik v poletih na smučeh. Avstrijec Andreas Goldberger je bil prvi človek, ki je na smučeh s poletom 201,5 m poletel prek 200 m, vendar z rahlim dotikom v izteku skakalnice. Toniju Nieminenju je z 203 m prvič v zgodovini uspel polet prek dvesto metrov brez padca. Finale svetovnega po-



Slika 1: Grafični prikaz krivulje leta Simona Ammanna, 233 m (Planica 2009)

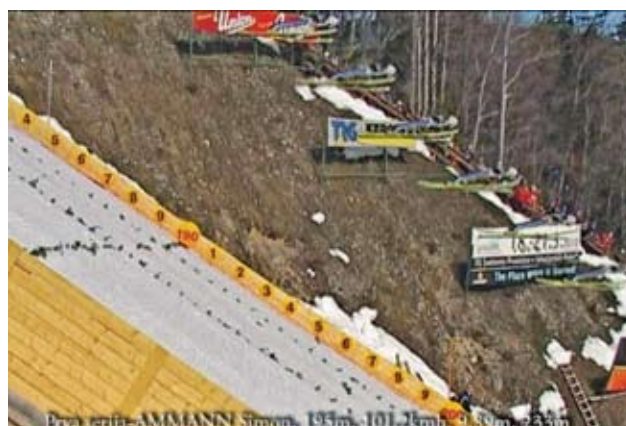
kala v poletih marca 2005 v Planici je pisalo novo zgodovino planiške letalnice. Vrhunec tekmovalne napetosti in dolgih poletov je prinesla nedeljska tekma 20. marca 2005. Ozračje se je po toplih dneh, ko je temperatura dosegla tudi 20 stopinj, čez noč ohladilo, kar je povzročilo nastanek pozitivne termike na skakalnici, ki je naraščala od poskusne do konca druge serije. Že v poskusnem skoku je norveški skakalec Tommy Ingebrigtsen izenačil svetovni rekord Mattija Hautamaekija pri 231 m. Kmalu za njim je norveški letalec Bjoern Einar Romoeren z 234,5 m postavil nov svetovni rekord. V nadaljevanju poletov je v finalni seriji ob 11.30 nastopil trenutek »maščevanja« bivešega svetovnega rekorderja Mattija Hautamaekija, ki je uro star rekord Norvežana Romoerena podaljšal na 235,5 m. S tem se norveški letalec ni sprijaznil in je že dobre tri minute za finskim

skakalcem poletel svojim sanjam naproti in z novim svetovnim rekordom pristal pri 239 m.

Žirija je bila po nastopu norveškega letalca pod velikim pritiskom. Na vrhu skakalnice je čakal najboljši skakalec sezone, svetovni prvak z velike skakalnice iz Oberstdorfa, finski letalec Janne Ahonen. Do nedelje ni kazal posebnega veselja do poletov. V prvi tekmovalni seriji pa je bil z 233,5 m najdaljši, in to ob slabši termiki. Žirija je finskega šampiona spustila z enakega zaletišča in najbrž ni slutila, kaj bi navkljub jasnim pravilom FIS, ki takega početja ne priporočajo, lahko s tem povzročila. Finski skakalec je izpeljal enega svojih popolnih skokov, s katerim je v tisti sezoni 12-krat premagal ali celo deklasiral svetovno konkurenco. Z odskočne mize je poletel s točnim, ekstremno

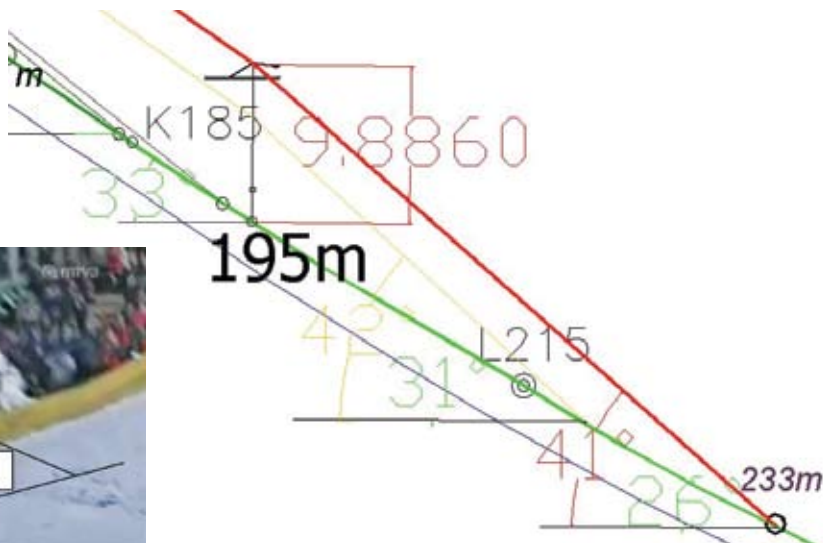
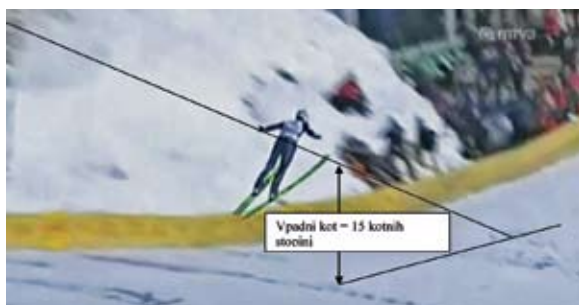


Slika 2: Kinogram poleta Simona Ammanna na 233 m v točki 120 m (Planica 2009)



Slika 3: Kinogram poleta Simona Ammanna na 233 m v točki 195 m (Planica 2009)

Slika 4: Vpadni kot pri doskoku Simona Ammanna pri poletu 233 m je bil prevelik (na zgornji sliki položaj skakalca na 215 m)



močnim odzivom in v dovršenem aerodinamičnem vzletnem položaju. Kmalu je bilo jasno, da gre za zgodovinski polet. Višina leta je kar naraščala. Ko je letel preko znamke 200 in 220 m, je bilo jasno, da bo njegova največja težava varen pristanelek v osrednjem delu spodnjega radiusa planiške velikanke. Janne je poskušal zavirati zadnjih deset metrov, vendar je bil vpadni kot skakalca pri pristanku tako velik, da ekstremno velikega pritiska ob doskoku ni mogel premagati. Po povsem zaviranem in skrajšanem poletu na planiški velikanki je finski šampion doskočil in padel pri 240 m. Prvi v zgodovini je na smučeh preletel doslej sanjsko mejo 240 m, ter odprl razmišljanje, se s smučmi lahko poleti tudi 250, oziroma celo 300 m?



Odgovor na to vprašanje se skriva v poznavanju kinematičnih značilnosti in parametrov poteka krivulje leta na sedanji največji letalnici na svetu (Jošt, 1989; Jošt, Kugovnik, Strojnik, Colja, 1997; Jošt, Čoh, Pustovrh, Ulaga, 1999; Jošt, Vodičar, Štuhec, Vertič, 2009). Pri načrtovanju modernega profila smučarskih skakalnic vse bolj uporabljajo metodo računalniške simulacije (Müller, 2002). Poznavanje poteka krivulje leta bo omogočilo postopen razvoj planiške letalnice, ki se bo moral prilagoditi značilnostim sodobne tehnike smučarskih skokov in poletov ob upoštevanju trenutnih norm in pravil pri izgradnji in homologaciji letalnic (Gasser, 2008; FIS, 2008). Umetnost načrtovanja 300 m letalnice se skriva tudi v iskanju optimalne umestitve povečane letalnice v naravni prostor, ki je po prvih analizah v Planici zelo primeren. S tega zornega kota pričujoča študija pomeni zgolj prvi raziskovalni strokovni korak pri vstopanju v novo etapo razvoja v svetu najbolj priljubljene letalnice.



Švicarski skakalec Simon Ammann je na finalu svetovnega pokala v smučarskih skokih v sezoni 2008/2009 v Planici, v nedeljski razveljavljeni tekmi v prvi tekmovalni seriji, z 233 m dosegel najdaljši polet (slika 1).



Zaletna hitrost pri najdaljšem poletu Simona Ammanna je bila nižja (101,2 km/h) kot povprečna zaletna hitrost vseh skakalcev v ponovljeni prvi tekmovalni seriji (101,8 km/h). Polet Simona Ammanna se je začel v zelo dobrih vetrovni razmerah na letalnici. Ob njegovem poletu je po pobočju doskočišča letalnice

Slika 5: Simon Ammann v fazi doskoka pri 233 m (Planica 2009)

pihal močan vzgornik. Skakalec je začel polet z vrhunskim odskokom in prehodom v let. V točki 17 m za robom odskočišča je imel nadpovprečno višino 3,48 m ter ugodno aerodinamično držo telesa in smuči (kot med trupom in krivuljo leta je znašal 24 kotnih stopinj, kot med desno smučko in krivuljo leta je bil 26, kot med levo smučko in krivuljo leta pa 23 kotnih stopinj). Iztegnitev telesa v bokih je znašala 160 kotnih stopinj. Višina krivulje leta Simona Ammanna je v prvi tretjini leta naraščala. V točki 70 m za robom mize še ni dosegel najvišje vrednosti med skakalci. To se je zgodilo pri točki 120 m, ko je letalec, pri povprečnem kotu letenja 28 kotnih stopinj, že dosegel znatno višjo krivuljo leta kot preostali skakalci. Višina leta Simona Ammanna pri poletu 233 m je bila v točki 120 m prevelika (slika 2) in je zaradi nizkega kota letenja (približno 34 kotnih stopinj) še naraščala ter dosegla najvišjo vrednost v točki 155 m (10,78 m).

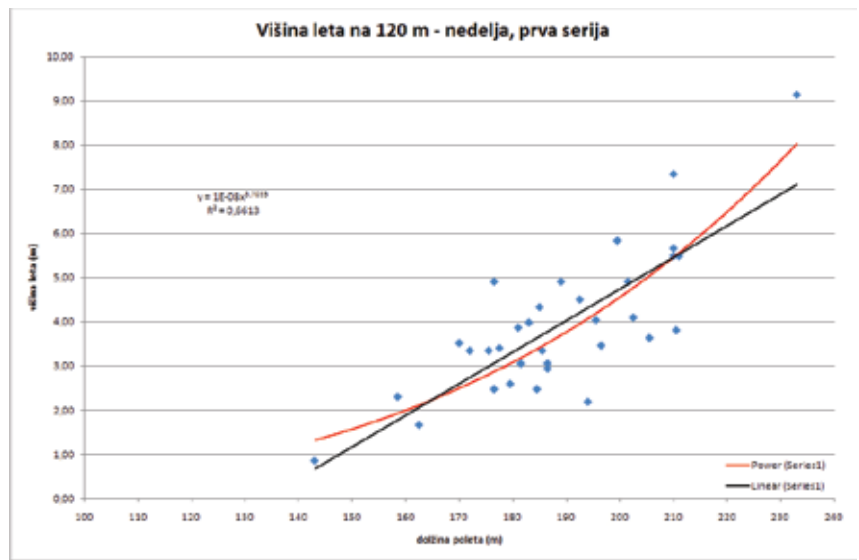
Pri letu Simona Ammanna preko K-točke na 185 m se je višina krivulje, zaradi povečanega kota letenja (približno 36 kotnih stopinj) in blažje strmine doskočišča letalnice, začela rahlo zniževati (slika 3).

Višina leta v točki 200 m je bila še vedno izjemno velika, zato je bil vpadni kot krivulje leta (15 kotnih stopinj) prevelik za varen doskok (slika 4). Skakalec je predčasno, že pri 215 m, prišel v položaj, ki ga sicer vzpostavi tik pred doskokom.

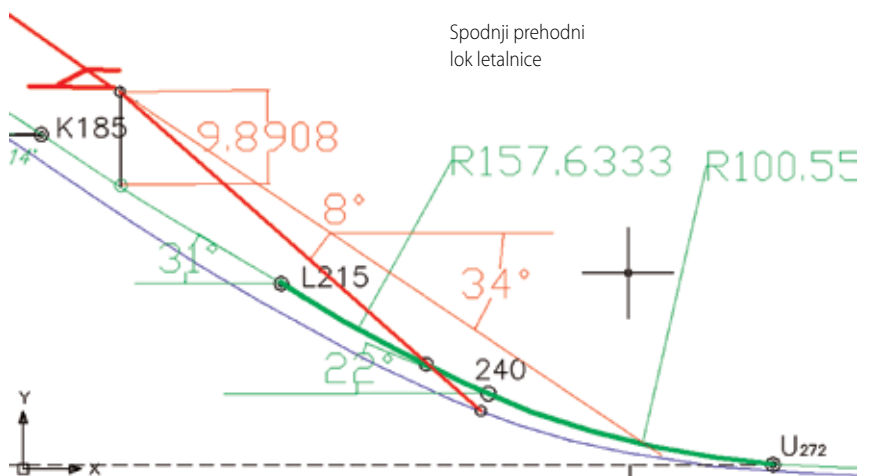
Navidezno je bil doskok letalca pri 233 m povsem normalen (slika 5), v resnici pa je šele ob prvem stiku s podlago začutil močan pritisk na telo, ki ga je povzročil prevelik vpadni kot letenja v zadnjih 30 metrih poleta.

Že po nekaj metrih drsenja je sila pritiska naredila svoje. Skakalec je poskušal velik pritisk ublažiti z amortizacijskim gibanjem, v katerem so delovale vse antigravitacijske mišične skupine v vseh ključnih sklepih telesa.

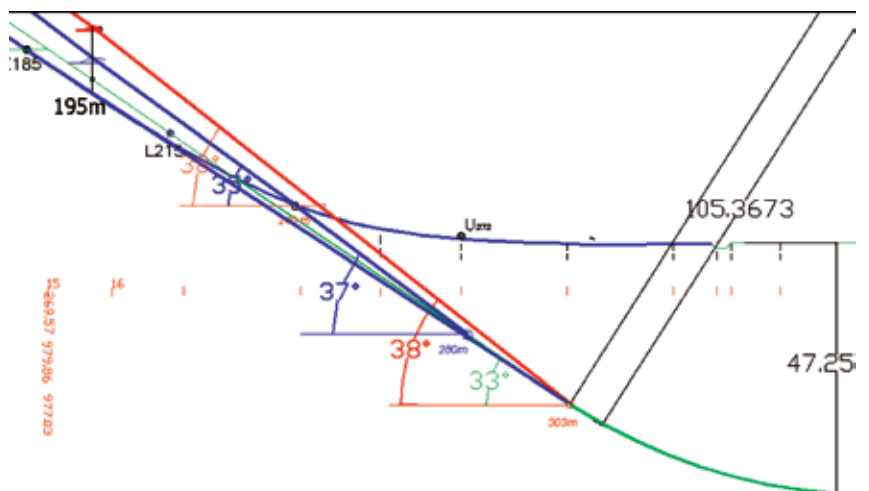
Pritisk na skakalca je bil navkljub prizadevanju, da ga premaga, prevelik in sledil je dotik z rokami v globokem počepu. V tej točki se je pritisk močno znižal, kar je Simonu Ammannu omogočilo varen zaključek doskoka in prehod v vožnjo v iztek. Žal pa takšne sreče ni imel Janne Ahonen pri rekordnem poletu 240 m leta 2005. Njegov doskok se je zaradi prevelikega pritiska končal s hudim padcem, a na srečo brez usodnih telesnih poškodb.



Graf 1: Regresijska krivulja med višino krivulje leta v točki 120 m in dolžino poletov na velikanki, Planica 2009

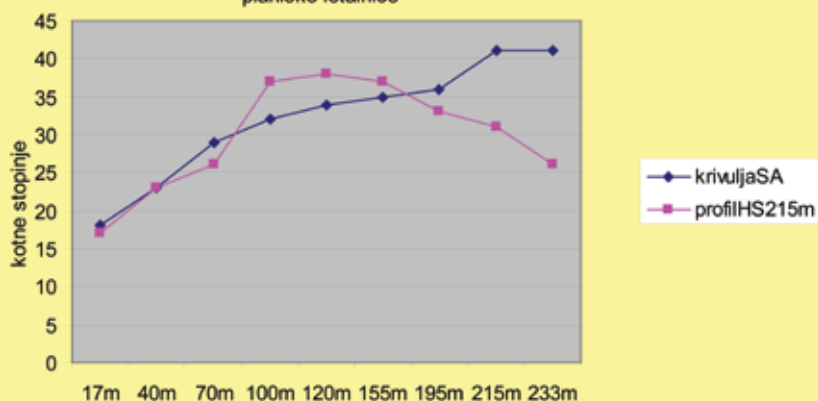


Slika 6: Na planski letalnici se po točki velikosti letalnice HS215 m začne spodnji prehodni lok, ki zelo hitro pomanjša naklon doskočišča

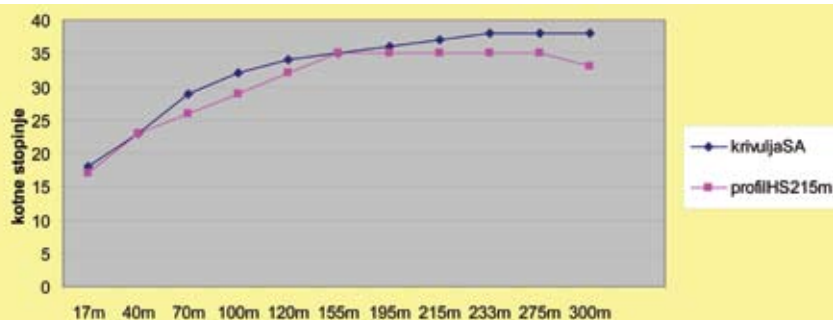


Slika 7: Polet Simona Ammanna, 233 m (Planica 2009), je bil precej višji kot polet Janneja Ahonena pri 240 m (Planica 2005)

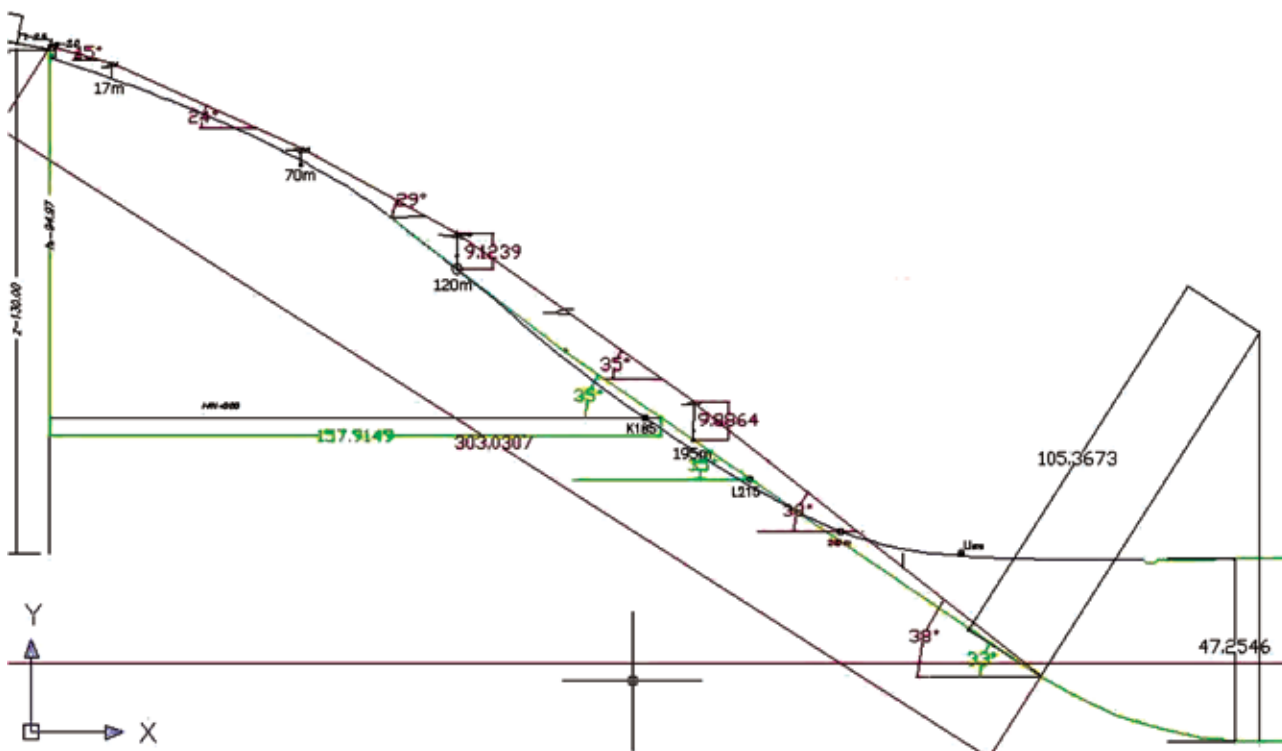
Nakloni krivulje leta Simona Ammanna pri poletu 233m in nakloni profila planiške letalnice



Graf 2: Grafični potek krivulje leta Simona Ammanna pri poletu 233 m in naklona vzdolžnega profila planiške letalnice (stanje na finalu svetovnega pokala 2008/2009)



Graf 3: Grafični potek simulacije krivulje leta Simona Ammanna pri poletu, dolgem 303 m, in naklona vzdolžnega profila enostavno povečane planiške letalnice HS300 m



Slika 8: Simulacije podaljšane krivulje poleta Simona Ammanna 233 m na 300 m na enostavno povečani planiški letalnici glede na profil terena leta 2009

Vpadni kot pri doskoku (15 kotnih stopinj) je bil za Simona Ammanna ekstremno velik (normalno meri od 3 do 6 kotnih stopinj), povzročil je močan pritisk na telo ob doskoku in posledično dotik skakalca s snegom. Na srečo je mnogo prezgodaj začel pripravo na doskok in je umetno skrajšal polet, ki bi se sicer zanj lahko končal dokaj tragično. Višina poleta Simona Ammanna pri poletu 233 m je bila za sedanjo velikost letalnice prevelika. Na splošno je med višino krivulje leta in dolžino poletov veljala linearna zveza. Pri poletu švicarskega skakalca pa je po 215 m letenja prišlo do močnega odmika od linearne regresijske premice (graf 1).

Razlog za nelinearni odklon krivulje leta se skriva v spremembi naklona doskočišča, ki se značilno pojavi po preletu 215 m. Na planiški letalnici se po točki HS215 m začneja spodnji prehodni lok r2 (slika 6), ki ima v prvi fazi radij 157, v drugi pa 105 m. Za doseganje poletov, daljših od 220 m, se mora nelinearno zviševati krivulja leta, ki pa jo je zaradi vpliva vetra težko nadzorovati in predvideti. Močan vzgornik lahko k dolžini poleta prispeva tudi do 20 m.

Polet Simona Ammanna bi bil na profilu letalnice iz leta 2005 in ob normalni izvedbi tehnike skoka verjetno daljši od

240 m. Ammann je pri svojem poletu 233 m, glede na naravni profil letalnice iz leta 2005, letel precej višje od Ahonena (slika 7).

Kot letenja Simona Ammanna v zaključni fazi je bil 41 kotnih stopinj, na profilu letalnice iz leta 2005 bi tako poletel 241,5 m. Vpadni kot pri doskoku Simona Ammanna bi se na takratnem profilu letalnice povečal na 21 kotnih stopinj. Pritisk na telo Simona Ammanna bi bil pri doskoku tako močan (v časovnem intervalu 1 sekunde bi znašala sila reakcije podlage 7035 N, kar bi predstavljalo 10-kratnik teže telesa in opreme skakalca), da bi verjetno prišlo do zelo hudih poškodb skakalca. Prav to postavlja željo po izboljšanju svetovnega rekorda v smučarskih poletih v absurden položaj, saj razmere, v katerih se ta dosega, med letalnici niso primerljive, oziroma standardizirane. Pri sedanjih velikosti letalnic predstavlja želja po povečanju rekorda izjemno veliko potencialno nevarnost za skakalca.

Profil planiške letalnice na finalu svetovnega pokala 2008/2009 je lahko primerno izhodišče za načrtovanje povečanja letalnice, najprej na HS250 in kasneje na HS300 m. Pri povečevanju letalnice bi si lahko pomagali s parametri krivulje leta Simona Ammanna pri poletu 233 m. Med naklonom krivulje leta Ammanna in sedanjim profilom planiške letalnice je prišlo do velike razlike v osrednjem delu leta (od 110 do 180 m) in zaključnem delu leta od 200 do 233 m (graf 2).

Pri povečanju planiške letalnice bi bilo treba uskladiti naklon krivulje vzdolžnega profila letalnice HS300 m z naklonom simulirane krivulje leta, ugotovljene pri poletu Simona Ammanna, dolegem 233 m (graf 3).

Simon Ammann je s poletom 233 m dokazal, da ni več nikakršne ovire, da bi s trenutno tehniko skakalec varno poletel preko nove zgodovinske meje 300 m. Treba je zgolj povečati letalnice na novih temeljih, ki jih določa trenutna tehnika smučarskih skokov in poletov. Groba simulacija krivulje leta Simona Ammanna pri poletu 233 m je pokazala (slika 8), da bi na enostavno povečani planiški letalnici z doskočiščem, podaljšanim za 85 m, z enakomernim naklonom 35 kotnih stopinj in značilnostmi profila ($H_S = 300$ m, $b_{K185} = 35$, $b_{L300} = 33$, $Z_U = 177,2$ m, $r_2 = 105$ m, $V_0 = 101,8$ km/h), že preletel zgodovinsko znamko 300 m

(sliki 43 in 44) v času poleta 8,94 sekunde. Kot letenja v zadnjem delu poleta bi bil 38 kotnih stopinj. Vpadni kot pri doskoku bi znašal 5 kotnih stopinj. Problem doseganja poletov, dolgih 300 m, tako ni v tehniki poletov, ampak v dejstvu, da razvoj letalnic ne sledi več razvoju tehnike letenja. Profili sedanjih letalnic so zastareli in z vidika razvoja poletov kličejo po nujni prenovi.

■ Literatura in viri

1. Gasser, H. H. (2008). *Skisprungschanzen Bau-Normen 2008* (Ausführungsbestimmungen zu Art. 411 der IWO Band III – Juni 2008). Oberhofen: FIS. (<http://www.fis-ski.com/>).
2. International Ski Federation (2008). *Homologated jumping Hills*. Obehofen: FIS. (<http://www.fis-ski.com/>).
3. Jošt, B. (1989). *Povezanost nekaterih kinematičnih parametrov odskoka smučarja skakalca z njegovo uspešnostjo na svetovnem prvenstvu v poletih v Oberstdorfu leta 1988*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kinetologijo.
4. Jošt, B., Kugovnik, O., Strojnik, V., Colja, I. (1997). Analysis of kinematic variables and their relation to the performance of ski jumpers at the World championship in ski flight at Planica in 1994. *Kinesiology – International Scientific Journal of Kinesiology and Sport*, 29(1), 35–44.
5. Jošt, B., Čoh, M., Pustovrh, J., Ulaga, M. (1999). Analysis of the selected kinematic variables of the take-off in ski jumps in the finals of the World cup at Planica in 1999. *Kinesiology Slovenica*, 5(1–2), 17–25.
6. Jošt, B., Vodičar, J., Štuhec, S., Vertič, R. (2009). *Kinematična analiza krivulje leta smučarjev skakalcev na finalu svetovnega pokala Planica 2009*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
7. Muller, W. (2002). *Scientific jumping hill design*. Graz: Institut für Medizinische Physik und Biophysik.

prof. dr. Bojan Jošt, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Katedra za filozofijo
športa
e-pošta: bojan.jost@fsp.uni-lj.si

Silva Jošt, Bojan Jošt

STRUKTURA MODELA MORFOLOŠKIH RAZSEŽNOSTI SMUČARJEV SKAKALCEV

Izvleček

Osnovni namen raziskave je bil na vzorcu 84 smučarjev skakalcev, starejših od 15 let ugotoviti faktorsko strukturo reduciranega potencialnega modela uspešnosti smučarjev skakalcev (RPMU) v prostoru izbranih 17 morfoloških spremenljivk. S pomočjo faktorske komponentne analize so bili dobljeni štirje morfološki faktorji. S pomočjo ekspertnega sistema Sport manager in programskega paketa SMMS je bila izračunana konkretna potencialna uspešnost 84 smučarjev skakalcev v morfološkem prostoru reduciranega potencialnega modela uspešnosti smučarjev skakalcev. Rezultati t-testa za neodvisne vzorce so pokazali, da so bili štirje vrhunski smučarji skakalci tudi značilno bolje profilirani na izbranih modelnih morfoloških razsežnostih predvsem v segmentu specialnih morfoloških indeksov. Pri nadaljnjem razvoju reduciranega potencialnega modela uspešnosti smučarjev skakalcev bi z vidika ocene razsežnosti morfološkega statusa in ugotovitve faktorske analize lahko uporabili manjše število reprezentativnih spremenljivk; Telesna višina AV, Morfološki indeks vzgona – MIV; Morfološki indeks plovnosti – MIP oziroma Telesno masni indeks – BMI in Morfološki indeks kotne hitrosti v kolenih – MIKH.

Ključne besede: smučarski skoki, morfološki dejavniki, model uspešnosti, športno treniranje.

THE STRUCTURE OF A MORPHOLOGICAL DIMENSION MODEL FOR SKI JUMPERS

Abstract

The study basically aimed to establish the factor structure of the reduced potential performance model of ski jumpers using a sample of 84 ski jumpers older than 15 years in the area of selected 17 morphological variables. A component factor analysis was applied and four morphological factors were obtained. Using the Sport Manager expert system and the SMMS software package the specific potential performance of 84 ski jumpers was calculated in the morphological area of the ski jumpers' reduced potential performance model. The results of the t-test for independent samples showed that four elite ski jumpers were statistically significantly better profiled in terms of the selected model morphological dimensions, mainly in the area of special morphological indexes. Further development of the reduced potential performance model of ski jumpers would – in terms of the assessed morphological status dimension and the factor analysis findings – require a smaller number of representative variables: body height (AV), morphological buoyancy index (MIV), morphological floating index (MIP) or body mass index (BMI) and morphological knee angle velocity index (MIKH).

Key words: ski jumping, morphological factors, performance model, sport training

■ Uvod

Vrhunski šport je področje človeške ustvarjalnosti, ki je v Sloveniji sorazmerno visoko vrednoteno. Vse več otrok se, večinoma ob podpori staršev, usmerja v treniranje ene ali več športnih panog. V praksi se zato neprestano kaže potreba po oblikovanju večparametrskih sistemov za podporo odločanju, ki bi trenerjem in drugim strokovnim sodelavcem nudila dovolj kakovostne informacije, s pomočjo katerih bi se pravilno odločali pri izboru, usmerjanju, treniranju in vodenju tekmovalcev v trenižnem in tekmovalnem procesu (Šturm, 1992). Strokovnjaki in znanstveniki, ki se ukvarjajo s tekmovalno uspešnostjo v športu, se neprestano spopadajo s problemom, kako odkriti in oblikovati ustrezno bazo znanja, ki temelji na teoriji uspešnosti in sistemu priprave športnikov, in iz tega napraviti model športnika za specifično športno panogo ali disciplino (Jošt, Dežman, Pustovrh, 1992). Iščejo orodja in metode, s pomočjo katerih bi ta model oblikovali, prav tako načine, s katerimi bi zajeto znanje predstavili in uporabili v odločitvenih procesih.



Preglednica 1: Konfiguracija reduciranega potencialnega modela uspešnosti (RPMU) smučarja skakalca v prostoru izbranih morfoloških spremenljivk

Šifra	Ime	Enota	Utež	Normalizatorji
Morfologija	Ocena		100	
BAZDIM	Bazične razsežnosti		30	
AT	Telesna teža	kg	15	0:0, 20:1, 25:2, 30:5, 45:8, 50:9, 56:5, 63:9, 65:8, 70:5, 80:2, 90:1, 100:0
AOS	Obseg stegna	cm	2	30:0, 33:1, 35:2, 37:3, 39:4, 41:5, 43:6, 45:7, 50:8, 55:9, 60:10
LONGDIM	Vzdolžnost		11	
AV	Telesna višina	cm	1	100:0, 120:1, 130:2, 155:5, 160:8, 165:9, 175:10, 185:9, 190:8, 195:5, 200:2, 205:1, 210:0
ADV	Dosežna višina	cm	0,5	180:0, 190:1, 195:2, 200:3, 205:4, 210:5, 215:6, 220:7, 225:8, 230:9, 235:10
ADT	Dolžina trupa	cm	3	35:0, 37:2, 39:3, 40:4, 43:5, 45:6, 50:7, 55:8, 60:9, 65:10
ADR	Dolžina roke	cm	1	60:0, 62:1, 65:2, 68:3, 71:4, 74:5, 77:6, 80:7, 84:8, 87:9, 90:10
ADN	Dolžina noge	cm	3	84:10, 88:9, 91:8, 93:7, 95:6, 98:5, 100:4, 102:3, 105:2, 107:1, 110:0
ADS	Dolžina stegna	cm	2	36:10, 38:9, 40:8, 42:7, 44:6, 45:5, 46:4, 47:3, 49:2, 51:1, 55:0
ADG	Dolžina goleni	cm	0,5	30:0, 31:1, 32:2, 33:3, 35:4, 37:5, 39:6, 41:7, 43:8, 45:9, 47:10
TRANSV	Prečnost		2	
ASR	Širina ramen	cm	1	25:0, 27:1, 29:2, 31:3, 33:4, 35:5, 37:6, 38:7, 39:8, 41:9, 45:10
ASM	Širina medenice	cm	1	20:0, 22:1, 24:2, 26:3, 28:6, 30:7, 32:8, 33:9, 35:10
INDEKSI	Morfološki indeksi		70	
BMI	Telesni masni indeks		10	13:0, 14:1, 15:2, 16:3, 17:4, 18:7, 19:9, 20:10, 22:6, 24:3, 26:0
MIP	Morfološki indeks plovnosti	–	15	0:0, 800:1, 880:2, 930:5, 980:8, 1030:9, 1400:10
MIO	Morfološki indeks odskoka	–	15	0:0, 175:1, 185:2, 190:5, 195:8, 200:9, 220:10
MIV	Morfološki indeks vzgona		15	40:0, 43:1, 47:2, 49:3, 51:4, 54:5, 58:6, 62:7, 65:8, 66:9, 74:10
MIR	Morfološki indeks rotacije		10	90:0, 100:4, 120:6, 130:7, 140:8, 150:9, 160:10
MIKH	Mor. ind. kotne hitrosti v kolenu		5	80:0, 90:4, 95:6, 100:7, 105:8, 110:9, 115:10

Pomemben napredek na tem področju je pomenil razvoj ekspertnih sistemov, še zlasti programskega paketa SMMS – Sport measurement management system (Leskošek, 2000). Omenjeni program podpira različne športne panoge. Več kot desetletje sistematično gradimo in izpopolnjujemo bazo znanja v smučarskih skokih. Ta športna panoga ima v Sloveniji bogato kulturno tradicijo in več vrhunskih športnikov, ki so dosegli odmevne tekmovalne uspehe na olimpijskih igrah in svetovnih prvenstvih. Baza znanja v ekspertnem sistemu Sport manager zajema tudi izbrane morfološke značilnosti smučarjev skakalcev (preglednica 1).

Opisne ocene

Zg. meja f(x)	Opisna ocena
2	neprimerno
5	primerno
8	dobro
9	zelo dobro

Na najvišji ravni RPMU smo oblikovali dve generalni komponenti morfoloških razsežnosti, poimenovani bazične dimenzije in morfološki indeksi. Obe glavni komponenti značilno prispevata h končni oceni potencialne uspešnosti smučarjev skakalcev.

Oblikovanje modela elementarnih morfoloških razsežnosti smučarjev skakalcev je sledilo hipotezi (Momirovič, 1969), ki predpostavlja, da je variabilnost v manifestnem morfološkem prostoru določena s štirimi neodvisnimi faktorji (voluminoznost, vzdolžnost, prečnost in podkožno maščobno tkivo). Faktor voluminoznosti zajema dve spremenljivki: telesno maso (AT) in obseg stegna pod glutealno gubo (AOS). V dosedanjih raziskavah morfoloških značilnosti smučarjev skakalcev so se raziskovalci in eksperti posvečali predvsem vplivu telesne mase, telesne višine in indeksa telesne mase na fazo leta med smučarskim skokom (Jošt, Pustovrh, Dolenc, 1998). Trenerji in tekmovalci v smučarskih skokih favorizirajo nizko telesno težo, čeprav je le nekaj referenčnih raziskav, ki pojasnjujejo povezovalno med nizko telesno težo in tekmovalno uspešnostjo tekmovalcev (Schmölzer, Müller, 2004). Računalniške simulacije v vetrovniku nakazujejo, da dolžina smučarskega skoka značilno narašča z zmanjševanjem telesne teže. Strokovnjaki ugotavljajo in svarijo, da so nekateri tekmovalci in trenerji pri zniževanju telesne teže prekorajčili meje in resno ogrozili zdravje smučarjev skakalcev (Müller, Schmölzer, 2002). Pretirano hujšanje povzroči upadanje sile odskoka, splošno oslabelelost, zmanjša zmogljivost obvladovanja stresa in povečuje izpostavljenost boleznim (Müller, 2009). Zahteve tehnike smučarskega skoka so povzročile specifičen trend morfološke oblikovanosti v vseh fazah smučarskega skoka (Ettema, Braten, Bobbert, 2005) in nakazale potrebo po novem funkcionalnem pristopu, ki bi iskal optimal-

no morfološko oblikovanost skakalcev glede na uspešnost njihove tehnike gibanja.

Druga komponenta na najvišji ravni RPMU zajema več specialnih morfoloških indeksov. Vsak izmed njih po svoje prispeva k potencialni uspešnosti pri izvedbi tehnike smučarskega skoka. Tehnika smučarskega skoka zahteva od skakalca optimalno izvedbo specifičnih gibalnih nalog, ki se na skakalnici realizirajo glede na zaporedje posameznih faz tehnike skoka. Ugodna morfološka oblikovanost smučarjev skakalcev se še zlasti kaže v zagotavljanju ustrezne aerodinamične kakovosti leta. Začetek leta se izvede med odskokom. V tej fazi imajo lahko skakalci z ugodnejšo morfološko oblikovanostjo nekaj potencialne prednosti. Morfološki indeks odskoka (MIO) kaže razmerje med telesno višino skakalca in njegovimi spodnjimi okončinami [$MIO = AV/ADN$]. Skakalci z razmeroma krajšimi nogami glede na njihovo telesno višino imajo hipotetično boljše potencialno oblikovanost, saj lahko hitreje zavzamejo optimalen položaj za let in imajo pri tem ugodnejše aerodinamične razmere (manjši zračni upor na nogah in večji aerodinamični vzgon na trupu). Prehod v let je ena najbolj kritičnih faz smučarskega skoka, ki zahteva izrazito vzdolžno rotacijo telesa skakalca. Uspešnost te naloge je odvisna od kakovosti tehnike gibanja v fazi vzleta, ko mora skakalec čim hitreje iztegniti noge in telo ob hkratnem minimiziranju zračnega upora. Kot rezultat teh spoznanj je bil oblikovan morfološki indeks rotacije (MIR), ki kaže razmerje med dolžino trupa in dolžino stegna [$MIR = ADT/ADS$]. Skakalci z razmeroma krajšim stegnom glede na dolžino trupa imajo krajšo pot odskoka in pri tem premagujejo manjši negativni navor sile teže v kolenih. Sila teže pred in med odskokom negativno deluje v kolenskem sklepu, zato je mišično naprezanje največje. Izkoristek mišičnih sil tako ni odvisen samo od velikosti mišične sile, temveč predvsem od navorne situacije, v kateri deluje. Potencialna uspešnost smučarja skakalca v fazi vzleta je posledično odvisna od njegovega specialnega morfološkega indeksa vzgona (MIV). Indeks izraža razmerje med dolžino trupa in dolžino spodnje okončine [$MIV = ADT/ADN$]. Smučarji skakalci z razmeroma daljšim trupom in krajšimi spodnjimi okončinami so hipotetično boljše morfološko oblikovani in bodo sposobni bolje izkoristiti silo zračnega vzgona ter hkrati minimizirati zračni upor v vodoravni smeri. Optimalna izvedba faze vzleta je odvisna tudi od morfološkega indeksa kotne hitrosti v kolenu (MIH), ki se izračuna na podlagi razmerja med dolžino goleni in dolžino stegenice [$MIKH = ADG/ADS$]. Skakalci z višjo vrednostjo indeksa naj bi hipotetično dosegali višje in ugodnejše vrednosti kotne hitrosti gibanja in ugodnejši položaj telesa pri prehodu v let.

Optimizacija morfološkega profila smučarjev skakalcev je predvsem povezana s fazo letenja. V tej fazi mora športnik doseči čim višjo horizontalno hitrost in sočasno minimizirati vertikalno hitrost padanja. Da bi smučar skakalec v fazi leta čim bolj izkoristil aerodinamične razmere, mora imeti čim večjo telesno površino in čim manjšo možno telesno maso. To pa se kaže v morfološkem indeksu plovnosti (MIP). Ta indeks kaže odnos med telesno površino skakalca in njegovo telesno maso [$MIP = (ASR + ASM)/2 \times (AV/AT)$] in je v visoki povezavi s telesno masnim indeksom (BMI). Indeks telesne mase se izrazi kot količnik telesne mase v kilogramih in kvadrat telesne višine v metrih [$BMI = AT \text{ (kg)} / ATV \text{ (m)} \times ATV \text{ (m)}$]. Zniževanje vrednosti indeksa (Mednarodna zdravstvena organizacija priporoča vrednosti med 18–25) je med tekmovalci povzročilo resne zdravstve-

ne težave (Müller et. al., 2006), zato je Mednarodna smučarska zveza (FIS) z željo, da ustavi ta pojav, leta 2006 uvedla pravilo, s katerim tekmovalcem pod dogovorjeno vrednostjo BMI skrajša smuči. Novo pravilo je res ustavilo težnjo zniževanja telesno masnega indeksa in je med vrhunskimi tekmovalci povzročilo večjo homogenost ter nižjo stopnjo variabilnosti (Müller et.al., 2009).

Posodobitev baze znanja z dodanimi specialnimi morfološkimi indeksi predstavlja nov prispevek k pojasnjevanju potencialne tekmovalne uspešnosti smučarjev skakalcev. Namen eksperimentalnega prizadevanja pri pojasnjevanju in napovedovanju modela uspešnosti ni usmerjen v golo širitev baze znanja, ampak v izgradnjo takšne baze znanja, pri kateri bo mogoče s čim manjšim številom sestavin modela uspešnosti (modelnih spremenljivk) pojasniti največji možen delež uspešnosti, seveda ob predpostavki ohranitve maksimalne vsebinske referenčne veljavnosti spremenljivk baze znanja. Pri oblikovanju baze znanja uspešnosti naj bi eksperiti upoštevali načelo celovitosti referenčnosti baze znanja. Problem izgrajevanja baze znanja je v multidimenzionalnem prostoru modelnih dimenzij povezan tudi z vprašanjem supresorskih in suprasumatičnih učinkov. Zaradi teh učinkov se uspešnost športnikov ne razume zgolj kot matematični seštevek posameznih modelnih razsežnosti, ampak več kot vsota. Pri povečevanju števila modelnih dimenzij se možnosti nadzora supresorskih in suprasumatičnih učinkov zmanjšujejo. Zato je osrednji namen te raziskovalne naloge najti čim manjše število modelnih razsežnosti, s pomočjo katerih bi pri pojasnjevanju in napovedovanju modela uspešnosti v smučarskih skokih dosegli enake končne rezultate, kot če bi uporabili večje število modelnih spremenljivk.

Dosedanja praksa je izpostavila problem velikega števila modelnih razsežnosti in težav, ki jih imajo menedžerji procesa priprave športnikov pri aplikaciji rezultatov modeliranja. Število referenčnih modelnih spremenljivk, ki ne prispeva značilno k pojasnjevanju in predvidevanju tekmovalne uspešnosti, je treba zmanjšati na najmanjše možno število. Minimizacija števila referenčnih modelnih spremenljivk mora biti izvedena ob predpostavki, da ohranimo prediktivno veljavnost modela in pustimo prostor odprt za vsebinsko nove spremenljivke. Osnovni namen raziskovalne študije je bil ugotoviti faktorsko strukturo reduciranega modela morfoloških značilnosti smučarjev skakalcev (RPMU) in na tej podlagi izbrati najbolj reprezentativne manifestne morfološke spremenljivke dobljenih faktorjev. Te manifestne spremenljivke bi lahko postale temeljne sestavine novega oziroma posodobljenega ekspertnega modela za oceno morfološkega statusa smučarjev skakalcev, ki bi ga v praksi uporabili za potrebe izbora in usmerjanja talentov v smučarske skoke.

Metode dela

Vzorec merjencev je zajemal najboljše slovenske smučarje skakalce, starejše od 15 let ($n = 80$), in štiri skakalce iz češke reprezentance. Meritve so bile izvedene 20. in 21. oktobra 2005. Antropometrične mere (Lasan, 1987; Norton, Olds, 2004) in tehnike merjenja posameznih spremenljivk se skladajo z enotno doktrino Mednarodnega biološkega programa (I.B.P.). Meritve smo opravili z instrumentarijem podjetja Siber Hegner and Co. LTD., Zurich, Švica, ki ga priporoča I.B.P. V prvi fazi obdelave podatkov smo za vse spremenljivke izračunali osnovne deskriptivne

statistične parametre (aritmetično sredino, standardni odklon, minimalni in maksimalni rezultat). V drugi fazi smo opravili faktorso analizo manifestnih morfoloških spremenljivk. Osnovno konfiguracijo faktorjev smo dobili s pomočjo komponentne faktorске analize (principal component analysis). Število značilnih faktorjev smo določili glede na vrednost lastne vrednosti faktorjev (λ je večja od 1). Rotacijo faktorjev smo izpeljali s pomočjo oblimin metode in Kaiserjeve normalizacije. Izračunali smo tudi povezanost med dobljenimi značilnimi faktorji.

Rezultati

Rezultati osnovne opisne statistike in faktorске analize so prikazani v preglednici 1.

Razlaga in sklepi

Na podlagi meritev reprezentativnega vzorca 80 najboljših slovenskih skakalcev, starejših od 15 let, in štirih čeških reprezen-

tantov lahko ugotovimo, da je bilo v prostoru 17 manifestnih morfoloških spremenljivk mogoče izločiti 4 značilne latentne morfološke faktorje, ki pojasnjujejo 88,6 % variance. Pri prvem faktorju osnovnih morfoloških razsežnosti, ki združuje 40,1 % variabilnosti manifestnih spremenljivk, so prevladovala projekcije elementarnih telesnih razsežnosti. Te spremenljivke niso statistično značilno vplivale na uspešnost v smučarskih skokih (Jošt, Pustovrh in Dolenc, 1998). Pri drugem morfološkem faktorju odskoka (27,7 % VAR.) prevladujejo projekcije specialnih morfoloških indeksov, povezanih s tehniko gibanja smučarja skakalca med odskokom. Omenjeni faktor igra pomembno vlogo pri prehodu v let z vidika aerodinamike, saj omogoča minimiziranje zračnega upora in maksimiziranje sile aerodinamičnega vzgona. Tretji faktor z imenom morfološki faktor leta ima visoke faktorске nasičenosti na specialnih morfoloških indeksih, ki pomembno prispevajo k uspešnosti skakalcev z vidika aerodinamike letenja. Najvišje faktorске uteži imata spremenljivki morfološki indeks plovnosti (0,98) in telesno masni indeks (–0,98). Pri tem faktorju imata pomemben delež tudi

Preglednica 1: Rezultati osnovne statistike in faktorске analize manifestnih spremenljivk

Ime spremenljivke, faktorja, merska enota		Osnovna statistika				Faktorske uteži				
		Min	Max	M	SD	1	2	3	4	K
1. Faktor osnovnih morfoloških razsežnosti										
Dosežna višina – ADV	cm	200,5	250,0	225,1	9,01	,97	–,01	,02	–,02	,93
Telesna višina – AV	cm	162,3	194,5	176,0	6,37	,96	,10	–,00	–,05	,94
Dolžina goleni – ADG	cm	37,8	48,5	42,6	2,15	,91	–,21	,11	–,32	,94
Dolžina spodnje okončine – ADN	cm	80,5	102,8	90,1	4,08	,91	–,32	,04	,04	,96
Dolžina zgornje okončine – ADR	cm	69,6	89,9	79,4	3,64	,89	–,11	–,01	,04	,82
Dolžina stegna – ADS	cm	37,0	47,9	41,8	2,21	,75	–,25	,00	,50	,97
Širina medenice – ASM	cm	27,3	34,6	31,5	1,59	,64	,37	–,05	,14	,56
Širina ramen – ASR	cm	32,2	44,4	38,7	2,05	,57	,15	–,35	–,24	,62
2. Morfološki faktor odskoka										
Morfološki indeks vzgona – MIV		47	74	60,8	3,76	–,17	,95	–,05	,05	,95
Morfološki indeks rotacije – MIR		102	158	131,1	9,06	–,12	,82	–,01	–,33	,95
Dolžina trupa – ADT	cm	45,0	61,9	54,8	3,02	,56	,79	,00	,08	,92
Morfološki indeks odskoka – MIO		183	207	195,5	4,82	–,25	,77	–,11	–,14	,79
3. Morfološki faktor leta										
Morfološki indeks plovnosti – MIP		901	1207	1011	59,9	,09	,15	,98	–,06	,89
Telesno masni indeks – BMI		16,9	23,3	19,8	1,38	–,14	,01	–,98	,04	,96
Obseg stegna – AOS	cm	44,6	59,3	52,8	2,98	,10	,15	–,84	–,01	,85
Telesna teža – AT	kg	45,9	75,7	61,5	6,06	,59	,07	–,68	,00	,98
4. Morfološki faktor kotne hitrosti gibanja v kolenih										
Morf. indeks kotne hitrosti v kolenih – MIKH		94	118	101,8	4,77	,12	,05	,10	–,96	,97
% variance						40,1	27,7	14,7	5,9	88,6
Povezave med faktorji						1	1,00	–,01	–,14	,02
						2		1,00	–,30	–,23
						3			1,00	–,07
						4				1,00

Legenda: Min – minimalni rezultat; Max – maksimalni rezultat; M – povprečna vrednost; SD – standardni odklon; K – komunaliteta manifestnih spremenljivk.

elementarni morfološki spremenljivki obseg stegna (0,84) in telesna teža (-0,68). V strukturi četrtega, specifičnega faktorja z imenom morfološki faktor kotne hitrosti v kolenu močno prevladuje faktorska utež spremenljivke morfološki indeks kotne hitrosti v kolenih (-0,96). Omenjeni faktor lahko prispeva k potencialni uspešnosti obvladovanja smučarsko skakalne tehnike v fazi odskoka. Večina sile v začetnem gibu odskoka se ustvari v dveh sklepih, v bokih in kolenu (Virmavirta, Komi, 1993). Sila iztegovalk v kolenskem sklepu je pomembna za doseganje optimalne ravni kotne hitrosti (Virmavirta, Komi, 1994). Smučarji skakalci z ugodnim faktorjem imajo boljše potencialne zmožnosti, da hitreje iztegnejo noge v kolenih. To pa je pomemben faktor uspešnosti skakalne tehnike pri odskoku (Komi, Virmavirta, 1997).

Na podlagi rezultatov faktorjske analize izbranih 17 manifestnih morfoloških spremenljivk smo dobili štiri morfološke faktorje, ki pojasnjujejo znaten delež (88,6 %) variabilnosti omenjenih spremenljivk. Visoke vrednosti faktorskih uteži posameznih manifestnih spremenljivk na izbranih faktorjih podpirajo hipotezo o možnem zmanjšanju števila modelnih manifestnih morfoloških spremenljivk, ne da bi značilno znižali prediktivno vsebinsko vrednost reduciranega potencialnega modela uspe-

šnosti. Pri prvem faktorju je bila značilen kazalnik telesna višina – AV s faktorsko utežjo (0,96). Pri drugem faktorju prevladuje projekcija (0,95) manifestne spremenljivke morfološki indeks vzgona – MIV. Spremenljivka morfološki indeks plovnosti – MIP z visoko faktorsko projekcijo 0,98 je bila najboljši reprezentant tretjega morfološkega faktorja. Pri četrtem povsem specifičnem faktorju je bilo moč najenostavneje izločiti spremenljivko morfološki indeks kotne hitrosti v kolenih – MIKH z značilno faktorsko utežjo (-0,96). Pomembno vprašanje pri izboru najbolj reprezentativnih manifestnih spremenljivk pri posameznih morfoloških faktorjih je povezano z njihovo veljavnostjo glede napovedovanja potencialne tekmovalne uspešnosti smučarjev skakalcev. Hipotetično naj bi bili vrhunski smučarji skakalci tudi bolje morfološko oblikovani predvsem z vidika specialnih morfoloških indeksov. To hipotetično pričakovanje smo testirali s pomočjo t-testa za neodvisne vzorce (preglednica 2).

Rezultati pozicijske konfiguracije potencialne uspešnosti za izbrane štiri najboljše smučarje skakalce kažejo njihovo visoko nadpovprečno skupno oceno. Najvišjo skupno oceno (8,8) je dosegel prvi tekmovalec, ki je znan kot odličen letalec. Očitno mu je k temu slovesu pomagala tudi zelo dobra ocena morfološke oblikovanosti in še zlasti morfološkega indeksa odskoka

Preglednica 2: Rezultati t-testa pozicijske konfiguracije potencialnega modela uspešnosti smučarjev skakalcev v prostoru morfoloških spremenljivk

		Tekmovalec 1			Tekmovalec 2			Tekmovalec 3			Tekmovalec 4			M		SD		Sig.T
Šifra	Enota	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	Rez.	f(x)	Ocena	S1	S2	S1	S2	
Morfologija			8,8	z.d.		8,7	z.d.		8,5	z.d.		8,4	z.d.	8.60	7.61	0.18	0.72	.00
BAZDIM			8,9	z.d.		8,7	z.d.		8,4	z.d.		7,7	dob.	8.42	8.12	0.52	0.80	.46
AT	kg	61,1	9,3	z.d.	61,2	9,3	z.d.	63,8	8,6	z.d.	66,6	7,0	dob.	8.55	8.36	1.08	1.54	.81
AOS	cm	52,7	8,5	z.d.	51,9	8,4	z.d.	53	8,6	z.d.	56	9,2	z.d.	8.67	8.57	0.35	0.61	.73
LONGDIM			8,6	z.d.		8,4	z.d.		8,0	z.d.		8,3	z.d.	8.32	7.79	0.25	0.47	.03
AV	cm	174,2	9,9	z.d.	177,7	9,7	z.d.	181,9	9,3	z.d.	182	9,3	z.d.	9.55	9.41	0.30	0.58	.63
ADV	cm	226,5	8,3	z.d.	226	8,2	z.d.	231	9,2	z.d.	232	9,4	z.d.	8.77	7.99	0.61	1.83	.40
ADT	cm	56,9	8,4	z.d.	57,5	8,5	z.d.	58,4	8,7	z.d.	59,3	8,9	z.d.	8.62	7.93	.22	0.59	.02
ADR	cm	82,2	7,6	dob.	78,2	6,4	dob.	77,5	6,2	dob.	76,9	6,0	dob.	6.55	6.74	0.71	1.13	.73
ADN	cm	86,4	9,4	z.d.	86,7	9,3	z.d.	91	8,0	z.d.	92,1	7,5	dob.	8.55	8.02	0.94	1.52	.49
ADS	cm	40	8,0	z.d.	40,7	7,6	dob.	42,4	6,8	dob.	37,5	9,3	z.d.	7.95	6.91	1.04	1.30	.13
ADG	cm	42,2	7,6	dob.	40,5	6,8	dob.	44,5	8,8	z.d.	42,6	7,8	dob.	7.75	7.82	0.83	1.09	.89
TRANSV			7,6	dob.		7,0	dob.		8,9	z.d.		8,3	z.d.	7.95	7.71	0.82	1.00	.64
ASR	cm	41,2	9,1	z.d.	41,2	9,1	z.d.	40,1	8,6	z.d.	39,6	8,3	z.d.	8.78	7.49	0.39	1.38	.06
ASM	cm	28,1	6,1	dob.	27,3	5,0	prim.	33,6	9,3	z.d.	32,3	8,3	z.d.	7.17	7.94	1.97	0.92	.13
INDEKSI			8,8	z.d.		8,7	z.d.		8,5	z.d.		8,7	z.d.	8.67	7.38	0.12	0.83	.00
BMI		20,1	9,8	z.d.	19,4	9,4	z.d.	19,3	9,3	z.d.	20,1	9,8	z.d.	9.57	8.09	0.26	1.59	.06
MIP	-	988	8,2	z.d.	994	8,3	z.d.	1051	9,1	z.d.	982	8,0	z.d.	8.40	7.92	0.48	1.55	.06
MIO	-	202	9,1	z.d.	205	9,3	z.d.	200	9,0	z.d.	198	8,6	z.d.	9.00	7.30	0.29	1.83	.54
MIV		66	9,0	z.d.	66	9,0	z.d.	64	7,7	dob.	64	7,7	dob.	8.35	6.74	0.75	1.15	.00
MIR		142	8,2	z.d.	141	8,1	z.d.	138	7,8	dob.	158	9,8	z.d.	8.47	7.04	0.89	0.85	.00
MIKH		106	8,2	z.d.	100	7,0	dob.	105	8,0	z.d.	114	9,8	z.d.	8.25	7.31	1.15	0.94	.05

Legenda: M – povprečna vrednost; SD – standardni odklon; S1 – skupina štirih najuspešnejših skakalcev; S2 – skupina drugih smučarjev skakalcev; Sig T – statistična značilnost t-testa.

in morfološkega indeksa aerodinamičnega vzgona. Drugi tekmovalci je bil skupni zmagovalci svetovnega pokala v smučarskih skokih. Tudi njegova končna ocena morfološke profiliranosti je bila zelo dobra (8,7). Visoko oceno (8,5) je dobil tudi tretji tekmovalci, svetovni prvaki na mali skakalnici v letu 2005. Med morfološkimi indeksi sta bila pri njem še najnižje ocenjena morfološki indeks vzgona (7,7) in morfološki indeks rotacije (7,8). Tudi četrti izbrani vrhunski tekmovalci P. P. je imel visoko nadpovprečno končno oceno morfološke oblikovanosti (8,4). Med morfološkimi indeksi smo pri njem izračunali najnižjo oceno (7,7) pri indeksu aerodinamičnega vzgona, ki skakalcu daje relativni občutek varnega prehoda v let. Skupina izbranih štirih vrhunskih smučarjev skakalcev je bila na končnem kriteriju potencialne uspešnosti v morfološkem prostoru v povprečju ocenjena precej višje ($M = 8,6$) od preostalih v vzorec zajetih skakalcev ($M = 7,6$). Njihova povprečna vrednost je statistično značilno odstopala od vrednosti preostalih skakalcev ($\text{Sig } T = 0,00$). V prostoru elementarnih morfoloških spremenljivk je bila statistično značilna razlika ugotovljena pri spremenljivki dolžina trupa ($\text{Sig } T = 0,02$). Boljša skupina skakalcev je imela v povprečju daljši trup, kar jim omogoča boljši vzlet in let predvsem z vidika izkoriščanja aerodinamičnega vzgona. Statistično značilno razliko smo s pomočjo t-testa ugotovili pri skupni komponenti spremenljivk specialnih morfoloških indeksov ($\text{Sig } T = 0,00$). Razlike so bile statistično značilne pri specialnih morfoloških indeksi (MIV, MIR, MIKH), ki kažejo morfološko oblikovanost skakalca z vidika optimalne tehnike odskoka.

Dosedanja pozornost raziskovalcev in ekspertov je bila pretežno usmerjena v morfološko oblikovanost za fazo leta. Z uravnavanjem dolžine smuči glede na telesno masni indeks (BMI) so dosegli, da omenjena morfološka razsežnost skakalcev v fazi leta ni več pomemben kazalnik njihove tekmovalne uspešnosti. Znatno bolj so za uspešnost skakalcev pomembne morfološke razsežnosti, ki vplivajo na uspešnost tehnike skoka v fazi odskoka.

Na osnovi rezultatov raziskave bi lahko sprejeli splošno sklepno ugotovitev, da je za vrhunske dosežke smučarjev skakalcev zelo pomembna ustreznost morfološke oblikovanosti, ki se še najbolj kaže v specifičnih morfoloških razsežnostih. Za vrhunske skakalce je pomembno, da v morfološkem profilu nimajo izrazitih šibkih točk, ki se kažejo v ekstremno nizkih ocenah posameznih kriterijev potencialne uspešnosti. To bi zahtevalo visoko stopnjo kompenzacije, kar pri morfološki oblikovanosti smučarjev skakalcev lahko predstavlja velik problem. Možnosti za spremembo morfoloških razsežnosti so omejene in pogosto močno rušijo gibalno tehnično uspešnost. Znani so bili primeri hitrega in intenzivnega hujšanja skakalcev, ki so povzročili znatno izgubo telesne teže in hkrati tudi izgubo potencialne motorične zmogljivosti. Pri nadaljnjem razvoju reduciranege potencialnega modela uspešnosti smučarjev skakalcev (RPMU) bi z vidika ocene razsežnosti morfološkega statusa in ugotovitve faktorke analize lahko uporabili manjše število reprezentativnih spremenljivk. Med njimi so telesna višina – AV, morfološki indeks vzgona – MIV, morfološki indeks plovnosti – MIP oziroma telesno masni indeks – BMI in morfološki indeks kotne hitrosti v kolenih – MIKH.

Rezultati raziskovalne študije so zanimivi, ker potrjujejo vse večji pomen specifičnih morfoloških faktorjev, ki hipotetično določajo potencialno uspešnost tehnike gibanja v smučarskih

skokih. S pomočjo ugotovitev te raziskave bo morda v praksi lažje pojasniti in razumeti razlike v uspešnosti vrhunskih tekmovalcev. Hkrati pa spoznanja te raziskave potrjujejo domnevo o še nujnejši morfološki prilagoditvi zahtevam vrhunske tehnike smučarjev skakalcev. Rezultati raziskave lahko prispevajo k uspešnejši selekciji nadarjenih smučarjev skakalcev, ki bi upoštevala tudi morfološke kriterije in predvsem vse bolj specifičen morfološki profil tekmovalca.

Literatura

- Ettema, G. J. C., Braten, S., Bobbert, M. F. (2005). Dynamics of the in-run in ski jumping: a simulation study. *Journal of Applied Biomechanics*, 21, 247–259.
- Jošt, B., Dežman, B., Pustovrh, J. (1992). *Vrednotenje modela uspešnosti v posameznih športnih panogah na podlagi ekspertnega modeliranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Jošt, B., Pustovrh, J., Dolenec, M. (1998). Correlation of the selected morphological variables with the performance of the best ski jumpers in the world. In *The proceedings of III. International Symposium SPORT OF THE YOUNG* (pp. 424–428). Ljubljana: Faculty of Sport.
- Komi, P. V., Virmavirta, M. (1997). Ski-jumping take off performance: determining factors and methodological advances. In *Proceedings book of the First International Congress on Skiing and Science* (pp. 3–26). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lasan, M. (1987). *Antropometrija*. Priročnik za študente Fakultete za telesno kulturo in trenerje. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.
- Leskošek, B. (2000). *SMMS-sport measurement management system (Računalniški program)*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Momirović, K. (1969). *Faktorska struktura antropometrijskih variabl*. Zagreb: Institut za kineziologijo.
- Müller, W., Schmölzer, B. (2002). The importance of being light: aerodynamic forces and weight in ski jumping. *Journal of Biomechanics*, 35, 1059–1069.
- Müller, W., Gröeschl, W., Müller, R., Sudi, K. (2006). Underweight in ski jumping: the solution of the problem. *International Journal of Sports Medicine*, 27(11), 926–934.
- Müller, W. (2009). Determinants of ski-jump performance and implications for health, safety and fairness. *Sports Medicine*, 39(2), 85–106.
- Norton, K., Olds, T. (2004). *Anthropometrica: a textbook of body measurement for sports and health courses*. Australian Sports Commission. Sydney: UNSW Press.
- Schmölzer, B., Müller, W. (2004). Individual flight styles in ski jumping: results obtained during olympic games competitions. *Journal of Biomechanics*, 38(5), 1055–1065.
- Šturm, J. (1992). Izbor in usmerjanje otrok v športne panoge na podlagi ekspertnega modeliranja. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Virmavirta, M., Komi, P. V. (1994). Take-off analysis of a champion ski jumper. *Coaching and Sport Science Journal*, 1, 23–27.
- Virmavirta, M., Komi, P. V. (1993). Measurement of take-off forces in ski jumping – part II. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 3, 237–243.

viš. strok. sod. Silva Jošt, viš. med. ses., univ. dipl. org.

e-pošta: silva.jost@fsp.uni-lj.si

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Katedra za fiziologijo športa

Bojan Jošt

VADBENE NAPRAVE ZA RAZVOJ IZOMETRIČNE KOMPONENTE ODRIVNE MOČI SMUČARJEV SKAKALCEV

Izvleček

Športno treniranje vrhunskih športnikov v posamezni športni disciplini zahteva vse bolj specifični pristop. To pomeni uporabo specifičnih metod in sredstev treniranja, s katerimi lahko vplivamo na razvoj tehnike gibanja, ki predstavlja ključno področje tekmovalne uspešnosti športnikov. V smučarskih skokih se tehnika gibanja skakalca izvaja v zapletenem inercialnem okolju delujočih fizikalnih sil in njihovih momentov. Skakalec mora čim bolj izkoristiti ugodne učinke fizikalnega okolja z razvojem ustreznih gibalnih sposobnosti. Med njimi je pomembna odzivna moč. Njena izraznost je predvsem odvisna od potenciala mišičnega delovanja oziroma od sposobnosti mišic za tvorjenje sile gibanja v specifičnem režimu mišičnega delovanja. V ta namen sta na voljo vadbeni napravi za razvoj izometrične komponente odzivne moči smučarjev skakalcev. Njuna uporabnost je ciljno usmerjena na razvoj moči v fazi počepa tik pred dinamičnim potekom odriva v fazi odskoka. Na napravah lahko vadijo skakalci različnih starostnih in kakovostnih ravni, tudi vrhunski. Vadbeni proces lahko obsega različne metode razvoja izometrične komponente odzivne moči smučarjev skakalcev.

Ključne besede: smučarski skoki, treniranje, faza odriva, izometrična moč.

TRAINING DEVICES FOR DEVELOPING THE ISOMETRIC COMPONENT OF A SKI-JUMPER'S TAKE-OFF POWER

Abstract

The training of elite athletes in individual sports calls for an ever more specific approach. This involves the use of special training methods and equipment which can influence the development of the movement technique which is, namely, the key area of an athlete's competitive performance. In ski jumping, the ski jumper's movement technique is executed in a complex inertial environment of active physical forces and their momentums. The ski jumper must be able to maximally exploit the favourable effects of the physical environment by developing their motor abilities. Another important ability is take-off power. Its expression depends primarily on the muscle function potential, i.e. the muscles' ability to produce the kinetic force within a specific muscle functioning regime. For this purpose, two training devices have been designed to develop the isometric component of ski jumpers' take-off power. Their practical application aims to develop strength in the squatting phase, immediately before the dynamic push-off takes place in the take-off phase. The device is designed for the training of ski jumpers of different age categories and quality levels, including elite ski jumpers. The training process can involve different methods for developing isometric components of a ski jumper's take-off power.

Key words: ski jumping, training, take-off phase, isometric power

Gibalne sposobnosti smučarjev skakalcev so bistvene za uspešno izvedbo tehnike smučarskega skoka. Hipotetično se te sposobnosti kažejo preko mehanizmov za energijsko in informacijsko uravnavanje gibanja (Jošt, 2009). Znotraj energijske komponente gibanja prevladuje fenomenološka sposobnost moči. Moč smučarja skakalca ima svoj pomen pri izvedbi odskoka v oporni fazi odriva in pri doskoku, v fazi vzpostavitve stika s podlago in premagovanju pritiska ob doskoku. Manife-

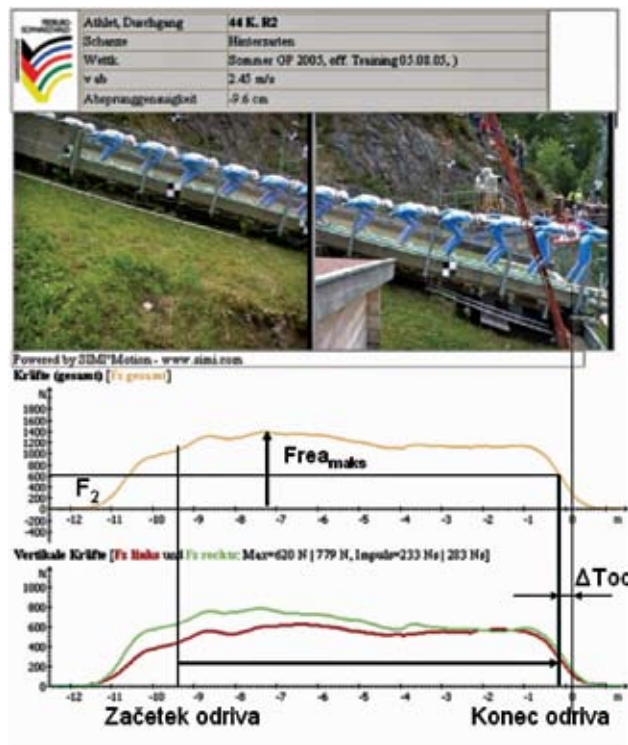
stacija moči smučarjev skakalcev je odvisna predvsem od mišičnega potenciala, ki se kaže v tvorjenju mišične sile.

Največja pozornost pri razvoju specifične moči skakalcev je namenjena tehniki odskoka, ki z vidika uspešnosti skakalcev igra ključno vlogo. Skakalci potrebujejo zadosten potencial odzivne moči za izvedbo treh bistvenih specialnih gibalnih nalog pri odskoku:

- zagotoviti maksimalno, oziroma optimalno vertikalno hitrost odziva,
- zagotoviti optimalno vzpostavitev aerodinamičnega položaja telesa in smuči,
- zagotoviti točen odziv.

Vsaka od navedenih specialnih gibalnih nalog funkcionalno določa uspešnost tehnike skoka v fazi odskoka. Vsakršna pomanjkljivost katere koli gibalne naloge bo vplivala na slabšo kakovost tehnike gibanja. Do neke mere med posameznimi nalogami obstaja tudi možnost kompenzacije. To pomeni, da slabšo izvedbo določene naloge skakalec nadomesti z boljšo izvedbo druge naloge. Najbolje pa je, če vse tri gibalne naloge opravi optimalno. To od njega zahteva ustrezno profiliranost sposobnosti moči in predvsem dolgoročno pravilno naravnani proces njenega razvoja. Če odmislimo obliko gibanja smučarja skakalca v oporni fazi odskoka, konkretno smer gibanja, delovne vzvode, ki ga uresničijo, in končno režim mišičnega naprezanja, potem se karakter razvoja obremenitve pri odskoku smučarja skakalca lahko predstavi z grafikonom poteka sile v času $F(t)$, pri katerem začetek in konec vedno ležita na abscisi (slika 1) glede na to, da se gibanje začne in konča z ničelno hitrostjo. Delovni učinek napora se odreja z impulzom sile ($I = F \cdot t$).

Sprememba gibalne količine v določeni smeri v času odskoka smučarja skakalca je odvisna od impulza rezultantne sile odziva v dani smeri. Če bi pri odskoku upoštevali samo delovanje sile teže, bi bila sprememba gibalne količine oziroma hitrosti gibanja skupnega težišča v vertikalni smeri odvisna od površine impulza sile reakcije tal F_{REA1} , ki je odvisna od velikosti impulza sile mišic:



Slika 1: Krivulja delovnega napora (impulza sile v času)

$$d\mathbf{v} = \int \mathbf{F}_{\text{REA1}}(t) dt \cdot (9,81 / G \cos \alpha).$$

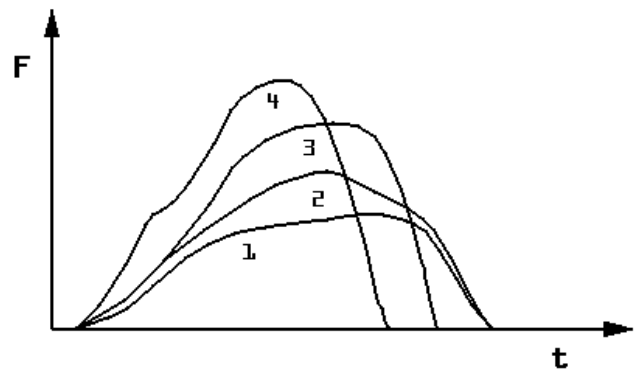
Legenda uporabljenih simbolov:

d_t – potek časa od začetka (t_1) do konca odziva (t_2)

G – masa sistema skakalec in oprema

$\cos \alpha$ – naklon odskočne mize

Povečanje delovnega učinka v gibanju se lahko omogoči s povečanjem površine impulza sile, s čimer se v bistvu tudi kaže cilj funkcionalnega izpopolnjevanja gibanja v fazi odskoka smučarja skakalca. Zaradi vztrajnega treniranja se spreminja tudi grafikon. Raziskovalne študije (Verhošanski, 1979; Virnavir-ta & Komi, 1997) so pokazale, da se krivulje delovnega napora med treningom spreminjajo po nekih splošnih zakonitostih. Na sliki 2 je prikazan načelni značaj spremembe grafikona $F(t)$ v procesu treniranja.



Slika 2: Sprememba oblike poteka delovne obremenitve

Na podlagi dosedanjih ugotovitev lahko predpostavimo, da se s procesom večletnega treniranja izoblikovanje razvoja impulza sile kaže na naslednji način:

- V začetku treniranja prihaja med gibanjem do razmeroma enakomernega povečanja naporov (glede na začetno raven): krivulja št. 2. Pri tem se trajanje gibanja ne spreminja bistveno.
- V nadaljevanju prihaja do znatnega porasta maksimuma napora in do značilnega skrajšanja časa, potrebnega za izvedbo gibanja (krivulja št. 3).
- Na koncu prihaja do povečanja vrednosti sile predvsem na začetku delovnega napora po znatnem pomanjšanju časa, potrebnega, da se doseže ta vrednost sile (krivulja št. 4).

Pri odskoku smučarja skakalca, kjer prevladuje mišično naprežanje eksplozivno-balinističnega tipa pri relativnem majhnem zunanjem odporu, je izpopolnjevanje delovnega učinka povezano s koncentracijo velikosti delovnega napora na začetnem delu amplitude gibanja, tj. z značilnim povečanjem maksimalnega napora in skrajševanjem potrebnega časa, da se ta doseže. Povečanje delovnega učinka gibanja v času izgrajevanja tehnike smučarja skakalca dosežemo ob naslednjih zakonitostih:

- s povečanjem maksimuma delovnega napora,
- s premikom trenutka doseganja maksimuma napora proti začetku delovnega napora mišic in

- s povečanjem delovne amplitude gibanja in skrajševanjem časa za izvedbo gibanja.

To zahteva zadostno razvito eksplozivno moč smučarja skakalca. Zanj je značilna sposobnost mišic za izvedbo velikih dinamičnih naprežanj v minimalnem času. Za kvalitativno oceno eksplozivne moči se v smislu fiziološke definicije običajno koristi odnos med maksimalnim naporom in časom, potrebnim, da se ta razvije:

$$I = F_{\max} / t_{\max} \quad I - \text{gradient (eksplozivna moč)}$$

$$F_{\max} - \text{maksimalna sila}$$

$$t_{\max} - \text{čas od } F=0 \text{ do } F=\max$$

Začetna raziskovanja (J. V. Verhošanski, 1966, 1970, 1972) so pokazala, da se krivulja eksplozivnega napora $F(t)$ kaže s pomočjo treh komponent:

- z absolutno maksimalno silo mišic ($F_{\max}$),
- s sposobnostjo mišic za hitro premagovanje zunanje sile v začetku delovnega naprežanja in
- s sposobnostjo mišic za hitro doseganje maksimalnih vrednosti zunanje sile v času razvoja delovnega naprežanja.

Druga sposobnost se hipotetično razume s »štartno« in tretja z »eksplozivno« močjo mišic. Za kvalitativno oceno štartne moči mišic, ki se uresniči pri dinamičnem režimu, se uporablja odnos $Q = F_p / t_p$ ali vrednost tangensa kota nagiba tangente (tg). a) glede na krivuljo $F(t)$ v točki F_p , ki predstavlja točko doseganja polovične vrednosti maksimalne sile $F_{\max}$. Štartna moč v oporni fazi odskoka igra pomembno vlogo, ki omogoča, da delovno naprežanje mišic kar najhitreje doseže raven, na kateri se vključujejo mehanizmi, odgovorni za pospeševanje moči. Iz tega sledi, da v prvem delu faze odskoka, pri največjem zunanjem odporu sile teže, štartna moč temelji na izometričnem potencialu mišičnega naprežanja (izraženo toliko bolj, kolikor večja je zunanja obremenitev mišic). V prvem trenutku odziva sledi močno dinamično eksplozivno balistično naprežanje mišic, ki daje telesu smučarja skakalca ustrezen štartni pospešek. V naslednjem trenutku pa se vključujejo mehanizmi pospeševalne moči v dinamičnem režimu mišičnega delovanja. Za pospeševalno moč mišic se v kvalitativni analizi uporabi (tg_p) tangens kota tangente na krivuljo pri vrednosti ordinate, enaki $\frac{1}{2} F_{\max}$. Pospeševalna moč je sposobnost mišic za hitro povečanje delovnega napora v razmerah, ko je mišična sila dosegla polovico svoje maksimalne vrednosti od začetka mišične kontrakcije. Pospeševalna moč bo hipotetično toliko hitreje dosežena, kolikor večja je raven razvoja štartne moči. Vsaj hipotetično lahko predpostavimo, da je delovni učinek smučarja skakalca v fazi odskoka odvisen najmanj od petih kvalitativno specifičnih lastnosti oziroma komponent odzivne moči:

1. Od absolutne maksimalne moči, izražene v izometričnem režimu naprežanja mišic (P_o), in to v tistem delovnem položaju, ki kaže najučinkovitejši položaj za produkcijo sile v dinamičnem režimu mišičnega delovanja.
2. Od štartne moči (Q – gradient).
3. Od pospeševalne moči (G – gradient).
4. Od eksplozivne moči (I – gradient).

5. Od absolutne hitrosti gibanja (V_o).

Predpostavljamo, da trening ne spreminja strukture komponent odzivne moči, ne glede na značaj in pretežno usmerjenost treninga. Spreminja se le faktorska utež posameznih komponent sposobnosti moči oziroma velikost deleža vsake komponente (Verhošanski, 1979). Za smučarske skoke je to spoznanje zelo pomembno. V procesu razvoja odzivne moči v oporni fazi odskoka smučarja skakalca je treba ciljno razvijati vse komponente moči tako, da se v optimalnem času odziva (od 0,15 do 0,25 sek.) doseže v vseh komponentah odzivne moči optimalno maksimalne vrednosti. Treniranje moči smučarjev skakalcev je odvisno od množice dejavnikov. Med njimi ima še zlasti pomembno vlogo velikost zunanje obremenitve glede na intenzivnost, trajanje in volumen obremenitve.

V preglednici 1 so prikazane vrednosti razvoja maksimalne sile pri dinamičnem mišičnem delovanju v odvisnosti od velikosti zunanje obremenitve, izražene v % P_o .

Preglednica 1: Razvoj maksimalne sile v dinamičnih razmerah mišičnega delovanja ($F_{\max}$) glede na velikost absolutne maksimalne sile mišic, izražene v razmerah izometričnega delovanja (P_o) (povzeto po: Verhošanski, 1979)

Gibanje z bremenom	$F_{\max}$ v % od P_o	Deficit maksimalne moči	Korelacija $F_{\max} / P_o$
80 % od P_o	94,0	6,0	0,82
60 % od P_o	82,7	17,3	0,79
40 % od P_o	64,4	35,6	0,65
20 % od P_o	47,7	52,3	0,31

Kadar je zunanji napor, oziroma obremenitev majhna, je hitrost gibanja velika, vrednost maksimuma eksplozivnega naprežanja pa nizka. S povečevanjem zunanje napora do vrednosti 20 % maksimalnega napora hitrost giba upade na 30 % maksimalne hitrosti. Pri 60 % in več maksimalnega zunanje napora hitrost giba praktično pade na nič. Nasprotno pa narašča velikost maksimalnega eksplozivnega naprežanja, ki se vse bolj kaže v izometričnem režimu mišičnega delovanja.

Z naraščanjem zunanje bremena v procesu treniranja narašča tudi maksimalna sila mišic. Pri nizkih zunanjih obremenitvah (20 % P_o) se pojavlja več kot 50 % primanjkljaj moči. Prav tako se znižuje povezanost med maksimalno silo mišic, izraženo v dinamičnih razmerah ($F_{\max}$), in maksimalno absolutno silo mišic, izraženo v izometričnih razmerah delovanja (P_o).

Za razvoj maksimalne eksplozivne moči smučarja skakalca v fazi odziva v oporni fazi odskoka je treba uporabljati zunanje obremenitve v bližini absolutne maksimalne vrednosti (P_o), seveda ob predpostavki kratkega oziroma optimalnega časa mišičnega naprežanja (od 0,15 do 0,25 sek.). Prav to bo povzročilo posledično maksimalno hitrost giba v razmerah ničelnega ali nizkega zunanje napora (do 10 % P_o). Trening za razvoj eksplozivne moči, ki bo vključeval nizke in srednje (od 10 do 60 % od P_o) zunanje obremenitve v dinamičnem režimu mišičnega delovanja, ne bo posebej uspešen.

Za potrebe razvoja izometrične komponente specialne odzivne moči smučarjev skakalcev sta bili razviti dve vadbni napra-



Slika 3: Vadbena naprava za diagnostiko in razvoj izometrične komponente specialne odzivne moči smučarjev skakalcev



Slika 4: Vadbena naprava za diagnostiko in razvoj izometrične komponente iztegovalk nog v kolenskem in skočnem sklepu v fazi počepa smučarjev skakalcev

vi. Prva omogoča razvoj celotne moči mišic, ki delujejo v zaprti kinetični verigi (slika 3).

Druga naprava omogoča razvoj mišic, ki proizvajajo moč iztegovalk nog v kolenskem in skočnem sklepu v fazi počepa smučarjev skakalcev (slika 4).

Na obeh vadbenih napravah je mogoče uporabiti merilne naprave za diagnostiko potenciala impulza mišične sile. Na ta način je mogoče v različnih časovnih intervalih mišičnega naprezanja povsem individualno ugotoviti potencial izometrične komponente odzivne moči in izračunati indeks glede na kg te-

lesne teže. Omenjeni kazalnik je značilno povezan z indeksom specialne odzivne moči smučarjev skakalcev (Obreza, 2010). Za smučarje skakalce pomeni visok prag izometrične komponente odzivne moči v fazi počepa tik pred dinamičnim odzivom vzročni potencial za razvoj ustrezne dinamične komponente odzivne moči in doseganje želene vertikalne hitrosti skupnega težišča sistema skakalec in oprema pri odzivu.

Smučarjem skakalcem lahko višja raven izometrične komponente odzivne moči omogoči uspešnejšo izvedbo dveh bistvenih gibalnih nalog pri odskoku. Prva je usmerjena v doseganje optimalne višine krivulje vzleta, druga pa v doseganje optimalnega aerodinamičnega položaja v fazi vzleta, ki se konča z doseganjem optimalnega položaja smučarja skakalca v fazi leta. Vadbene naprave lahko uporabljajo smučarji skakalci vseh starostnih kategorij, ne glede na njihovo tekmovalno zmogljivost, tehnično pripravljenost ter stanje specialnih in osnovnih gibalnih sposobnosti. Lahko jih uporabljajo v različnih etapah priprave, pri čemer se seveda upošteva namen treniranja v posameznih obdobjih priprave.

Literatura

1. Jošt, B. (2009). *Osnove teorije in metodike smučarskih skokov*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
2. Obreza, A. (2010). *Analiza povezanosti med izometrično močjo in vertikalnim skokom pri smučarskih skakalcih*. Diplomsko naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.
3. Komi, P., Virnava, M. (1997). Ski-jumping take – off performance: determining factors and methodological advances. In: Muller, E., Schwameder, H., Kornaxl, E., Raschner, C., (eds.). *Proceedings of the First International Congress on Skiing and Science St. Christoph Arlberg Austria*, January 7–13, 1996: 3–26.
4. Verhošanski, J. I. (1979). *Razvoj snage u sportu*. Beograd.

prof. dr. Bojan Jošt, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Katedra za filozofijo športa
e-pošta: bojan.jost@fsp.uni-lj.si

Janez Vodičar

ORIS RAZVOJA BIATLONA

Izvleček

Glavni namen prispevka je orisati pregled in razvoj biatlona v moderno športno panogo. Obravnavano področje v Sloveniji še ni bilo nikoli v celoti predstavljeno, zato se mi zdi smiselno, da ob vse večji priljubljenosti biatlona spoznamo tudi njegov razvoj. Gre za izjemno kratek povzetek, saj bi lahko samo za obdobje, ko sem sam sodeloval pri spremembah, napisal knjigo. Dejstvo je tudi, da je pisnega gradiva o tem malo in da bi se bilo treba zadeve lotiti zelo sistematično in raziskovalno.

Ključne besede: zgodovina športa, biatlon, Mednarodna biatlonska zveza.

OUTLINE OF THE DEVELOPMENT OF BIATHLON

Abstract

The contribution basically aims to outline the development of biathlon into a modern sport. This sport segment has never been comprehensively presented in the Slovenian area; therefore, given the increasing popularity of biathlon, I find it reasonable to investigate its development. This is of course a very brief outline, considering that merely the period I myself was involved in the development of this sport would provide enough material to write a book. There is very little literature about this sport which should be dealt with systematically and research-wise.

Key words: history of a sport, biathlon, the International Biathlon Union (IBU)



Foto: arhiv International Biathlon Union

Biatlon je ena od športnih panog, ki se je razvila iz vsakdanjih življenjskih potreb. Prve slike na stenah, ki ponazarjajo gibanje na smučeh, so našli na Norveškem v jamah, kjer so živeli predniki s tega območja. Gre za slike lovcev in vojakov na smučeh s palicami, loki in drugimi pripomočki, ki so jih uporabljali, da bi preživel, torej za lovljenje živali ali za obrambo pred nasprotnikom. Predvidevajo, da so slike nastale 5000 let pr. n. š. in da ponazarjajo skupine ljudi ali posameznikov v gibanju na smučeh z orožjem, primernim času. Zimska mobilnost in večja uporaba smučk sta bili nujni za preživetje, tako za zagotovitev prehrane kot tudi za obrambo pred napadalci. Iz tega razloga nekateri še danes biatlon imenujejo disciplina »zimskih lovcev«, predvsem novinarji, ko pišejo zgodbe o tekmovalcih ali tekmovanjih. Obstajajo seveda tudi zapisi o tekmovanjih lovcev na smučeh.

Prvi zapis o tekmovanju je iz leta **1767**, ko so se ob norveško-švedski meji pomerili vojaki smučarji tekači. Ni pa znano, za kakšno obliko tekmovanja naj bi šlo in kakšne cilje naj bi zadevali. Obstajajo tudi podatki iz Rusije, kjer so izpeljali več tekmovanj lovcev na smučeh, zaradi česar je imela disciplina v začetnih obdobjih razvoja izjemno veliko tekmovalcev. Iz zapisov je bilo razbrati, da so za gibanje uporabljali tudi krpelje in da naj bi prirejali tekmovanja v biatlonu na krpeljah. Iz tega je razvidno, da se je biatlon razvijal v severnih ali skandinavskih in rusko step-skih predelih, 'bogatih' s snegom in z dolgimi zimami, zaradi česar so morali, da bi bili mobilni, uporabljati smuči.

Prvi smučarski klub, ki bi po programu in imenu lahko bil predhodnik biatlona, je norveški Trysil Rifle and Ski Club. Ustanovljen je bil leta **1861**. Deloval je na področju smučarskega teka in streljanja s puško kot telesnovzgojne nacionalno-obrambne in športne dejavnosti. Sprva je bil to šport v domeni vojakov, policije ali carinikov, torej je logična posledica, da se je tudi dandanes biatlon v teh strukturah obdržal in da mu države preko njih nudijo veliko pomoč. Vsako leto prirejajo tudi poklicna ali stanovska mednarodna tekmovanja, na katerih nastopajo športniki, zaposleni v njihovih organizacijah.



Biatlon se kot demonstracijski šport pojavi na olimpijskih igrah leta **1924** v Chamonixu (Francija). Izpeljan je bil kot patroljni tek. Kot demonstracijski šport je bil tudi v olimpijskem programu leta 1928, 1936 in 1948. Z olimpijskih iger so ga izključili po letu **1948** zaradi močne povojne protivvojaške usmerjenosti funkcionarjev MOK (Mednarodni olimpijski komite) po končani drugi svetovni vojni, kjer so imeli vlogo tudi vojaški smučarski oddelki. Leta 1948 je UIPM (Mednarodna zveza za moderni peteroboj) sicer predlagal MOK, naj biatlonsko tekmo uvrsti v redni program zimskih olimpijskih iger, a je MOK odločanje o tem preložil na naslednje zasedanje.



Patroljni tek je kljub temu v mnogo državah ostal v programu vojaških državnih prvenstev, tudi mednarodnega. S tem so poskušali dokazati in tudi pokazati, da se lahko orožje uporablja izključno v športne, ne samo v vojaško napadalne ali obrambne namene. Tekmovanja vojaških patrolj se razvijajo naprej, iščejo rešitve za pripravo najboljših možnih pravil. Strelišča so bila na različnih mestih, streljali so iz vojaškega orožja, tekmovanja pa so bila namenjena predvsem preverjanju sposobnosti vojakov. Seveda je bilo vseskozi prisotno razmišljanje, da se orožje, ki se uporablja za to dejavnost, uporablja tudi za silo nad prebivalstvom, zato na začetku zunaj državnih služb za to športno panogo ni bilo velikega zanimanja.

Na primeru modernega pentatlona (sabljanje, streljanje s pištolo, plavanje, preskakovanje ovir s konjem in tek) se je vzporedno oblikovala zamisel Mednarodne zveze za peteroboj o vključitvi oziroma priključitvi zimskega dela, to je teka na 12 km s streljanjem.

Po drugi svetovni vojni, ko so se zadeve umirile in sta bila politična bloka že razdeljena, so leta **1948** ustanovili UIPM (Mednarodna zveza za moderni peteroboj), ki je bila popolnoma vojaško organizirana, a je bil to pomemben korak k razvoju biatlona (beri vojaška patrolja) v svetu. Za to je zaslužen švedski general Sven Thofelt, ki je bil 28 let predsednik UIPM in kasneje tudi UIPMB (B-biatlon). Seveda je bilo tu mnogo kombinacij različnih športnih disciplin, vendar je na koncu obstala najenostavnejša kombinacija smučarskega teka in streljanja s puško, v začetku kot vojaška patrolja. V obdobju od 1948 do 1953 se je biatlon zelo hitro razvijal, nastajala so nova pravila, ki bi lahko pomenila večjo varnost, a je bilo še vedno vse v rokah državnih organov, predvsem vojske.

V veliki želji, da bi biatlon postal olimpijski šport, so začeli delovati tudi klubi. S tem se je dejavnost širila tudi zunaj državnih organov, kar je bilo tudi v njihovem interesu, saj so tako pridobivali nove kadre, kar jim je zagotavljalo, da so se v državnih organih zaposlovali kakovostnejši kadri. Po drugi svetovni vojni so začeli razmišljati tudi o pripravi pravil za tekmovanja in za varnost pri delovanju z orožjem tudi za športnike zunaj državnih služb.

Leta **1953** so biatlon skladno z dogovorom vojaških generalov priključili Mednarodni zvezi za moderni peteroboj. V tem obdobju so še naprej iskali načine, kako prepričati MOK, naj tudi biatlon postane del olimpijskega gibanja. MOK je predlagal različne kombinacije športnih disciplin, vendar se še vedno ne govori o biatlonu kot o športu.

Leta **1954** je MOK biatlon (prilagojen) vključil v program dejavnosti, ki je še vedno povezan v UIPM.

Leta **1956** je UIPM sprejel in prepoznal nacionalne zveze za biatlon ali smučarske zveze tudi kot del nove zveze UIPM. To pomeni dvojno predstavljanje držav v zvezi, enkrat kot moderni peterboj in drugič kot biatlon, torej sta v UIPM vključeni obe športni panogi. Temu primerna je bila tudi organiziranost zveze, saj je biatlon dobil svoj komite. Isto leto so sprejeli tudi nova pravila za biatlon, ki opredeljujejo osnovne elemente pravil obnašanja na tekmovanjih.

V vsem tem času so bile najbolj dejavne alpske in skandinavske države. Največ je na tem področju prispevala Švedska, ki je imela tudi vodilno vlogo v dolgoletni zgodovini UIPM. Tekmovanja so izvajali v smučarskem teku na 20- kilometrski razdalji s streljanjem, strelišča pa so bila na različnih mestih. Streljali so s puško velikega kalibra (vojaška puška), trikrat iz ležečega položaja na treh različnih oddaljenostih (250, 200 in 150 metrov) in enkrat iz stoječega položaja na oddaljenosti 100 metrov. Tarče so imele premer 30, 25, 20 in 30 centimetrov. Za vsak zgrešeni strel so tekmovalci prejeli dve minuti kazenskega pribitka k smučarskemu času, ki ga je dosegel posameznik ali ekipa.

Leta **1958** je bilo v Saalfeldu v Avstriji prvo svetovno prvenstvo v biatlonu pod okriljem UIPMB. Na njem je sodelovalo šest držav (Švedska, Norveška, Sovjetska zveza, Poljska, ZDA in Avstrija). Nastopali so samo moški, in sicer v individualni tekmi, kjer je zmagal Adolf Wiklund (Švedska). Svetovno prvenstvo je bilo dodaten motiv za še boljše delovanje drugih držav, in ker so bile naslednje olimpijske igre v ZDA, so se dogovorili, da bi ZDA predlagale MOK, naj biatlon uvrsti v program ZOI (zimskih olimpijskih iger). Biatlon je bil izključno domena moških, ki so tekmovali samo v eni kategoriji.

Leta **1960** je v Squaw Valleyju (ZDA) biatlon postal olimpijska športna panoga, kar je še danes. Prvi olimpijski zmagovalec je bil Šved Klas Lestander, ki je za seboj pustil finskega in ruskega tekmovalca. Torej so bile to za biatlon prve olimpijske igre. V primerjavi z drugimi zimskimi športnimi panogami je zelo pozno dobil status olimpijskega športa, če pomislimo, da je bil že v programu tekmovanja v Chamonixu leta 1924.



Leta **1965** so sprejeli nova pravila za tekmovanje posameznikov. Dolžina smučarskega teka je ostala enaka, 20 kilometrov, so pa spremenili dolžino in sistem streljanja. Še vedno so streljali s puško velikega kalibra, vendar le na eni oddaljenosti, in sicer 150 metrov. Zadetke so glede na njihovo točnost ocenjevali po dveh kriterijih. Pri streljanju leže so imeli notranji premer tarče 12,5 in zunanji 25 centimetrov, v stoječem položaju je bil notranji premer 35 in zunanji 50 centimetrov. Pri ocenjevanju zadetkov so imeli tri kriterije, zadetek v notranji krog brez

pribitka, zadetek v drugi krog ena minuta pribitka in zadetek zunaj označenega kroga dve minuti pribitka k smučarskemu času, ki ga je dosegel posameznik. Z novimi pravili so poenostavili izvedbo tekmovanja, ker so imeli samo eno dolžino strelišča. Seveda glede pribitkov ni bilo jasne odločitve do konca tekmovanja, ko so pobrali tarče in jih predali ocenjevalni komisiji. Vsak tekmovalac je imel svojo papirnato tarčo.

Sprejeli so tudi nova pravila za tekmovanje štafet, saj so pričakovali, da bodo na ZOI v Grenoble (Francija) v tekmovalni program uvrstili tudi štafete. Pravila so sprejeli pred svetovnim prvenstvom leta **1966** v Garmisch-Partenkirchnu (Nemčija), saj je bilo treba novo disciplino poprej preveriti.

Za tekmovanje štafet 4 x 7,5 kilometra so vpeljali kazenski krog za zgrešeni strel, kar velja še danes, le dolžina kroga se je kasneje spremenila. Tarče so ostale na oddaljenosti 150 metrov, premera 12,5 centimetra za položaj leže in v položaju stoje 30 centimetrov. Uvedli so tako imenovane lomljive tarče, ki so omogočile, da je bil zadetek viden takoj, še vedno pa je imel vsak tekmovalac svojo tarčo. V papir so izrezali odprtino premera, ki je bil potreben za streljanje leže ali stoje, vanjo so prilepili (vstavili) kovinski ali stekleni izrezan krog. Ob zadetku je steklo počilo ali kovinski krog odpadel in se je videlo belo ozadje. Še vedno pa je bilo veliko težav z ugotavljanjem zadetkov na robu tarče.

Leta **1967** je bilo prvo svetovno prvenstvo za mladince v Altenbergu (Nemška demokratična republika). Sodelovali so lahko tekmovalci, stari do vključno 20 let. Za štafetne teke so uporabili enaka pravila, vendar so tekmovali le trije tekmovalci (3 x 7,5 km).

Leta **1968**, v času olimpijskih iger v Grenoble (Francija), so na kongresu UIPM sklenili, da je napočil čas, da tudi polnopravna disciplina biatlon dobi svoje mesto v imenu zveze, zato so jo preimenovali v UIPMB (dodali so B – biatlon). S tem je dobil biatlon svoj odbor v mednarodni zvezi in tudi tehnično komisijo, ki se je začela dejavneje ukvarjati s spremembami pravil in materialov.

V obdobju do leta **1974** ni bilo večjih sprememb, razen te, da so prilagodili premer tarč in minutno kazen za streljanje stoje. Premer so s 50 zmanjšali na 45 centimetrov.

Leta **1974** so na svetovnem prvenstvu v Minsku (Sovjetska zveza) uvedli novo disciplino – šprint na razdalji 10 kilometrov, ki ima le dve streljanji – enkrat v ležečem in drugič v stoječem položaju. V nasprotju s posamično disciplino pri špritu tekmovalci za vsak zgrešeni strel pretečejo kazenski krog.

Po letu 1974 se je začela velika razprava o prihodnosti biatlona, katere nosilke so bile alpske in srednjeevropske države. Te so predlagale spremembo kalibra orožja z velikega (vojaškega) na mali kaliber 5,6-LR22. Veliki nasprotniki te spremembe so bili Skandinavci, ki nikakor niso hoteli opustiti tradicije, ki so jo imeli za »sveto«. Kljub velikim nasprotovanjem je zmagala nova struja, ki je zagovarjala mali kaliber. Zaradi uvedbe malokalibrskega orožja so dolžino streljanja s 150 skrajšali na 50 metrov. S tem so izjemno veliko pridobili, saj so se tekmovalne površine zmanjšale, lažje pa je bilo poskrbeti tudi za varnost.

Izjemno velik korak je bil storjen, ko je Deflorian (Avstrija) izdelal prvo mehansko tarčo, s čimer je biatlon postal pregleden

in lažje razumljiv šport. Tarča je bila izjemno dobro izdelana in je verodostojno prikazala vsak zadetek. Odpadli so dolge razprave in dokazovanja, ali je bil dosežen zadetek v tarčo ali ne. Pozneje so oblikovali še sistem Kurvinen (Finska), ki se še danes uporablja kot mehanska tarča tako za trening kot za tekmovanja.

Mehanska tarča ima tudi nove razsežnosti premera zadetkov, saj se s spremembo oddaljenosti poveča tudi zanesljivost zadetka. Za streljanje leže je premer zadetka 4,5 centimetra, za streljanje stoje pa 11. Poleg tega je prehod na mali kaliber prinesel spremembe merilnih naprav na puški. Razvoj puške in nabojev je omogočil izboljšanje tekmovalnih rezultatov.

Leta **1978** se je v avstrijskem Hochfilznu začelo obdobje modernega biatlona. Tam je bilo prvo svetovno prvenstvo na razdalji 50 metrov na mehanske tarče. To je prvi prelomni trenutek v razvoju modernega biatlona, ki se je zaradi izboljšanih razmer za delo (ni bilo treba več streljati na vojaških streliščih, malokalibrsko orožje je manj nevarno od orožja velikega kalibra, vse več držav se vključuje v šport kot civilna sfera dejavnosti) vse bolj začel razvijati po klubih.

Leta **1978** so uvedli tekmovanja za svetovni pokal. Izpeljali so jih pet, na koncu sezone pa so razglasili skupnega zmagovalca. Točkovanja so se pozneje spreminjala skladno z vse večnim številom tekmovalcev na štartnih listah in tudi s povečevanjem tekm za svetovni pokal. Danes ima biatlon devet prireditev svetovnega pokala z različnimi disciplinami na vsaki, vodijo pa posamični in ekipni seštevek točk za svetovni pokal.

Leta **1980** na olimpijskih igrah v Lake Placidu (ZDA) so bile že tri biatlonske discipline, tudi šprint, zaradi česar je ta panoga v olimpijskem gibanju postajala vse močnejša partnerka. Vse

vodilne položaje v zvezi so še vedno zasedali Skandinavci, zato je imela panoga zelo malo možnosti za ustrezen napredek.

Že leta **1974** se je pojavila pobuda, da se v biatlon vključijo tudi ženska tekmovanja, toda vodilni v UIPMB za to niso imeli pretiranega posluha. Čeprav so temu zelo nasprotovali tudi Nemci, je Zdenko Kaper (Češkoslovaška republika) vztrajal in nenehno dokazoval potrebo po vključitvi žensk v biatlon. Trdil je, da bomo s tem dokazali, da ne gre za vojaško disciplino, ampak za disciplino, prijazno tudi do žensk. Posamezne države so nato le začele uvajati ženski biatlon in prirejati mednarodna tekmovanja, nosilci pa so bili zopet Skandinavci in Sovjetska zveza.

Zaradi spreminjanja tehnologije smuči in vse hitrejšega teka so leta **1981** časovni kazenski pribitek za zgrešeni strel z dveh skrajšali na eno minuto.

Leta **1984** je UIPMB v Chamonixu (Francija) izpeljal prvo svetovno prvenstvo za ženske kategorije skupaj s svetovnim mladinskim prvenstvom. Z razvojem ženskega biatlona so se začela porajati vprašanja, ali ni že čas, da se tudi ženski biatlon vključi v olimpijski program.

Leta **1987** so v sistem mednarodnih tekmovanj uvrstili ekipno tekmo, ki je podobna patroljnemu teku, iz katerega se je razvil moderni biatlon. Skupaj tečejo štirje tekmovalci, ki morajo streljati po določenem vrstnem redu, medtem ko drugi čakajo na določenem mestu. To je bil poskus razširiti program ZOI s še eno disciplino. Pozneje se je izkazalo, da za to ni bilo razumevanja.

Leta **1988** je MOK na pobudo UIPMB ženski biatlon uvrstil v olimpijski program na igrah v Albertvillu (Francija).



Foto: arhiv International Biathlon Union

Ob vse večjem številu držav, ki so vključene v mednarodni tekmovalni sistem, je UIPMB predlagal, naj leta **1989** izpeljejo prvo ločeno tekmovanje za svetovno prvenstvo za kategorijo članov in članic (Feistriz, Avstrija) ter mladincev in mladink (Voss, Norveška). Do tedaj je bilo svetovno prvenstvo za ženske skupaj z mladinskim svetovnim prvenstvom. Na svetovnem prvenstvu v Feistrizu je bilo prvič ekipno tekmovanje.

Leta **1992** so na olimpijskih igrah biatlonke nastopile v treh disciplinah: individualno, šprint in štafete. Na kongresu v času olimpijskih iger so delegati sklenili, da se biatlon odcepi od modernega peterboja in začne ustanavljati svojo mednarodno zvezo. Kljub velikemu nasprotovanju, tudi nekaterih članov MOK, je po dolgotrajnih pogovorih MOK le prižgal zeleno luč, da bo tudi v primeru odcepitve biatlon še naprej ostal v olimpijski družini in programu olimpijskih iger.

Leta **1993** je bila v Londonu (Velika Britanija) podpisana ustanovna listina in ustanovljen IBU (Mednarodna biatlonska zveza), med podpisniki novoustanovljene zveze je bila tudi Smučarska zveza Slovenije. Ustanovna listina je pomenila le začetek postopka za prepoznanje nove zveze v MOK.

Biatlon je začel doživljati vse večji razvoj po vsem svetu in na vseh celinah, zato se je IBU leta **1996** odločil organizirati prvo svetovno prvenstvo v poletnem biatlonu (tek in streljanje). Na tem tekmovanju so nastopili tudi najboljši tekmovalci v zimskem biatlonu in s tem prispevali k ideji, da bi se poletni biatlon razvil v državah, kjer nimajo ugodnih snežnih razmer (v Afriki in na Bližnjem vzhodu).

Tekmovanja so postajala vse bolj priljubljena, gledanost televizijskih prenosov je bila vedno večja, zato je skušal IBU to panogo še bolj približati gledalcem pred televizorji. Na pobudo tehničnega komiteja so izdelali prve elektronske tarče HORA, ki so bile nova prelomnica v razvoju biatlona.

Izdelali so nove grafike za televizijske prenose, zato lahko danes gledalci grafično nazorno in pregledno spremljajo dramatično dogajanje »zadnjega strela« in zmagovalcev. Zaradi vse večje priljubljenosti so strokovnjaki Mednarodne zveze za biatlon predlagali razširitev disciplin na zasledovalne tekme, skupinski štart in mešane štafete. Po dolgem analiziranju modelov in poskusnih tekmovaljih so sprejeli pravila in začeli novost postopno uvajati v tekmovalni sistem.

Leta **1997** so v program svetovnih prvenstev in svetovnih pokalov uvrstili tudi zasledovalno tekmo. Te še ni v olimpijskem programu, saj mora to potrditi MOK na podlagi izpeljanih tekmovalnih na svetovnih prvenstvih in svetovnih pokalih.

Leta **1998** so sprejeli dokončno odločitev o odcepitvi IBU od UIPMB, zvezo pa je uradno priznal tudi MOK. Hkrati so skupinski štart kot novo disciplino uvrstili v sistem tekmovalnih mednarodne zveze.

Leta **1999** se je po dolgotrajnem odločanju in dokončnem pojasnilu MOK, da ekipna tekma nima možnosti, da bi se uvrstila na ZOI, kljub prirejenim pravilom IBU odločil in predlagal, naj na ZOI uvrstijo zasledovalno tekmo. To je bilo najučinkovitejše leto v spremembi tekmovalnega sistema, saj je MOK potrdil zasledovalno tekmo kot četrto biatlonsko disciplino na ZOI, v sistem tekmovalnih na svetovnih prvenstvih pa so vključili skupinski štart in izključili ekipno tekmo.

IBU je leta **2000** na kongresu sprejel odločitev, da v program svetovnih prvenstev vključi tudi kategorijo mladincev. Hkrati so se spremenile tudi starostne meje za tekmovalce. Uvedli so novo kategorijo juniorji (mlajši člani, 19 let, vključno z 21. letom) in mladinci 18 let ali mlajši. Zaradi racionalizacije sta bili obe svetovni prvenstvi hkrati.

Od leta **2002** je v programu olimpijskih iger tudi zasledovalna tekma in biatlon po številu podeljenih medalj postaja vse močnejša športna panoga. Sledila so prizadevanja, da bi na olimpijske igre uvrstili še eno od preostalih dveh predlaganih novih disciplin.

Leta **2005** je bila na sporedu svetovnega prvenstva v kraju Khanty-Mansiysk (Rusija) prvič mešana štafeta, v kateri tekmujejo dve tekmovalki in dva tekmovalca.

Leta **2006** je bila v program olimpijskih iger v Torinu (Italija) uvrščena disciplina skupinski štart.

Ob pregledu delovanja Mednarodne zveze za biatlon in njenega tekmovalnega sistema lahko ugotovimo, da je osnovni in edini cilj približati športno panogo gledalcem na stadionu in doma pred televizorji. V ta namen so bili izpeljani vsi potrebni analitični pristopi in prilagoditve modernim tehnologijam, ki spremljajo tako športno infrastrukturo kakor tudi opremo športnika.

■ Literatura

1. *IBU biathlon calendar (2009/2010)*. (2009). Salzburg: International Biathlon Union.
2. Lehotan, I., Magyar, J., Lange, P. (2008). *50 years of biathlon 1958 to 2008*. Salzburg: International Biathlon Union.
3. Niinimaa, V. M. J. (1988). *Biathlon handbook*. Calgary, Alberta: Biathlon Alberta.

pred. Janez Vodičar, prof. šp. vzg.
e-pošta: janez.vodicar@fsp.uni-lj.si

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Inštitut za šport

Iztok Bregar

KRPLJANJE KOT SREDSTVO ZIMSKE ŠPORTNE VADBE V PRVEM IN DRUGEM TRILETJU OSNOVNE ŠOLE TER POVEZANOST Z UČNIM NAČRTOM

Izvleček

Zimski čas je obdobje, ko smo z učenci med urami športne vzgoje večinoma zaprti v telovadnice in podobne vadbene prostore. Krpljanje je lahko sredstvo za izvajanje mnogih učnih vsebin na prostem. Ne glede na to, ali krpljamo v zasneženem šolskem okolišu ali po gozdnih brezpotjih, lahko z njim uresničujemo mnoge cilje športne vzgoje v osnovnih šolah. Primerno izbrane vsebine, kraj in trajanje so ključ do uspeha. Nekaj teh sem poskušal predstaviti v tem prispevku.

Ključne besede: krpljanje (snowshoeing), športna vzgoja, osnovna šola

SNOWSHOEING AS A FORM OF WINTER SPORT ACTIVITY IN THE FIRST AND SECOND TRIADS OF PRIMARY SCHOOL, AND LINKING IT WITH THE CURRICULUM

Abstract

Winter time is a period when the physical education with our elementary pupils is performed mostly in closed places such as gyms and similar facilities for physical exercises. Snowshoeing can represent a means of executing many learning contents in open air. Regardless the fact whether we are snowshoeing around the school or through the snowy woods, with snowshoeing we could accomplish many operational aims of the physical education in elementary schools. Properly chosen contents, place and duration are the key to success. I tried to expose some of them in this article.

Key words: snowshoeing, physical education, primary school



■ Krpljanje

Pod krpljanjem razumemo gibanje po zasneženem terenu s pomočjo krpelj. Krplje so pripomoček, ki si ga nataknemo na zimske ali planinske čevlje in predstavljajo povečano podporno ploskev, ki omogoča hojo po celem snegu. Poleg krpelj lahko uporabljamo še palice in običajno zimsko oblačilo, primerno za hojo v naravi.

■ Kratka zgodovina krpljanja



Slika 2: Vir: <http://en.wikipedia.org/wiki/Snowshoe>

Krplje so stare vsaj toliko kot smuči ali več. Za premikanje po zasneženih brezpotjih so že pred večtisoč leti na različnih krajih po svetu uporabljali priprave, ki so povečevale podporno ploskev in s tem zmanjševale ugrez v sneg. Materiali, ki so jih uporabljali, so bili večinoma les in vrvi iz živalskih kož. Krplje ali podobne priprave so uporabljali pri lovu po visokem snegu, pri selitvah in osvajanjih. Severnoameriški Indijanci so izdelavo krpelj izpopolnili do umetelnosti.

Sodobne krplje so izdelane iz plastičnih materialov, opremljene so s sistemi za vpenjanje in z jeklenimi trni proti zdrsu. V športne namene se je krpljanje razvilo na začetku 20. stoletja v

Kanadi, se nato razširilo v Združene države Amerike in zamrlo s pojavom smučanja. Ponovni razcvet doživlja zadnjih 15 let. Novi materiali so omogočili lažjo in raznovrstno uporabo krpelj.

■ Prednosti krpljanja v šolah

- Krpljanje je izredno enostaven in varen način hoje in teka po zasneženem brezpotju.
- Krpljamo lahko tako rekoč izpred vhodnih vrat šole, če je seveda sneg.
- Z vsebinami krpljanja lahko uresničujemo različne operativne cilje športne vzgoje.
- Krpljanje je gibanje na prostem, največkrat v naravi.
- Na krpljah lahko poleg izletov in pohodov priredimo različne oblike športne vadbe – elementarne igre, lovljenja, štafete teke in poligone.
- Krpljanje omogoča medpredmetno povezavo, na primer: naravoslovje – značilnosti zimske narave, opazovanje sledi divjih živali; biologija – laboratorijske vaje; fizika – meritve gostote snega, socialne igre; tehnika – izdelava sneženih izdelkov, skulptur, iglujev itd.
- Krpljanje ne pozna starostne omejitve – krpljajo lahko vsi, ki lahko hodijo.
- Krpljajo lahko tudi otroci s slabšimi motoričnimi sposobnostmi in otroci s posebnimi potrebami.
- Krpljanje lahko organiziramo v sklopu ur redne športne vzgoje, izbirnih predmetov s področja športa in športnih dni.

■ Omejitve krpljanja v šoli

- Krpljanje predstavlja določen strošek za najem ali nakup opreme.
- Krpljanje v šoli ni primerno za hojo po zelo strmih, nagnjenih in ledenih terenih.



Slika 3: Vir: <http://commons.wikimedia.org>



Slika 4: Vir: <http://www.gvsnowshoes.com>



Slika 5: Vir: <http://camping.lovetoknow.com>



Slika 6

■ Operativni cilji učnega načrta v 1. triletju osnovne šole, ki jih lahko uresničujemo s krpljanjem

Telesni razvoj, razvoj gibalnih in funkcionalnih sposobnosti

- Celostno razvijati gibalne sposobnosti (koordinacijo gibanja, moč, hitrost, natančnost) z naravnimi oblikami gibanja, igrami, štafetami in poligoni.
- Razvijati orientacijo v prostoru, obvladovanje telesa v različnih položajih, usklajeno delo rok in nog s skladno in pravilno izvedbo enostavnih gibanj in z raznovrstnimi igrami.
- Razvijati funkcionalne sposobnosti (splošno vzdržljivost) z igrami.
- Razvijati vztrajnost z dalj časa trajajočimi gibalnimi nalogami v naravi.

Usvajanje različnih naravnih oblik gibanja, iger z žogo

- Pridobivati temeljne gibalne podlage in izkušnje, na katerih je mogoče nadgrajevati različna športna znanja.
- Sproščeno izvajati naravne oblike gibanja (različne oblike hoje, teki, meti).
- Posnemati predmete, živali, pojave in pojme v naravi z igro.
- Spoznati gibalne dejavnosti na snegu in ledu.

Prijetno doživljanje športa in vzgoja z igro

- Spodbujati veselje do športne dejavnosti in postaviti temelje za vrednotenje športa.
- Razvijati občutke zadovoljstva ob obvladovanju telesa in izražanju z gibanjem.
- Razvijati vztrajnost.
- Spodbujati strpno in prijateljsko vedenje v skupini.
- Oblikovati pozitivne vedenjske vzorce.
- Razvijati kulturnen odnos do narave in okolja.

Seznanjanje z/s

- Različnimi športnimi rekviziti.
- Preprostimi pravili elementarnih iger.
- Osnovnimi načeli varnosti (pri krpljanju v zasneženi naravi).

■ Posebnosti krpljanja v 1. triletju osnovne šole

Otroci v tem obdobju potrebujejo predvsem igro. Z igrami na krpljah lahko vplivamo na uresničevanje ciljev športne vzgoje. Otroci v tej starosti tudi ne vzdržijo dolgotrajnih pohodov oziroma so jim dolgočasni, zato se jih praviloma izogibamo. Krajši izleti s krpljami so seveda dobrodošli. Če nam snežne razmere omogočajo, organiziramo krpljanje v okolici šole.

■ Nekaterne primerne vsebine za 1. triletje

Hoja:

- Gašenje požara (teptanje snega).
- Hoja v koloni v obliki vijačnice (polžka), simbolov (zvezdice, sonca, lune...).
- Hoja med naravnimi ovirami (okoli grmovja, dreves, čez kratine ...).

Tek:

- Krajši teki, na primer en krog okoli dveh učiteljev.

Elementarne igre:



Slika 7



Slika 8



Slika 9

- Kdo se boji črnega moža?
- Snežni mož, kako globok je sneg?
- Bratec, reši me (rešujemo se tako, da zaplešemo medvedkov ples – 1 krog pod roko).
- Dobra vila (umirjanje).

Lovljenja:

- Veriga.
- Atomčki in molekule.
- Koga vidi grozni zmaj.
- Lovljenje v parih (muce in miške).

Štafetni teki:

- Enostavne štafete z obroči, palicami, stožci ipd.
- Klicanje števil.

Poligoni:

- Z različnimi postajami, na katerih otroci tečejo, skačejo, mečejo kepe ...

Ustvarjalne igre:

- Izdelovanje sneženih skulptur.
- Risanje v sneg (svoje ime, žival, simbol).



Slika 10

■ Operativni cilji učnega načrta v 2. triletju osnovne šole, ki jih lahko uresničujemo s krpljanjem

Telesni razvoj, razvoj gibalnih in funkcionalnih sposobnosti

- Razvijati gibalne sposobnosti z naravnimi oblikami gibanja, zahtevnejšimi elementarnimi in malimi igrami, štafetami in poligoni.
- Razvijati gibalne sposobnosti (koordinacija gibanja, moč, hitrost, gibljivost, ravnotežje, natančnost) z izbranimi nalogami.
- Razvijati vztrajnost z dalj časa trajajočimi različnimi gibalnimi nalogami v naravi.

Usvajanje različnih športnih znanj

- Znati ravnati z različnimi športnimi rekviziti (krplje, palice) v oteženih razmerah – snegu.
- Naučiti se osnov pravilne tehnike gibanja s krpljami na različnih terenih.

Seznanjanje

- Spoznati osnovne pojme športnega izrazoslovja.
- Spoznati osnovne značilnosti krpljanja in povezanost z našo preteklostjo.
- Spoznati prednost in pomembnost primernih športnih oblačil in obutve pozimi.
- Spoznati pomen ritma v različnih življenjskih pojavih.
- Spoznati in spoštovati pravila obnašanja in osnovna načela varnosti pozimi v gorah.
- Spoznati in razumeti pomen vpliva športne vadbe na zdravje in dobro počutje.

Prijetno doživljanje športa, oblikovanje in razvoj stališč, navad in načinov ravnanja

- Razvijati samozavest in vztrajnost z aerobno vadbo.
- Razvijati pozitivne vzorce športnega obnašanja, medsebojnega sodelovanja in sprejemanja drugačnosti.
- Z vadbo v naravi spodbuditi čustveno navezovanje na naravo in naravovarstveno ozavešanje.

■ Posebnosti krpljanja v 2. triletju osnovne šole

Otroci v tem obdobju izredno motorično napredujejo. Imajo več energije, zato vzdržijo nekoliko daljše napore, vendar jim je igra še vedno sredstvo učenja in potreba. Krpljanje naj vsebuje tako pohod kot igro. Če nam snežne razmere omogočajo, ga organiziramo v okolici šole, sicer se odpeljemo v zasneženo naravo. Teren naj bo razgiban, še posebno dobrodošel je negovan gozd z jasami. Prevladujejo naj ravni deli, rahli vzponi in spusti.

■ Nekaterne primerne vsebine za 2. triletje osnovne šole



Slika 11



Slika 12



Slika 13

Hoja in tek:

- Pohod v razgibanem ritmu na razgibanem terenu, ki naj traja od 45 do 90 minut.
- (Prostovoljno) tekmovanje v teku na bližnji klanec. Razdalja okoli 100 metrov.

■ Elementarne igre (razdalje so malo večje kot v 1. triletju):

- Kdo se boji črnega moža?
- Snežni mož, kako globok je sneg?

Lovljenjeja:

- Lovljenja v parih.
- Atomčki in molekule.
- Koga vidi grozni zmaj (obroči).

Štafetni teki:

- Štafete z obroči, palicami, stožci in teniškiimi žogicami, ki postopoma vključujejo tudi kompleksnejše naloge.
- Slalom pod rokami.
- Slalom z rokami na ramenih.
- Nihajna štafeta s teniškiimi žogicami.

Poligoni:

- Z več različnimi postajami, na katerih otroci tečejo, skačejo, mečejo kepe.

Ustvarjalne igre:

- Izdelovanje sneženih skulptur, igluja.



Slika 14

Literatura

1. Kovač, M., Novak, D. (1998). *Učni načrt, osnovna šola, športna vzgoja*. Nacionalni kurikulumni svet, predmetna kurikulumna komisija za športno vzgojo.
2. Kovač, M., Novak, D. (1998). *Učni načrt, gimnazija, športna vzgoja*. Nacionalni kurikulumni svet, predmetna kurikulumna komisija za športno vzgojo.
3. Pistotnik, B. (1995). *Vedno z igro*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
4. Pišot, R. (2007). *Smučanje je igra*. Ljubljana: ZUTS.
5. Škof, B. [et.al.]. (2006). *Atletski praktikum: didaktični vidiki poučevanja osnovnih atletskih disciplin*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
6. Škof, B. [et.al.]. (2007). *Šport po meri otrok in mladostnikov: pedagoško-psihološki in biološki vidiki kondicijske vadbe mladih*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Spletni viri

1. History of snowshoeing. [Online]. 18. 1. 2010. Dostopno na spletnem naslovu <http://www.archives.gov.on.ca>.
2. History of snowshoeing. [Online]. 18. 1. 2010. Dostopno na spletnem naslovu <http://www.museum.gov.ns.ca>.
3. Snowshoeing. [Online]. 03. 11. 2009. Dostopno na spletnih naslovih <http://en.wikipedia.org/wiki/Snowshoe>; <http://www.camping.lovetoknow>.
4. Snowshoes. [Online]. 16. 1. 2010. Dostopno na spletnem naslovu <http://www.gvsnowshoes.com>.

Janez Pustovrh

OSNOVE TEHNIKE IN METODIKE NORDIJSKE HOJE IN TEKA

Izvleček

Nordijska hoja in nordijski tek sta pomembni sredstvi polne vadbe nordijskih smučarjev že vse od pojava organiziranega smučanja v 30. letih prejšnjega stoletja. Skozi zgodovinski razvoj se je dopolnjevala tudi tehnika nordijske hoje in nordijskega teka, ki jo sestavljajo različni elementi. Nordijski tek izvajamo z izmeničnimi odrivi s palicami, medtem ko so za izvedbo elementov nordijske hoje značilni tako izmenični kot soročni odrivi.

Ključne besede: nordijska hoja, nordijski tek, elementi tehnik, opis gibalnega cikla, metodika poučevanja.

THE BASICS OF THE NORDIC WALKING AND RUNNING TECHNIQUE AND METHODOLOGY

Abstract

Nordic walking and Nordic running have been considered important elements of Nordic skiers' summer training already since organised skiing started in the 1930s. Throughout its historical development, the Nordic walking and running technique has been upgraded and now consists of different elements. Nordic running involves alternating pushes of the arms against poles, whereas Nordic walking is characterised by alternating and synchronous two-arm pushes.

Key words: Nordic walking, Nordic running, technique elements, movement cycle description, teaching methodology

Nordijsko hojo in nordijski tek bi lahko preprosto poimenovali hoja in tek s palicami po smučarsko. Obe dejavnosti sta vse do danes ohranili svoj pomen tako v smislu tehnične kot kondicijske priprave tekmovalcev v smučarskih tekih, nordijski kombinaciji in biatlonu. V zadnjem desetletju je dejavnost postala zelo priljubljena tudi za širše množice na področju športne rekreacije. Za njeno izvajanje se uporabljajo palice prilagojenih dolžin za hojo in tek na smučeh. Popularizaciji nordijske hoje so se prilagodili tudi proizvajalci palic za hojo in tek na smučeh, ki so na krajše palice dodali napis nordijska hoja. Ustrezno dolžino palic najlažje določimo s praktičnim preizkusom. Ko stojimo vzravnano in v čevljih, sproščeno prislonimo roko ob bok telesa. Komolec upognemo pod kotom 90 stopinj. Palica je ustrezno dolga, če jo primemo z dlanjo na sredini ročaja in je pri tem naslonjena (brez čepkov na konici) navpično nad podlago. Izkušenejši pohodniki običajno uporabljajo nekaj cm daljše palice.

■ Tehnika elementov nordijske hoje

Najprepoznavnejši element nordijske hoje je t. i. dvotaktni diagonalni korak, pri katerem se izmenično odrivamo s palicami. Je zelo podoben izvedbi osnovnega elementa z enakim imenom pri hoji na smučeh v klasični tehniki. V sklop elementov tehnike nordijske hoje uvrščamo še načine gibanj, kjer se soročno odri-

vamo s palicami. Ti elementi so: dvokorak s soročnim odrivom, trokorak s soročnim odrivom, štirikorak s soročnim odrivom.

Dvotaktni diagonalni korak

Gibalni cikel je sestavljen iz dveh taktov, gibanje okončin je diagonalno, v isti smeri se hkrati gibljeta nasprotna roka in nasprotna noga. Gibalni cikel sestavljata dva podobna gibalna vzorca, druga polovica cikla se ponovi na nasprotnih okončinah.

Opis gibalnega cikla: V izhodiščnem položaju gibalnega cikla prenaša pohodnik težo telesa na peto stopala sprednje, npr. desne noge, ki je v kolenskem sklepu iztegnjena. Hkrati pred telesom pokrčena leva roka vbode sprednjo palico v smeri nazaj pod kotom približno 60 stopinj med sprednjim in zadnjim stopalom. Trup je rahlo predklonjen, zadnja leva noga je v podaljšku trupa, ki preko prstov končuje odriv. Hkrati pohodnik tudi z desno palico, ki prihaja v podaljšek roke, zaključuje odriv mimo bokov tako, da s prsti spusti ročaj palice, da obvisi na zanki. Pohodnik začne izvajati odriv z levo roko in desno nogo. Hkrati se pokrčena leva noga in desna roka s palico, pri kateri je krplica dvignjena od podlage, vračata naprej. Nekoliko pred boki se roke srečajo, neobremenjena noga je v tem trenutku nekoliko bolj pokrčena. Sledi nadaljevanje prve polovice gibalnega cikla do izhodiščnega položaja za drugi del cikla, ki je zrcalen prvemu. Teža telesa se prenaša na peto stopala sprednje



Slike 1, 2, 3: Nordijska hoja v dvotaktnem diagonalnem koraku (od desne proti levi)

leve noge ob hkratnem vbodu sprednje desne palice, leva roka in desna noga končata odziv. Potek druge polovice gibalnega cikla je enak prvemu, le da se izvaja na nasprotnih okončinah.

Pri hoji prihaja do hkratne nasprotne rotacije bokov in ramen-ske osi. Z izkorakom npr. leve noge naprej se nekoliko naprej pomakne tudi levi bok, hkrati se v nasprotno stran nekoliko zasuče ramenska os. Roke in palice potujejo naprej in nazaj po najkrajši poti tik ob telesu.

Tehnika hoje navzdol: običajno uporabljamo krajše korake. Skupno težišče telesa je nekoliko nižje in pomaknjeno nazaj. Ves čas hoje navzdol so kolena nekoliko pokrčena. Palice vba-damo diagonalno za telesom in konic ne prenašamo naprej. Bolj kot je teža prenesena na palico, manj je obremenjena na-sprotna noga, na kateri je teža telesa. Palice uporabljamo pri hoji navzdol predvsem kot oporo, na katero prenašamo del teže telesa.

Dvokorak s soročnim odzivom

V gibalnem ciklu pohodnik med izvedbo prvega koraka hkrati izvede soročni odziv, med izvedbo drugega koraka pa hkrati soročno vrne roke v izhodiščni položaj.

Opis gibalnega cikla: Pohodnik ob prenosu teže na peto sprednjega stopala npr. desne noge hkrati soročno vbode pa-lice med sprednjim in zadnjim stopalom. Sledita soročni odziv in hkratna izvedba prvega koraka. Ko je korak zaključen, so roke za telesom (za boki) in palice v podaljšku rok. Ob izvedbi dru-gega koraka roke hkrati soročno prenesemo naprej v izhodišč-ni položaj za naslednji cikel gibanja.

Trokorak s soročnim odzivom (različica 2 + 1)

V gibalnem ciklu pohodnik med izvedbo prvega in drugega koraka hkrati soročno odrine, med izvedbo tretjega koraka pa hkrati soročno vrne roke v izhodiščni položaj.

Opis gibalnega cikla gibanja: Pohodnik ob prenosu teže na peto sprednjega stopala npr. desne noge hkrati soročno vbo-de palice med sprednjim in zadnjim stopalom. Sledita soročni odziv in hkratna izvedba prvih dveh korakov. Ko je drugi korak zaključen, so roke za telesom (za boki) in palice v podaljšku rok. Ob izvedbi tretjega koraka roke hkrati soročno prenesemo na-prej v izhodiščni položaj za naslednji cikel gibanja.

Štirikorak s soročnim odzivom (različica 2 + 2)

Pohodnik v gibalnem ciklu med izvedbo prvega in drugega koraka hkrati izvede soročni odziv, med izvedbo tretjega in če-trtega koraka pa hkrati soročno vrne roke v izhodiščni položaj.



Slika 4: Izhodiščni položaj pri izvedbi dvokoraka, trokoraka in štirikoraka s soročnim odzivom

Opis gibalnega cikla: Pohodnik ob prenosu teže na peto sprednjega stopala npr. desne noge hkrati soročno vbode palice med sprednjim in zadnjim stopalom. Sledita soročni odriv in hkratna izvedba prvih dveh korakov. Ko je drugi korak zaključen, so roke za telesom (za boki) in palice v podaljšku rok. Ob izvedbi tretjega in četrtega koraka roke hkrati soročno prenesemo naprej v izhodiščni položaj za naslednji cikel gibanja.

■ Tehnika nordijskega teka

Dvotaktni diagonalni korak s poudarjenim odrivom

Gibanje s palicami v dvotaktnem diagonalnem koraku se lahko izvaja tudi v obliki teka (v poskokih). Tehnika izvedbe je zelo podobna gibanju s palicami med hojo. Po odriku z noge in roko na nasprotni strani telesa fazo leta izkoristimo za podaljšanje koraka. Ustrezna dolžina poskoka oziroma koraka nam omogoči tudi pravilno končan odriv s palico, ki mora biti izveden za bokom vadečega. Pri izvedbi elementa običajno uporabljamo nekoliko daljše palice.



Slika 5: Nordijski tek v dvotaktnem diagonalnem koraku

Opis gibalnega cikla: Vadeči izvaja gibanje v korakih s poudarjenim odzivom. Ob doskoku na npr. sprednjo desno nogo nanjo prenese vso težo telesa. Gledano frontalno se ustvari linija nos, koleno in stopalo obremenjene noge. Nasprotna roka od obremenjene noge je pokrčena v komolcu in vadeči vbode palico pod kotom približno 70 do 80 stopinj v ravnini sprednjega stopala. Zgornji del telesa je rahlo predklonjen, noga, ki je končala odziv, je v njenem podaljšku. Tudi palica na drugi strani te noge je končala odziv in je v podaljšku roke, ki je iztegnjena v komolcu. Ob aktivnem odzivanju z obremenjenima okončinama prehajata druga roka in noga naprej. Palica roke, s katero zamahujemo, se po zraku vrača v smeri naprej, prav tako tudi v kolenu rahlo pokrčena zamašna noga. Roke se srečajo nekoliko pred boki vadečega. Po poudarjenem odriku z obremenjeno nogo, ki se konča prek prstov, in po odriku roke na nasprotni strani telesa vadeči izvede kratko fazo leta. Ta se konča, ko se

teža telesa prenese na sprednjo nogo, ki je opravila podaljšani izkorak naprej. Ob tem roka na nasprotni strani telesa vbode palico ob podlago. Končana je polovica gibalnega cikla. Drugo polovico opravimo z nasprotnimi okončinami telesa.

Dvotaktni diagonalni korak brez poudarjenega odrida

Za to različico teka v dvotaktnem diagonalnem koraku je značilno, da ne izvajamo poudarjenih odzivov z nogami, temveč tečemo v atletske tek, pri čemer se tudi izmenično odziva- mo s palicami.

■ Metodika poučevanja elementov nordijske hoje in teka

Pri učenju pravilne tehnike gibanja v elementih nordijske hoje in teka upoštevamo načelo od lažjega k težjemu, od enostavnejšega do zahtevnejšega. Pri tem pazimo, da so vsi gibi, tudi najenostavnejši, tehnično pravilni in da pravočasno dobivamo povratne informacije za morebiten popravek določenih gibov. Seveda je pri tem najučinkovitejša pomoč kakovosten učitelj, ki spremlja naše napredovanje in nas usmerja. Tudi brez nadzora gre, vendar potrebujemo več teoretičnega znanja in discipline pri učenju določenega elementa tehnike. Tehnike elementov nordijske hoje in teka se postopno učimo prek izvajanja t. i. imitacijskih vaj s palicami in brez na mestu in nato v hoji.

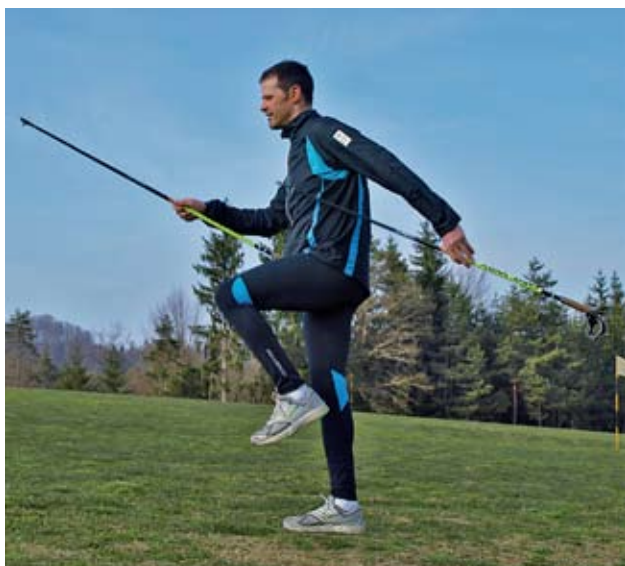
Metodika poučevanja dvotaktnega diagonalnega koraka

Posnemanje tehnike gibanja na mestu brez palic:

- Stojimo na mestu, stopala so vzporedno in razmaknjena za širino bokov. Rahlo smo pokrčeni v kolenskem in kolčnem sklepu, trup je nekoliko nagnjen naprej. Tudi pogled je usmerjen naprej. Z rokami sproščeno izmenično zamahujemo naprej in nazaj ter posnemamo gibanje, kakršno izvajamo pri celostni izvedbi elementa. Roka je v položaju pred telesom pokrčena (podlahtnica je vzporedno s podlago), ob končanju zamaha nazaj jo iztegnemo v komolcu in končamo gibanje nekoliko za bokom. V položaju pred telesom z dlanjo posnemamo prijem palice z vsemi prsti, ob koncu odziva dlan sprostimo in iztegnemo prste rok, tako da samo še s palcem in kazalcem nekoliko nadzorujemo položaj palice. V kolenuh se ne pozibavamo, ves čas izmeničnih zamahovanj z rokami so naravno pokrčena.
- Ob prenosu npr. desne roke naprej vso težo telesa prenesemo na levo nogo in nasprotno, ko z levo roko zamahujemo naprej, prenesemo težo telesa na desno nogo. Pri tem vsakokrat vzpostavimo linijo nos, koleno, prsti obremenjene noge.
- Ob zamahu npr. z desno roko naprej v kolenskem sklepu pokrčimo levo nogo in nasprotno. Nekajkrat pokrčimo eno nogo, nato še drugo. Vajo nadgradimo tako, da ob vsakokratnem zamahu roke naprej pokrčimo v kolenskem sklepu nasprotno nogo (korakamo na mestu).

Posnemanje tehnike gibanja na mestu s palicami (palice držimo na sredini):

- Palice primemo na sredini in zaradi varnosti njihove konice obrnemo naprej. Tako imamo nadzor nad zamahovanjem ostrih konic, ki je lahko včasih nevarno, še zlasti, če vadimo v številnejši skupini. Izmenično zamahujemo s palicami. Pazimo na pravi prijem palice v položaju pred telesom in na puščanje po odzivu na dva prsta. Odziv s palicami se konča za bokom. Gibanje rok naprej-nazaj je v širini ramen, brez odvečnega vijuganja in po najkrajši poti.
- Izmenično zamahujemo z rokami, palice držimo na sredini in pri tem prenašamo težo telesa z noge na nogo. Poudarjamo pravilne prijeme palic, prenos teže telesa (postavitev bokov nad obremenjeno stopalo) in sproščeno ritmično zamahovanje z rokami, brez nihanja v kolenskem sklepu.
- Palice držimo na sredini. Ob prenosu roke naprej pokrčimo koleno nasprotna noge. Izvedemo nekaj zaporednih ponovitev z dvigovanjem kolena iste noge, nato izmenično dvigujemo kolena.



Slika 6: Posnemanje elementa na mestu. Posnemanje tehnike gibanja pri hoji s palicami (palice držimo na sredini):

Posnemanje tehnike gibanja pri hoji brez palic:

- Na ravnem terenu sproščeno hodimo. Pazimo na vzporedno postavljanje stopal, sproščeno zamahovanje rok naprej in nazaj (koordinirana hoja nasprotna roka nasprotna noga). Postopno nekoliko podaljšujemo dolžino koraka. Pri tem ne pretiravamo s predolgimi koraki, saj mora hoja ostati sproščena in elegantna. Amplituda zamahovanja z rokami se povečuje skladno z dolžino koraka. Pri optimalni dolžini koraka na ravnini je roka ob končanem zamahu naprej pokrčena v komolcu, tako da je podlahtnica vzporedna s podlago. Roka se ob končanem zamahu nazaj ustavi iztegnjena v komolcu za bokom pohodnika. Pri zamahovanju rok posnemamo pravilno delovanje dlani v posameznih fazah gibanja.
- Hodimo v dvotaktnem diagonalnem koraku. Palice držimo na sredini, konice so obrnjene naprej. Med izvajanjem naloge primemo palico v skrajni točki zamaha roke naprej z vsemi prsti (tako kot se pravilno prime ročaj palice), v skrajni toč-

ki zamaha palice nazaj pa jo držimo s palcem in kazalcem. Tako posnemamo pravilno spuščanje palice ob končanem odzivu z roko.

Prehod v celotno izvedbo gibanja:

- Na ravnini izvajamo navadno hojo. Roke ne spremljajo gibanja nog, temveč sproščeno visijo ob oziroma za boki. V rokah imamo palice, ki jih vlečemo po tleh za seboj. Z dlanmi jih držimo za ročaje z ustrezno nastavitvijo pasov in s pravilnim prijemom. Postopno podaljšujemo dolžino koraka in v hojo vključimo koordinirano delo rok, pri čemer palice še vedno vlečemo za seboj. Najprej je amplituda zamaha z rokami razmeroma kratka, postopno se podaljšuje z dolžino koraka. Postopno prehajamo v celotno izvedbo gibanja v dvotaktnem diagonalnem koraku. V začetku konice palic zabadamo za telesom, s povečevanjem dolžine koraka in amplitude delovanja rok pa jih ob zamahu roke naprej čedalje bolj prenašamo naprej. Pri celotni izvedbi gibanja konice palic vbadaemo približno na sredino med stopaloma. Dolžino koraka postopno toliko podaljšujemo, da lahko izvedemo odzive s palicami za boki.
- Pri sproščeni hoji na ravnini v dvotaktnem diagonalnem koraku držimo palice za ročaje v pravilnem prijemu in z njimi le koordinirano zamahujemo brez vbadanja. Med hojo vbodemo palice in nadaljujemo v celotni izvedbi dvotaktnega diagonalnega koraka.



Slika 7: Postopni prehod v celotno izvedbo elementa

Metodika poučevanja dvokoraka, trokoraka in štirikoraka s soročnim odzivom

Pri metodičnem postopku poučevanja teh elementov uporabljamo podobne vaje, kot smo jih predstavili pri poučevanju dvotaktnega diagonalnega koraka:

- Posnemanje tehnike gibanja na mestu brez palic: posnemanje dela rok (soročni odzivi in zamahi), posnemanje dela rok ob prenosu teže telesa (vzpostavljamo ustrezno koordinacijo, odvisno od elementa), posnemanje dela rok ob pokrče-

nih kolenih (vzpostavljamo ustrezno koordinacijo, odvisno od elementa).

- Posnemanje tehnike gibanja na mestu s palicami (držimo jih na sredini): posnemanje dela rok, posnemanje dela rok ob prenosu teže telesa (vzpostavljamo ustrezno koordinacijo, odvisno od elementa), posnemanje dela rok ob pokrčenih kolenih (vzpostavljamo ustrezno koordinacijo, odvisno od elementa).
- Posnemanje tehnike gibanja pri hoji brez palic.
- Posnemanje tehnike gibanja pri hoji s palicami (držimo jih na sredini).
- Celostna izvedba elementov.
- Izvedba elementov z eno palico.

Literatura

1. Freya, N. (2009). *Nordic walking*. Köln: Naumann & Göbel Verlagsgesellschaft mbH
2. Lončar, M., Lebar, M. (2004). *Nordijska hoja – priročnik za začetnike*. Ljubljana: Agencija za šport Ljubljana
3. Pustovrh, J. (2010). *Nordijska hoja in tek z osnovami športno rekreativne vadbe*. Študijsko gradivo.
4. Schmidt, M. R., Helmkamp, A., Mack, N., Winski, N. (2004). *Nordic walking*. München: Gräfe und Unzer Verlag GmbH.
5. Schmidt, M. R., Helmkamp, Winski, N., Weber, B. (2006). *Schlank mit nordic walking*. München: Gräfe und Unzer Verlag GmbH.
6. Wilhelm, A., Neureuther, C., Mittermaier, R. (2006). *Nordic walking – Praxisbuch*. München: Knaur Ratgeber Verlage.

prof. dr. Janez Pustovrh, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport – Katedra za nordijsko
smučanje
e-pošta: janez.pustovrh@fsp.uni-lj.si



Foto: Marko Obid

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za šport



ŠDC

Športno diagnostični center
Fakulteta za šport

USTVARJAMO ZMAGOVALCE

Ferka Roglič



Premikamo meje vašega
športnega uspeha
Športna diagnostika za vrhunske
in ljubiteljske športnike


Rogla

www.fsp.uni-lj.si/sdc
www.sdc.sportblog.si

POVEZUJEMO ZNANJE, USTVARJAMO ZMAGOVALCE

www.fsp.uni-lj.si/cvus www.fsp.uni-lj.si/sdc www.cvus.sportblog.si www.sdc.sportblog.si



NAROČITE KNJIGE IZ NAJVEČJE PONUDBE KNJIG S ŠPORTNO VSEBINO



PRAKTIČNO PEDAGOŠKO USPOSABLJANJE V ŠPORTNIH PANOŽNIH ŠOLAH



PRIDOBITE IN SPOPOLNITE SVOJE ZNANJE NA SEMINARJIH STALNEGA STROKOVNEGA SPOPOLNJEVANJA

