

# KEGLJANJE, BALINANJE, »BOWLING«



Foto: Arhiv KK Celje





Lado Gobec

## Zgodovina kegljanja

### Izvleček

Zgodovina kegljanja v svetu in doma je precej dolga in raznolika. Najstarejši znani viri so več kot 5000 let stari, v Sloveniji pa več kot 500 let, kar uvršča kegljanje med najstarejše slovenske športe. V obdobju po letu 1950, ko je ustanovljena Kegljaška zveza Slovenije, pa ta šport v mednarodnem merilu dosega izjemne rezultate, saj se lahko pohvali s svetovnimi prvaki v vseh kategorijah in disciplinah ter tudi s svetovnimi rekorderji.

**Ključne besede:** kegljanje, zgodovina, uspehi.

### History of nine pin bowling

#### Abstract

History of nine pin bowling in world and in Slovenia is very long and very diverse. The oldest known artefacts are more than 5000 years old, and in Slovenia more than 500 years, what makes nine pin bowling one of the oldest sports in Slovenia. After 1952, when Nine pin bowling association of Slovenia was established, Slovene's achieved extraordinary results. They won at all categories and disciplines at world championships, some of them are also world record holders.

**Key words:** nine pin bowling, history, achievements.

### ■ Keglanje v svetu

Vrsta zgodovinskih in družbenih dejstev opredeljuje nastanek športnih zvrsti, ki so se skozi časovna obdobja zelo različno razvijale. Za nekatere mlajše športne panoge poznamo leto ali celo datum nastanka ter osebo, ki jo je izumila (npr. košarka), za starejše panoge pa je to težko natančno ugotoviti.

Keglanje je športna igra, pri kateri se s kroglo podira postavljene keglje. V nekaterih državah, kot so Slovenija, Nemčija, Francija, Anglija in Rusija, je ta igra dobila ime po kegljih (*kegljanje*, *Kegelspiel*, *kegeln*, *skittles*, *jeu de quilles*), v Srbiji, Hrvaški, ZDA in v drugih državah pa po krogli (kuglanje, Bowling).

Keglanje kot šport ima zelo dolgo in bogato zgodovino, saj po dostopnih podatkih sodi med najstarejše športne panoge na svetu. Njeni začetki naj bi bili že v starem Egiptu okoli 3200 let pred našim štetjem. Britanski arheolog in egiptolog Sir Flinders Petrie je leta 1930 v bližini mesta Nagada pri arheoloških izkopavanjih odkril otroško grobnico iz časov vladavine faraonov, ki je bila stara



Slika 1. Vir: [http://ar000411.host.inode.at/Homepage\\_Kegelkasino/grafik/Bilder\\_klein/280px-Aegypten\\_Kegeln%20Kopie.png](http://ar000411.host.inode.at/Homepage_Kegelkasino/grafik/Bilder_klein/280px-Aegypten_Kegeln%20Kopie.png)

okoli 5.200 let. V tej grobnici so našli otroško igro, ki je vsebovala devet konusnih predmetov iz alabastra (kalcit), podobnim današnjim kegljem, štiri krogle iz porfirja (vrsta kamna) in tridelna vrata iz marmorja. Ti predmeti so razstavljeni v Ashmolean Museumu v Oxfordu v Angliji.

Na slikah iz tega obdobja je razvidna postavitev kegljev in krogla, s katero poskušajo zadeti keglje.

Podobno igro so poznali tudi stari Polinezijci, ki so s kamnitimi krogami podirali predmete, podobne kegljem, oddaljene 18,28 m. Zanimivo je, da je to dolžina današnje steze pri *bowlingu*. Danes se ta igra prikazuje turistom na Havajih pod imenom ULU MAIKA.

V Evropo so kegljanje prenesli rimski legionarji. V obdobju od 1. do 5. stoletja je bilo zelo popularno med starimi germanskimi plemenimi. Zato ni čudno, da je bilo kegljanje kasneje v Evropi najbolj razširjeno na področju današnje Nemčije in srednje Evrope. Zaradi tega so nemški narodi tudi največ prispevali k razvoju tega športa. V obdobju med 8. in 12. stoletjem se v staronemškem jeziku pojavlja beseda "Chegil", ki pomeni keglj.

V začetnem obdobju so se s kegljanjem na prostem kot družabnim razvedrilom ukvarjale predvsem ženske in otroci plemstva. Ker je bila igra enostavna in cenena, se je razširila tudi med drugimi sloji prebivalstva, kot so kmetje in razni cehi. Po dosegljivih podatkih naj bi bilo tovrstno kegljanje razvito na večjem delu mogočne Frankovske države.

Po virih iz 12., 13. in 14. stoletja lahko ugotovimo, da so takrat poznali dva načina zbijanja kegljev. Prvi način je zadevanje po zraku (kot zbijanje pri balinanju) in drugi način je kotaljenje krogle po tleh. S kegljanjem so se običajno ukvarjali ob praznikih in sejnih.

Pri obeh načinih kegljanja so kegljali na posebej odmerjenih in ograjenih prostorih. Ker je bila to oblika športa na prostem, se je bilo z njim možno ukvarjati le ob lepem vremenu. Na spodnji sliki je lep prikaz kegljanja iz srednjega veka.



Slika 2. Vir: [http://static.artuk.org/w800h800/NTIV/NTIV\\_WADD\\_2564.jpg](http://static.artuk.org/w800h800/NTIV/NTIV_WADD_2564.jpg)

Prvi pisni viri o kegljanju v Evropi so se pojavili v začetku 12. stoletja. Najstarejši vir, ki ga danes poznamo, je zapis v Kroniki mesta Rothenburg ob der Tauber na Bavarskem iz leta 1157, ki opisuje potek ter način kegljanja.

V pravilih mesta Braunschweig iz leta 1232 je zapisano, da so najslabši ljudje potepuhi in kegljači, ki cele dneve in noči preživijo v potepanju in pri kegljanju. Leta 1265 se prebivalci mesta Xanten in kanonik njihovega samostana Sv. Victor omenjajo kot "fratres kegelorum".

Med leti 1290 in 1300 je rektor šole v Thauerstadtu v predmestju Bamberga, Hugo von Trimberg, v pesmi Der Renner (tekač) poleg tedanjih šeg in običajev opisal tudi kegljanje in z njim povezane navade.

Ker kegljanje še ni imelo prave podpore pri izobražencih in so se z njim ukvarjali predvsem nižji sloji, je pogosto prihajalo do izgrediv, predvsem zaradi hazarderjev in njihovih zvijač ter prevar. Oblast je ponekod zaradi tega kegljanje popolnoma prepovedala ali ga z ukrepi omejila.

Tako je bilo kegljanje leta 1276 prepovedano v pravilih mesta Augsburg in kaznovano z zaporom ali denarno globo. 1309 so ga prepovedali v Parizu kot škodljivo za družine. 1337 ga je celo z grožnjo smrtno kazni prepovedal angleški kralj Edvard III.

Te prepovedi ali omejitve so trajale skoraj poldrugo stoletje. Preobrat je nastal, ko se za kegljanje začeli zanimati plemiči, gojiti pa so ga začeli tudi menihi in ostala duhovščina. Posamezne bogatejše meščanske hiše so si v 15. stoletju zgradile lastna kegljišča in pogosto prirejale kegljaške zabave.

Martin Luther (1483–1546) je močno podpiral organizirano kegljanje ob cerkvah in zanj napisal tudi pravila. Popularizacijo te igre so izkoristile tudi številne mestne oblasti, ki so zgradile mestna ke-

gljišča in za uporabo pobirale določen znesek, o čemer poročajo mestne kronike. Dober posel so zaznali tudi gostilničarji, zato so bile gradnje kegljišč vse bolj vezane na gostilne. Vse to je močno vplivalo na kvaliteto stez za kegljanje. Začeli so uporabljati ilovico, ki so jo primerno zravnali in utrdili. Nanjo so nasuli žlindro ali droben pesek. Ker je bila hrapavost še vedno prevelika, kar je povzročalo velike razlike pri rezultatih, so začeli po sredini polagati hrastove deske. Ker so bila kegljišča na prostem, so bili odvisni od lepega vremena, zato so v vse večji meri razmišljali o gradnji stez v zaprtih ali vsaj pokritih prostorih. Leta 1592 so v dvorišču mestne hiše v mestu Leitz v Nemčiji zgradili prvo pokrito kegljišče. Tudi gostilničarji so vse bolj koristili pokrite prostore ter prizidke ali kletne prostore v zgradbah. Steze so bile že v celoti iz desk, nekatere so imeli tudi žlebove na obeh straneh.



Slika 3. Vir: [http://www.merkur.de/bilder/2013/05/05/2889198/1048766793-5688263\\_542-436b.jpg](http://www.merkur.de/bilder/2013/05/05/2889198/1048766793-5688263_542-436b.jpg)

Leta 1768 je Johann Georg Krünitz, zdravnik iz Berlina, v svojem Lexikonu objavil "13 pravil za kegljanje". To so bila prva napisana pravila za kegljanje, od katerih so nekatera v nekoliko korigirani obliki veljavna še danes. Leta 1796 je v Nemčiji izšla "Enciklopedija iger", ki je bila zbirka iger za mladino. V njej je bilo tudi veliko nasvetov za kegljače. Keglanje je imelo v tistem času mnogo pristašev tudi med vladarji in kulturniki (npr. pesnika Friedrich Schiller in Wolfgang Goethe, skladatelj Richard Wagner itn.).

Ljubiteljev kegljanja je bilo vedno več in leta 1826 je bil v Nemčiji registriran prvi kegljaški klub.

Z množičnostjo je hitro rastla tudi kvaliteta kegljišč, še posebej stez.

7. junija 1885 je bila v Dresdenu ustanovljena "Centralna zveza nemških kegljaških klubov" (ZDK – *Zentralverband Deutscher Kegellubs*), ki je združevala 227 klubov in je že naslednje leto sprejela prva pravila, s tem je rešila vprašanje enotnih kegljišč, kegljev in krogel ter tekmovalnih predpisov. Kot normativ za kegljišče so vzeli izmere kegljišča, ki je bilo narejeno na Dunaju leta 1874. Leta 1891 je bilo organizirano prvo prvenstvo te zveze in hkrati tudi prvo tekmovanje z ameriškimi kegljači v *bowlingu* in kegljanju.

Georg Spellmann (Hannover) je 1893 izumil in patentiral kegljaško stezo iz parketa.

Nemški izseljenci so kegljanje razširili proti severu in vzhodu (Skandinavija, Banat, Hercegovina, Transilvanija) ter na zahod v oddaljene države, kot sta Brazilija in Avstralija, skupaj z Angleži in Nizozemci pa tudi v Ameriko, kjer je ta igra postala zelo popularna in zelo razširjena. Žal so ga v vse večjem obsegu spremljale stave, pijančevanje, pretepi in tudi streljanje, zato so ga v obdobju med

1826 (Rochester) in 1840 (New York) prepovedali v različnih ameriških mestih. Da bi preprečili stave, so ga 1841 prepovedali tudi v državi Connecticut. Vendar se ameriški kegljači niso predali in so devetim kegljem dodali en kegelj ter njihovo postavitve spremenili v trikotnik. Tako je nastala nova igra – kegljanje na 10 kegljev ali *bowling*. Najstarejša ohranjena steza iz tega časa je iz leta 1846 v kraju Woodstock, Connecticut, ki je danes sestavni del muzeja Roseland Cottage v tem kraju.

Leta 1895 je bil v New Yorku ustanovljen "Ameriški kegljaški kongres" (ABC – *American Bowling congress*), ki je standardiziral pravila in so kegljači lahko pričeli tekmovati na nacionalnih tekmovanjih ter turnirjih. Na slikah sta prikazana kegljišče za *bowling*, na katerem mladi fantje ročno postavljajo keglje, in prizor s tekmovanja leta 1905 v mestu Milwaukee. ABC je bil namenjen le moškim, ženske so morale počakati do leta 1916, ko so v St. Louisu dobile svoj kongres (WIBC).

Leta 1926 je bila v Stockholmu na Švedskem ustanovljena "Mednarodna bowling zveza" (IBA – *International Bowling Association*), hkrati je bil organiziran prvi svetovni turnir.

Tik pred začetkom 2. svetovne vojne je bilo leta 1936 v Berlinu organizirano 1. svetovno prvenstvo v kegljanju, na katerem je nastopilo okoli 400 tekmovalcev iz 12 držav.

K razvoju vseh oblik kegljanja so predvsem pripomogle tehnične inovacije na stezah in rekvizitih. Največji napredek pa je povzročil izum avtomata za postavljanje kegljev. Vse do takrat so to delo ročno opravljali predvsem mladi fantje.



Slika 4. Vir: <http://www.ingo-koch-verlag.de/onlinebooks/roeseberg/kap3-img3.jpg>

Avtomat je leta 1936 v svoji garaži izumil Gottfried Schmidt. Patent je od njega odkupil Morehead Patterson, podpredsednik obrata za proizvodnjo strojev za pekarnice, tobak in obleke v Brooklynu. Prvič je bil predstavljen publiki leta 1946 na nacionalnem prvenstvu *bowlinga* v Bufallu, leta 1951 so ga začeli uporabljati v Michiganu, leto kasneje (1952) pa se je začela njihova redna proizvodnja.

V Nemčiji so prve steze z avtomati dobili 25. marca 1956, nato so se slednji postopoma razširili tudi v druge države. Od leta 1960 dalje so postali obvezni za kegljišča, na katerih so se organizirala svetovna prvenstva. Razvoj je šel dalje in leta 1970 so bili prvič uporabljeni plastični keglji, 1972 je bilo v Nemčiji zgrajeno prvo kegljišče s plastičnimi stezami, 1974 so bile na svetovnem prvenstvu v Eppelheimu steze, ki ob strani niso imele odbojne stene, ampak

kanal, 1980 pa je bil za upravljanje z avtomatiko na stezi prvič uporabljen računalnik.

27. januarja 1952 je bila v mestu Erfüllung pri Hamburgu ustanovljena mednarodna kegljaška zveza FIQ (*Federation internationale des Quilleurs*), ki je združevala kegljanje na deset kegljev (*bowling*) in tri sekcije na devet kegljev (Asphalt, Bohle in Schere). Med ustanoviteljicami iz 11 držav je bila tudi Kegljška zveza Jugoslavije.

Leta 1979 je Mednarodni olimpijski komite (MOK) priznal FIQ kot mednarodno športno federacijo. Kegljanje in *bowling* sta bila s tem uvrščena med športne panoge, ki jih MOK priznava.

Leta 2002 se je sekcija Asphalt preimenovala v Classic in temeljito spremenila sistem tekmovanj, v katerega je vključila nove discipline, ki se v večjem delu odvijajo v obliki medsebojnih dvobojev.

Leta 2014 se je FIQ preimenovala v *WORLD BOWLING*. Vse tri discipline kegljanja na devet kegljev so združene v WNBA (*World Ninepin Bowling Association*), v katero je vključenih 26 držav s 3 kontinentov (Evropa, Azija in Južna Amerika). Kegljanje, ki ga gojimo v Sloveniji, deluje v okviru sekcije *Sektion Ninepin Bowling Classic*, ki združuje kegljaške zveze iz 20 držav.

## ■ Razvoj kegljanja v Sloveniji

Najstarejši poznani vir na Slovenskem, ki prikazuje kegljanje, je freska Sveta Nedelja v cerkvi Marijinega oznanjenja v vasi Crngrob pri Škofji Loki na Gorenjskem. Freska je delo slikarja Janeza Ljubljanskega, nastala pa je v letih med 1546 in 1560. Na freski so upodobljeni najrazličnejši prizori iz vsakdanjega življenja, od raznih del, opravil in zabav, med njimi je tudi prikaz kegljanja.



Slika 5. Kegljaci (risba Marijana Tršarja po freski Janeza Ljubljanskega v Crngrobu).

Tudi Franc Mali opisuje v svoji *Zgodovini Ljubljane* v srednjem veku, da so Ljubljanci takrat za zabavo kegljali. Kegljšča so bila predvsem spremni objekt pri gostilnah, cerkvah ali drugih objektih družabnega značaja, kar je razvidno tudi iz reklamnih oglasov, objavljenih v takratnih časopisih v letih 1878 in 1880. Večina kegljišč je imela eno stezo. V knjigi *145 let Zdravilišča Laško* je zapisano, da je leta 1879 zdravilišče kupil dunajski podjetnik Teodor Gunkel. Ker je bil navdušen športnik, je poleg modernizacije zdravilišča zgradil tudi teniški igrišči, igrišče za kriket, konjušnico in celo večstezni kegljišče.

Prvi kegljaški slovenski klub se je imenoval Edinost in je bil ustanovljen v Ljubljani leta 1880, društva in klube pa so ustanavljali tudi v drugih krajih po Sloveniji.



**Slika 6.** Kegljjaško društvo v Celju 1910 – [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/18/Keglja%C5%A1ko\\_dru%C5%A1tvo\\_v\\_Celju.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/18/Keglja%C5%A1ko_dru%C5%A1tvo_v_Celju.jpg)

S kegljanjem so se ukvarjali tudi Sokoli, eno od kegljišč je bilo v Narodnem domu v Ljubljani, centru slovenskega Sokolstva. Zaradi nemških vplivov se je razvijalo le kegljanje na devet kegljev, medtem ko se kegljanje na deset kegljev ali *bowling* v tem okolju ni uspelo uveljaviti. Takoj po 1. svetovni vojni so bili zelo aktivni kegljači na Hrvaškem in v Vojvodini, ki so 21. februarja 1932 leta v Zagrebu ustanovili Jugoslovanski kuglački savez ter začeli organizirati svoja prvenstva. Meseca maja istega leta je izšla prva številka *Kuglačkoga športnega lista*, ki je dve leti skrbel za obveščanje o kegljaških novicah in rezultatih. Slovenski kegljači, ki so bili do takrat bolj organizirani predvsem v Ljubljani in Mariboru, se niso preveč trudili, da bi se povezali ter sodelovali na tekmovanjih in akcijah te zveze. Poleti leta 1932 so na Jesenicah ustanovili kegljaško društvo Joža Gregorič, ki je imelo lastno eno stezno kegljišče.

Z začetkom 2. svetovne vojne je razvoj kegljanja zamrl. Po končani vojni so se najhitreje zdramili v Ljubljani, Mariboru, Celju in v Brežicah, za njimi pa tudi v drugih krajih ter začeli ustanavljati klube in kegljaške krožke. Nekateri so bili zgolj zabavnega značaja, nekaj pa je bilo tudi takih, ki so gojili kegljanje kot šport. Načini igranja so bili zelo raznovrstni, igrane pa so se razne igre v narodnem slogu. Prva tekmovanja so se začela med klubi Železničar in Krim iz Ljubljane, Branik iz Maribora in Kladivar iz Celja. V septembru 1948 je bil pri takratni Fiskulturni zvezi Slovenije imenovan odbor za kegljanje, 21. januarja 1950 pa je bila ustanovljena Kegljjaška zveza Slovenije, ki se je takoj vključila v Kegljjaško zvezo Jugoslavije. Ob ustanovitvi zveze je delovalo 5 društev, ki so premogla 8 kegljišč, ki niso ustrezala mednarodnim normativom, zato je bila zastavljena akcija za gradnjo modernih kegljišč. Kegljanje v Sloveniji je postajalo vse bolj množično, saj ga je mnogo delovnih kolektivov začelo nuditi svojim delavcem kot obliko športne rekreacije. Zaradi preprostega osnovnega gibanja in prijetnega družbenega dogajanja je panoga hitro pridobila veliko množičnost, iz katere je postopoma rasla tudi kvaliteta.

Kegljjaška zveza Jugoslavije, ki je začela z rednim delom eno leto prej, je bila leta 1952 med ustanoviteljicami mednarodne kegljaške zveze FIQ.

V letu 1953 je bilo v Sloveniji ustanovljeno 6 kegljaških centrov, ki so bili leta 1954 preimenovani v Okrajne kegljaške zveze, kasneje ob ukinitvi okrajev pa v Kegljjaške podzveze. Istega leta je bilo na novem dvosteznem kegljišču Gradisa v Šoštanju organizirano prvo republiško in državno prvenstvo za mladince. Istega leta so v Mariboru predali v uporabo novo štiristezno asfaltno kegljišče, ki je bilo takrat prvo sodobno in najmodernejše kegljišče v državi.

Kmalu so bila zgrajena še štiristezna kegljišča v Ljubljani, Jesenicah, Kranju in v Celju.

Pomemben premik pri kegljanju je bila iznajdba avtomatov za postavljanje kegljev, ki so omogočali hitrejši potek vadbe in večje število vadečih. Prvo avtomatsko kegljišče (uvoženo iz tovarne Vollmer v Nemčiji) je bilo postavljeno leta 1968 na kegljišču Maksa Perca v Ljubljani, takoj za njim pa tudi v ostalih večjih kegljaških središčih. Pri tem so pomembno vlogo odigrali tudi slovenski obrtniki in industrija (Elektrovod, Šport oprema, Oprema les, Iskra avtomatika), ki so začeli izdelovati avtomatska kegljišča v začetku sedemdesetih letih in jih postavljati po celi tedanji Jugoslaviji.

Število novih kegljišč v Sloveniji se je hitro večalo, z njimi je naraščalo število registriranih klubov in krožkov po podjetjih, s tem pa tudi število aktivnih kegljačev. Posledica tega je bila, da je slovenski kegljaški šport skupaj s hrvaškim prevzel primat v Jugoslaviji tako po organizacijski kot tudi po tekmovalni plati ter v športnih dosežkih.

Po odločitvi Slovenije, da postane samostojna država, je Kegljjaška zveza Slovenije postala konec leta 1991 polnopravna članica mednarodne kegljaške zveze FIQ. Preko svojega dolgoletnega predsednika Avgusta Likovnika, ki je bil 14 let tudi predsednik sekcije *Ninepin Bowling Classic* v WNBA FIQ, je imela pomembno vlogo pri razvoju kegljanja v svetu v zadnjih 25 letih.



**Slika 7.** Avgust Likovnik – arhiv Lado Gobec.

Trenutno je v zvezo včlanjenih 81 društev s skupaj skoraj 3.500 registriranimi tekmovalci. Po oceni se v teh klubih, sindikalnih krožkih ali individualno redno ali občasno s kegljanjem ukvarja še okoli 4.000 rekreativcev.

V Sloveniji imamo danes 37 modernih kegljišč s 160 stezami (1x 10-stezno, 1x 8-stezno, 5x 6-steznih in 30x 4-stezno), ki so kategorizirane v najvišjo 1A kategorijo, kar pomeni, da imajo homologacijo za državna in večino mednarodnih tekmovanj.

Kegljjaških trenerjev in vaditeljev, ki imajo ustrezno strokovno usposobljenost in veljavno licenco za delo s športniki in ekipami,



Slika 8. Kegljšče Golovec – arhiv Lado Gobec.

je skupaj 145. Številčno zelo močna je sodniška organizacija, ki ima v svojih vrstah 126 sodnikov z licenco za sojenje tekmovanj državnega ranga, med njimi pa je tudi 6 mednarodnih sodnikov.

## ■ Uspehi slovenskih kegljačic in kegljačev

### 1. Evropska in svetovna prvenstva

#### Obdobje 1953–1991

V tem obdobju so slovenski kegljači nastopali v okviru kegljaških reprezentanc Jugoslavije, ki so bile v mednarodnem merilu zelo uspešne v vseh starostnih kategorijah in vseh disciplinah, ki so bile v programu mednarodnih prvenstev. Slovenci so imeli pomemben delež pri doseženih uspehih.

#### Članska prvenstva

V letih od 1949 do 1964 je bilo najprej organiziranih 5 evropskih članskih prvenstev v disciplinah ekipno in posamično, na zadnjem pa so bile na programu tudi dvojice. Na njih je Jugoslavija osvojila 13 medalj (6 Z, 4 S, 3 B). V njenih vrstah je nastopilo 13 slovenskih tekmovalcev in tekmovalk, ki so bili udeleženi pri osvojitvi 10 medalj. Med posamezniki je bil najbolj uspešen Miro Steržaj, ki je na zadnjem prvenstvu leta 1964 v Budimpešti osvojil zlate medalje v vseh treh disciplinah.

Na 18 svetovnih prvenstvih, ki so bila organizirana v letih od 1953 do 1990, je nastopilo kar 44 % tekmovalk oz. tekmovalcev iz Slovenije (55 žensk in 59 moških). Do vključno 5. svetovnega prvenstva sta bili na programu samo disciplini posamično in ekipno, leta 1966 so prišle v program še dvojice, leta 1990 pa še kombinacija posamično.



Slika 9. Miro Steržaj – Bilten 60 let KZS.

Jugoslavija je v tem obdobju osvojila 65 medalj (23 Z, 20 S, 22 B), Slovenci pa so sodelovali pri osvojitvi 39 medalj (16 Z, 12 S, 11 B).

Svetovni prvaki posamično so postali Francka Erjavec (1955), Miro Steržaj (1968), Boris Urbanc (1988), v dvojicah pa Magda Urh in Janja Marinc (1976), Ljubomira Tklačič (1978) in Boris Urbanc ter Albin Juvančič (1990).



Slika 10. Marika Kardinar – arhiv Lado Gobec.



Slika 11. Boris Urbanc, vir: [http://www.gorenjci.si/Storage/Images/Img\\_00001590.gif](http://www.gorenjci.si/Storage/Images/Img_00001590.gif)

## Mladinska prvenstva

V letih od 1969 do 1981 je bilo izvedenih 7 evropskih mladinskih prvenstev, na katerih je nastopilo 22 slovenskih tekmovalcev in tekmovalk, ki so sodelovali pri osvojitvi 8 medalj (2 Z, 4 S, 2 B) od skupaj 11 (4 Z, 4 S, 3 B), kolikor jih je v tem času osvojila Jugoslavija. Na prvih dveh prvenstvih sta bili na programu disciplini ekipno in posamezno, leta 1973 pa je bilo dodano še tekmovanje v dvojicah. Od posameznikov je treba omeniti Vero Rakita, Marico Varga, Matjaža Hočevarja in Vilija Koširja, ki so nastopili v ekipah, ki so osvojile zlato medaljo.

Svetovna mladinska prvenstva se odvijajo od leta 1983 dalje, ko je bilo organizirano prvo prvenstvo v Poreču (Hrvaška). Na prvih štirih prvenstvih so bile na programu discipline posamezno, dvojice in ekipno, na prvenstvu leta 1991 pa je bilo dodana še kombinacija posamezno.

Svetovna mladinska prvenstva se odvijajo od leta 1983 dalje, ko je bilo organizirano prvo prvenstvo v Poreču (Hrvaška). Na prvih štirih prvenstvih so bile na programu discipline posamezno, dvojice

in ekipno, na prvenstvu leta 1991 pa je bilo dodana še kombinacija posamezno.

Slovenci so sodelovali pri osvojitvi 10 medalj (4 Z, 5 S, 1 B). V dvojicah sta zlato medaljo osvojila Tončka Škafar in Bogdan Hribar, Boris Benedik pa v dvojicah in ekipno.

## Obdobje 1992–2016

Jeseni leta 1991 je Kegljaška zveza Slovenije postala članica mednarodne zveze FIQ in Sekcije NBC WNBA, pri čemer je pomembno vlogo odigral njen predsednik Avgust Likovnik, ki je bil v tem času tudi predsednik sekcije NBC. Tako je že oktobra 1991 Kegljaški klub Emo Celje kot državni jugoslovanski prvak za to leto nastopil pod slovensko zastavo na ekipnem ženskem članskem svetovnem pokalu v Bratislavi ter osvojil 1. mesto. To je bila tudi prva slovenska medalja na mednarodnem tekmovanju.

## Članska prvenstva

Do leta 2002 so bile na programu discipline posamično, kombinacija, dvojice in ekipno, pri čemer so vse ženske starostne kategorije in kadeti tekmovali na 100 lučajev, člani in mladinci pa na 200 lučajev.



Slika 12. Arhiv Lado Gobec.



Slika 13. Arhiv Lado Gobec.





Slika 14. Boris Benedik – Bilten 60 let KZS.



Slika 15. Barbara Fidel – arhiv Lado Gobec.

Z letom 2003 je prišlo do številnih sprememb v sistemu tekmovanj. Število lučajev je bilo v vseh starostnih kategorijah, tako pri moških kot pri ženskah, izenačeno na 120. Uvedeni sta bili novi disciplini sprint (2 x 20 lučajev) in tandem mešane dvojice (2 x 30 lučajev), ki se igrata po posebnih pravilih na dobljene sete v obliki direktnih dvobojev na izpadanje. Isto velja za tekmovanja posamično, kjer se igrajo medsebojni dvoboji v 4 setih po 30 lučajev. Spremenjen je bil način točkovanja v ekipnih članskih tekmovanjih. Na konferenci sekcije NBC 2002 v Osijeku je bilo tudi odločeno, da se po letu 2004 svetovna članska prvenstva odvijajo ločeno tako, da so v neparnih letih ekipna prvenstva po sistemu medsebojnih dvobojev, v parnih letih pa posamična prvenstva, v katera so vključene še ostale discipline.

Do vključno leta 2016 je bilo organiziranih 19 članskih prvenstev (6 po starem sistemu, 1 mešano po novem sistemu – 2004, 6 posamičnih in 6 ekipnih), na katerih je Slovenija osvojila 40 medalj (14 Z, 7 S, 19 B).

Zlato ekipno medaljo je 3x osvojila moška ekipa (1992, 1994 in 2002 – na sliki 12) in 2x ženska ekipa (1996 in 2007 – na sliki 13).

V dvojicah so zmagale Biserka Petak in Silvana Belcijan ter Barbara Fidel in Brankica Pavlovič (2006).

Posamični svetovni prvaki so postali Marika Kardinar (1992 posamično in kombinacija), Boris Benedik (2000) in Barbara Fidel (2004 sprint, 2006 kombinacija, 2010 posamično in 2014 kombinacija).

### Mladinska prvenstva

Mladinci so nastopili na 13 svetovnih prvenstvih in skupaj osvojili 37 medalj (12 Z, 9 S, 16 B).

Zlato ekipno medaljo je 1x osvojila moška ekipa (2000) in 3x ženska ekipa (2003, 2006 in 2008). V dvojicah so zmagali Primož Pintarič in Milan Založnik (1997), Barbara Fidel in Tina Ugrin (2003), Barbara Fidel in Nada Savič (2008) ter v mešanih dvojicah Nada Savič in Mario Čulibrk (2008). Posamični svetovni prvaki so postali Rada Savič (2006 posamično in sprint 2010), Barbara Fidel (2008 kombinacija) in Franci Velišček (2014).

### Kadetska prvenstva

V letih 1993, 1994 in 1995 so bila organizirana tri evropska prvenstva v kadetski kategoriji, na katerih so lahko nastopile po tri kadetinje in trije kadeti iz vsake države, ki so se pomerili v disciplinah posamezno, dvojice in mešane dvojice. Od leta 1996 dalje se vsaki dve leti odvija svetovno prvenstvo.

Na 14 prvenstvih so slovenski kadeti osvojili 36 medalj (12 Z, 12 S, 12 B).

Zlato ekipno medaljo je 3x osvojila moška ekipa (1996, 1998 2002) in 2x ženska ekipa (2000 in 2004). Zlate medalje so osvojile dvojice Nataša Žnidaršič in Andreja Razlag (1995), Milan Založnik in Boštjan Zvezič (1996), Barbara Fidel in Tina Potokar (2002) ter Matej Lepej in Davor Sobočan (2004). Posamični svetovni prvaki so postali Sandi Sajko (1995), Milan Založnik (1996) in Barbara Fidel (2002 – kombinacija).

Skupaj je Slovenija v času samostojne države osvojila na 19 članskih, 13 mladinskih in 14 kadetskih svetovnih prvenstvih 113 medalj (38 Z, 28 S, 47 B).

### Svetovni posamični pokali

Članski svetovni posamični pokali se odvijajo od leta 1989 dalje, mladinski od leta 1999, kadetski od leta 1997 in za mlajše kadete od leta 2008 naprej. Na vseh pokalih se vseskozi tekmuje v disciplini posamezno in pri kadetih tudi v mešanih dvojicah. Na 47 pokalnih tekmovanjih, ki so bila do sedaj skupaj organizirana v vseh starostnih kategorijah (20 članskih, 13 mladinskih, 10 kadetskih in 4 za mlajše kadete), je Slovenija dobila 53 medalj (19 Z, 18 S, 16 B).

Člani in članice so osvojili 15 medalj (7 Z, 5 S, 3 B), naslov prvaka pa so osvojili Franc Kirbiš (1992 in 2004), Albin Juvančič (1995), Uroš Stoklas (1996 in 2003), Barbara Fidel (2009) in Eva Sajko (2013). V to število nista všteti zlata medalja Antonije Škafar in bronasta Borisa Urbanca s prvega pokala 1989, ko sta nastopila kot predstavnika Jugoslavije.

Mladinci in mladinke so osvojili 19 medalj (5 Z, 7 S, 7 B). Zmagali so Andreja Razlag (1999), Barbara Fidel (2005 in 2006), Klemen Mahkovic (2007) in Nada Savič (2009). Pri kadetih in kadetinjah, ki so osvojili 14 medalj (5 Z, 5 S, 4 B), sta zmagali posamično Polona Koštomaj (1997) in Nada Savič (2005), pri mešanih dvojicah pa Polona Koštomaj in Milan Založnik (1997), Barbara Fidel in David Selovski (2001) ter Tina Hren in Žiga Požar (2016). V kategoriji mlajših kadevov in kadevov je bilo osvojenih 5 medalj (2 Z, 1 S, 2 B). Posamično je zmagal Domen Špeh (2014), v mešanih dvojicah pa Patricija Bizjak in Anže Bajželj (2010).

### Svetovni rekordi

V času nastopanja za Jugoslavijo so Slovenci sodelovali pri postavljanju 4 ekipnih in 3 posamičnih svetovnih rekordov.

Od leta 1992 dalje so slovenski tekmovalci in tekmovalke dosegli v vseh starostnih kategorijah skupaj 34 svetovnih rekordov, od tega 12 v članski, 7 v mladinski in 15 v kadetski kategoriji. Pri postavljanju rekordov je največkrat sodelovala Barbara Fidel.

## Najboljši posamezniki 1953–2016

V celotnem obdobju od 1953 do 2016 je na osnovi števila osvojenih medalj na svetovnih prvenstvih in posamičnih pokalih potrebno izpostaviti naslednje posameznike oziroma posameznice:

Ženske

Barbara Fidel – 32 (21 Z, 2 S, 9 B)

Marika Kardinar – 21 (9 Z, 7 S, 5 B)

Nada Savič – 16 (8 Z, 2 S, 6 S)

Rada Savič – 16 (7 Z, 3 S, 6 S)

Moški

Miro Steržaj – 17 (7 Z, 5 S, 5 B)

Boris Benedik – 9 (6 Z, 2 S, 1 B)

Franc Kirbiš – 9 (6 Z, 2 S, 1 B)

Boris Urbanc – 8 (5 Z, 3 B)

## 2. Mednarodni klubski pokali in evropska liga

Najboljši klubi držav članic sekcije *Ninepin Bowling Classic* se s svojimi ekipami vsako leto pomerijo med seboj v treh mednarodnih klubskih pokalnih tekmovanjih. V svetovnem pokalu, ki se odvija od leta 1969, nastopajo državni prvaki, v evropski pokalu (od 1984) sodelujejo pokalni prvaki ali drugo uvrščeni iz državnega prvenstva ter v NBC pokalu (od 2002) tretje ali četrto uvrščeni. Najboljših klubov iz navedenih pokalov (16 pri moških in 12 pri ženskah) se uvrstijo v evropsko ligo, ki se igra od leta 2002.

V svetovnem pokalu so slovenski klubi osvojili 33 medalj (13 Z, 9 S, 11 B). Zmagovalci pokala so do sedaj bili KK Celje pri ženskah 11x in KK Triglav Kranj ter KK Konstruktor Maribor po 1x. V evropskem pokalu so osvojili 15 medalj (4 Z, 4 S, 7 B). Po 2x so zmagale ženske ekipe KK Celje in KK Brest Cerknica ter KK Gradis-Norik Ljubljana po 1x. V NBC pokalu so klubi osvojili 6 medalj (2 Z, 2 S, 2 B), zmagali pa sta KK Rudar Trbovlje pri moških in KK Brest pri ženskah.

V evropski ligi je bilo osvojenih 13 medalj (7 Z, 5 S, 1 B). Kar 11 medalj je pri ženskah osvojil KK Celje, od tega 6 zlatih, pri moških pa 2 medalji KK Triglav, ki je enkrat zmagal.



Slika 16. Kegljaški klub Celje – arhiv Lado Gobec.

## 3. Organizacija velikih mednarodnih tekmovanj

Slovenski klubi so poleg številnih mednarodnih srečanj slovenskih in pred tem jugoslovanskih reprezentanc, tekem evropske lige in mednarodnih turnirjev organizirali naslednjih 14 uradnih mednarodnih tekmovanj:

Svetovno člansko prvenstvo – Ljubljana 1984 in Celje 1998

Svetovno mladinsko prvenstvo – Celje 1989 in Koper 2001

Svetovno kadetsko prvenstvo – Celje 2000

Svetovni posamični članski pokal – Celje 2005

Svetovni posamični mladinski pokal – Ankaran 1999 in Celje 2005 ter 2007

Svetovni klubski pokal – Maribor 1978 in Celje 1982 ter 1994

Evropski klubski pokal – Maribor in Celje 1996

Finalni turnir evropske lige – Celje 2012 (na Sliki 17)



Slika 17. Finalni turnir evropske lige Celje 2012 – arhiv Lado Gobec.

## Literatura

1. Lado Gobec in Stane Kadunc, (2010). *Kronologija Kegljaške zveze Slovenije 1950–2010*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije
2. Wilhelm Pehle, (1929). *Der Kegelsport*. Leipzig-Berlin-Paris: Grethlein&Co.
3. Arhiv sekcije Ninepin Bowling Classic
4. Arhiv Lado Gobec in KK Celje, Celje
5. Silva Razlag, (2002). *Mednarodni uspehi slovenskega kegljanja 1949–2002*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije.
6. Marko Kegljevič, (1936). *Športno kegljanje*. Ljubljana: Kegljaški šport v Ljubljani.
7. Ivan Čuk, Primož Pintarič, Matej Tušak, Franc Belcijan, Avgust Likovnik, Bojan Bajec, Otmar Kugovnik in Lado Gobec, (2012). *Sodobno kegljanje*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije.
8. Petar Arambašič, (2011). *Prvi čunj*. Ljubljana: KFI d.o.o. Trzin.

Lado Gobec  
Kegljaška zveza Slovenije  
lado.gobec@siol.net



Marko Torlaković,  
Vedran Dumenčić, Zlatan, Štefanec, Kristina Juras Kovač

## Primerjava rezultatov ekip po točkah in podrtih kegljih

### Analysis of wins according to points or fallen pins in nine pin bowling

#### Abstract

The aim of the study was to find out what are the differences in the competitive performance of teams in nine pin bowling success if determined by a points win or a draw individual (points are considered in relation to the win on the track in a duel, each bowls in four lanes) compared with the sum of the fallen pins. The sample for all matches at the World Cup 2015, shows that the men all matches were both obtained by points, and the number of felled pins; in girls, however, it is one match ended in a draw on points, if you take into account the fallen pins would be all matches ended with the victory of one team. The Slovenian 1A men's and women's league is played in the 2015/2016 season played ninety times, only four matches have ended in points with a draw, both men and women. If you take into account the number of fallen pins to men, only one ended in a draw, none for women. From the above we can conclude that maintaining a points determining the winning team less fair in comparison to the fallen pins, and also organizational (the transfer of the number of fallen pins in point the paths on the individual) time more demanding, so it would be wise to consider reintroducing the evaluation of the performance teams according to the number of fallen pins.

**Keywords:** competitive performance, fairness, League, World Cup.

#### Izvleček

Naš namen je bil ugotoviti, kakšne so razlike v tekmovalni uspešnosti ekip, kadar v kegljanju uspešnost določamo s točkami za zmago ali remijem posameznika (točke se štejejo glede na zmago na stezi v dvoboju; vsak keglja na štirih stezah) v primerjavi z vsoto podrtih kegljev. Po analizi vseh tekem na svetovnem prvenstvu 2015 je razvidno, da so pri moških vse tekme bile dobljene tako po točkah kot po številu podrtih kegljev; pri dekletih pa se je ena tekma končala z remijem po točkah, če bi upoštevali podrte keglje, pa bi se vse tekme končale z zmago ene ekipe. V Slovenski 1A moški in ženski ligi je odigranih v sezoni 2015/2016 po devetdeset tekem, samo štiri tekme pa so se tako pri moških kot ženskah po točkah končale z remijem. Če bi upoštevali število podrtih kegljev, bi se pri moških samo ena končala z remijem, pri ženskah pa nobena. Iz opravljene analize je razvidno, da je vztrajanje po točkovnem določanju ekipnega zmagovalca manj pošteno v primerjavi s podrtimi keglji in tudi organizacijsko (prenos števila podrtih kegljev v točke po stezah po posamezniku) časovno bolj zahtevno, zato bi bilo smiselno razmisliti o ponovni uvedbi vrednotenja uspešnosti ekip po številu podrtih kegljev.

**Ključne besede:** tekmovalna uspešnost, pravičnost, liga, svetovno prvenstvo.

### Primerjava rezultatov ekip po točkah in podrtih kegljih

Mednarodne športne panoge glede na značilnosti njenih športnih disciplin določajo organizacijo tekmovanj in pravila, kako določiti zmagovalca. Glede na športno panogo se nekatera pravila spreminjajo bolj pogosto (npr. orodna telovadba), nekatera bolj poredko (npr. nogomet). Kegljanje je zelo stara športna panoga, v Sloveniji prvi zapisi segajo v leto 1450, kjer je na freski v cerkvi na Crngrobu predstavljeno kegljanje kot del posvetnega življenja. Za to obdobje ni zapisov o načinu tekmovanja, so pa povsem zapisana pravila v knjigi *Kegljanja* avtorja Kegleviča iz leta 1932. Načeloma je bilo število podrtih kegljev osnovni način beleženja kegljaške uspešnosti. Število metov se je z leti menjalo, skoraj 50 let je veljalo pri moških, da je za rezultat potrebno 200 metov in pri dekletih 100

metov. V želji po skrajšanju tekmovanj so leta 2003 spremenili število metov in se dogovorili za 120 metov tako za moške kot ženske. Vsak kegljač mora vreči 30 metov (15 na polno in 15 na čiščenje) na štirih različnih stezah. Uspešnost se meri v dvoboju z nasprotnikom tako, da če vrže več kegljev na eni stezi, dobi točko, medtem ko nasprotnik ne dobi nobene točke. Tako je možen rezultat ali zmaga (4:0, 3:1) ali remi (2:2). Vendar se tudi v primeru remija, kadar je tekmovanje na izpadanje, beleži število podrtih kegljev in dodatno točko dobi tisti, ki ima več podrtih kegljev. Za ekipni del tekmovanja se šteje točka za zmago posameznika nad nasprotnikom. Prav tako lahko v ekipnem delu zmagamo ali remiziramo, v primeru lige se točke pri remiju razdelijo, v primeru tekmovanja na izpadanje pa se zopet šteje število vseh podrtih kegljev. Tak način točkovanja je FIQ uvedla leta 2004, da bi povečali zanimanje za kegljanje in povečali napetost na tekmovanjih ekip in tudi posame-

znikov. Po dvanajstih letih uporabe teh pravil je prišel tudi čas za njihovo oceno. Osnovnih ciljev, da bi povečali zanimanje za kegljanje in povečali napetost na tekmovanjih zaradi novih pravil, ni bilo zaslediti. Število sodelujočih držav na mednarodnih tekmovanjih ostaja enako kot pred uvedbo teh pravil. Kegljanje medijsko ni bolj zanimivo, nasprotno, danes je v javnih medijih še manj prisotno kot v preteklosti.

Športne panoge za ocenjevanje tekmovalne uspešnosti uporabljajo različne merske lestvice. Tako srečujemo večino lestvic razne nominalne, saj z njo ne moremo določiti vrstnega reda. Zato pa so ordinalne lestvice močno prisotne (npr. kros), intervalne (npr. orodna telovadba) in razmernostne (npr. plavanje). Redke so panoge, ki iz višje lestvice (razmernostne) preidejo na nižjo (intervalno, ordinalno). Prav to pa so pri FIQ naredili. Število podrtih kegljev je lahko 0, število ima enako razmerje med 1 in 2 podrtima kegljema, kot med 2 in 3. Sprememba v točke, ki imajo manjšo sposobnost razlikovanja med ekipami in posamezniki, je sicer morda za gledalce res bolj preprosta, vendar vsi gledalci razumejo tudi rezultat števila podrtih kegljev. Dodatni napor pri spremembi v točke je vsiljen.

Cilj pričujoče analize je bil ugotoviti, ali se točke in število podrtih kegljev res tako razlikujejo, da je potrebno imeti vse rezultate v točkah, ali naj ne bi bilo bolje in lažje imeti kegljaški rezultat le v točkah. Ker je ekipno tekmovanje najpomembnejše in je bilo tudi točkovanje pripravljeno predvsem zaradi ekip, smo testirali razlike med dobljenimi točkami in podrtimi keglji na zadnjem ekipnem svetovnem prvenstvu leta 2015 v Speichersdorfu (Nemčija) tako za moške kot ženske ter za primer ligaškega tekmovanja (slovenska 1A liga, sezona 2015/2016) tako za moške kot ženske. Vsi podatki so bili pridobljeni na strani kegljaške zveze Slovenije na njihovih spletnih straneh. Uporabili smo tabelarne prikaze, izračunali Pearsonov korelacijski koeficient in naredili parni t-test med številom tekmovanj, dobljenih na točke in na keglje. Vse statistične parametre smo ocenili kot značilne pri  $p < 0,05$ .

Rezultati svetovnega prvenstva 2015 pokažejo, da je bilo pri moških odigranih v skupinskem delu in na izpadanje 31 tekem. Nobena tekma se ni končala brez zmagovalca (remi po točkah). Ravno tako kot so vsi zmagali po točkah, bi prav tako tudi vsi zmagali po številu podrtih kegljev. Pri ženskih je bilo odigranih na svetovnem prvenstvu 2015 28 tekem, kar je nekaj manj kot pri moških. Vsa tekmovanja – razen enega – so se končala z zmago po točkah in tudi po številu podrtih kegljev. Eno tekmovanje v skupinskem delu (Avstrija : Italija) je bilo po točkah remizirano (4:4), zato sta si ekipi točke razdelili.

V 1A slovenski kegljaški ligi igra pri moških in pri ženskah po deset klubov. V ligi tekmujejo po dvokrožnem sistemu, kar pomeni, da vsako moštvo enkrat igra na domačem kegljišču in enkrat v gosteh. Tako vsako moštvo igra 18 tekem, skupaj v ligi pa je 90 tekem.

Iz podatkov v Tabeli 1 je razvidno, da je število zmag po točkah in številu podrtih kegljev skoraj enako. Če odločajo točke, je tako odločenih 95,5 % vseh tekem, če odločajo podrti keglji, je tako odločenih 98,8 % vseh tekem. Remijev je po točkah 3,3 %, medtem ko je pri podrtih kegljih le še 1,1 %. Razvidno je tudi, da v primeru remija po točkah ponovno odloča število kegljev in da če bi takoj upoštevali število podrtih kegljev, je manjša verjetnost, da sploh pride do remija. Remizirali so v 2. krogu Triglav (ob koncu lige 1.mesto) : Brestu (ob koncu lige 5. mesto) (4:4, 3427:3392), v 7. krogu Litija 2001 (ob koncu lige 4.mesto) : Gorici (ob koncu lige 7.

**Tabela 1.** Število zmag in remijev doma in v gosteh glede na število točk in podrtih kegljev na krog tekmovanja

	Zmaga doma	Zmaga v gosteh	Remi	Zmaga doma	Zmaga v gosteh	Remi
	Točke	Točke	Točke	Keglji	Keglji	Keglji
1. KROG	3	2		3	2	
2. KROG	1	3	1	2	3	
3. KROG	4	1		4	1	
4. KROG	4	1		3	2	
5. KROG	2	3		2	3	
6. KROG	4	1		4	1	
7. KROG	1	3	1	2	3	
8. KROG	3	2		3	2	
9. KROG	3	2		3	2	
10. KROG	4	1		4	1	
11. KROG	3	2		3	2	
12. KROG	3	2		3	2	
13. KROG	3	1	1	3	1	1
14. KROG	4	1		4	1	
15. KROG	4	1		4	1	
16. KROG	3	2		3	2	
17. KROG	3	1	1	4	1	
18. KROG	3	2		2	3	
Skupaj	55	31	4	56	33	1

mesto) (4:4, 3436:3337), v 13. krogu Proteus (ob koncu lige 8.mesto) : Brestu (ob koncu lige 5. mesto) (4:4, 3431:3431) in v 17. krogu Gorica : Enemon (ob koncu lige 6. mesto) (4:4, 3470:3463). Vsi, ki bi po kegljih zmagali, so samo remizirali, saj se v ligi točke delijo. Značilna povezanost med zmagami doma v točkah in podrtih kegljih je  $r = 0,81$ , v gosteh je ta koeficient še višji  $r = 0,91$ . Prav tako je parni t-test med številom zmag v posameznem krogu po točkah in podrtih kegljih doma in v gosteh neznačilen, kar pomeni, da razlik med tema dvema načinom določanja zmagovalca ni.

**Tabela 2.** Število zmag in remijev doma in v gosteh glede na število točk in podrtih kegljev na klub

Klub	Število tekem dobljenih na točke		Število tekem dobljenih na keglje	
	Doma	V gosteh	Doma	V gosteh
MIKLAVŽ	7	2	7	2
TRIGLAV	8	5	8	5
BREST	6	5	7	5
OGRAJCA	0	0	0	0
PROTEUS	6	3	8	3
IMPOL	3	1	3	1
CELJE	9	8	9	8
LJUBELJ	5	6	5	6
KONSTRUKTOR	5	1	5	1
KAMNIK	3	3	4	3
Skupaj	52	34	56	34

V Tabeli 2 so podobne vrednosti kot pri moških. V primeru točk je bilo število zmag 86, kar predstavlja 95,5 % vseh primerov, ostalo so remiji (tekma v 14. krogu Brest (ob koncu lige 2. mesto) : Celje (ob koncu lige 1. mesto) (4:4, 3422:3355), tekma 6. kroga Proteus (ob koncu lige 5. mesto) : Celje (4:4, 3392:3340), tekma 16. kroga Proteus : Konstruktor (ob koncu lige 7. mesto) (4:4, 3307:3287), tekma 7. kroga Kamnik (ob koncu lige 8. mesto) : Brest (4:4, 3306:3292). V primeru upoštevanja števila podrtih kegljev je vseh 100 % tekem odločenih brez remija. Značilna povezanost med številom dobljenih tekem doma na točke in podrte keglje je  $r = 0,97$ , pri tekmah v gosteh pa  $r = 1,00$ .

Veliki organizacijski napor pri vrednotenju tekmovalne uspešnosti ekip v kegljanju glede na točke ne prinašajo večje pravičnosti, večjega obiska na tekmovanjih niti večjega medijskega odziva. V analizi se je izkazalo, da je prvobitnost kegljaškega športa, kjer se štejejo podrti keglji, najbolj preprosta rešitev za določanje tekmovalne uspešnosti. Navsezadnje šport se imenuje kegljanje in večina športnih panog šteje koše, gole, mete, skratka tisto, kar jim je lastno, se pravi naj tudi kegljanje šteje keglje in ne točke.

## Literatura

1. Sportski leksikon (A–Ž). (1984). Zagreb: Jugoslovanski leksikografski zavod Miroslav Krleža
2. Kegljevič M. (1932). Kegljanje. Ljubljana.
3. Čuk I., Pintarič P., Tušak M., Belcijan F., Likovnik A., Bajec B., Kugovnik O., Gobec L. (2012). *Sodobno kegljanje*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije
4. <http://www.kegljaska-zveza.si/1-a-liga-za-moske-2015-2016/> Pridobljeno 1. 9. 2016
5. <http://www.kegljaska-zveza.si/1-a-liga-za-zenske-2015-2016/> Pridobljeno 1. 9. 2016
6. [http://www.fiqwnba-nbc.de/html/vi\\_\\_wm\\_team.html](http://www.fiqwnba-nbc.de/html/vi__wm_team.html) Pridobljeno 1. 9. 2016

Marko Torlaković, mag. cin.  
Zagrebački kuglački savez  
marko.torlakovic@gmail.com



**Primož Pintarič,  
Ivan Čuk**

## Telesne značilnosti kegljačev

### Izvleček

Telesne značilnosti kegljačev nimajo velikega vpliva na tekmovalno uspešnost v kegljanju, imajo pa lahko velik vpliv na njihovo zdravje. Pri 107 (60 moških in 47 žensk) kegljačih smo izmerili telesne značilnosti. V primerjavi z normalno populacijo so enako visoki, imajo povprečno količino maščobnega tkiva in nadpovprečno količino mišične mase. Zaznane so asimetrije rok tako v obsegih kakor tudi v masi ter v drži telesa, kjer je rama izmetne roke nižje, kar lahko povzroča težave hrbtenice.

**Ključne besede:** telesne značilnosti, asimetrije, roke, zdravje.

### Morphologic characteristics of nine pin bowlers

#### Abstract

Morphologic characteristics do not correlate with sports results in nine pin bowling. But they can have an impact on athletes health. We tested 107 athletes (60 men and 47 women) with variables of morphologic characteristics. Comparing with normal population they are of similar height, percentage of fat mass and have higher values of muscle mass. We detected asymmetries in arms – in circumferences and mass – between left and right arm. Also the throwing arm shoulder is lower than opposite one, what can cause vertebra pain or injuries.

**Key words:** morphologic characteristics, asymmetry, arms, health

### Uvod

Kegljanje je pretežno šport odraslih, saj so vsi vrhunski tekmovalci (nosilci odličij z absolutnih svetovnih prvenstev) bistveno prešli mejo polnoletnosti. Telesne značilnosti so pri vseh športih eden od pokazateljev modela športnika. Lahko bi rekli, da za sam rezultat v preteklosti telesne značilnosti niso bile tako zelo pomembne. Imamo svetovnega prvaka Borisa Benedika (1992,1994, 2002, 2005), ki je manjše rasti, bolj mišičast in atletske postave, ter svetovnega rekorderja in ravno tako prvaka Darka Bizjaka (1992,1994,1998, 2002), ki je višji in bolj vitke postave. Oba sta tehniko meta prilagodila svojim telesnim značilnostim. To nam da vedeti, da so tekmovalci reprezentance izbrani po nekaterih drugih bolj pomembnih pokazateljih.

**Tabela 1.** Vrednost osnovnih morfoloških značilnosti moške slovenske reprezentance v letu 1995 (N = 7) (Čuk I. in drugi, Sodobno kegljanje, Ljubljana 2012, Kegljaška zveza Slovenije)

Test	Povprečje
Telesna višina	176,6 cm
Telesna teža	73,3 kg
BMI	23,50

V letu 1995 smo opravili anketo na vzorcu vseh prvoligaških igralcev in igralcev ter jih vprašali, kaj menijo, v kolikšni meri je rezultat pri

kegljanju odvisen od telesnih lastnosti. V naslednji tabeli so njihovi odgovori, predstavljeni ločeno za moške in ženske. Vrednosti je predstavljala petstopenjska lestvica Likardovega tipa, kjer 1 pomeni nima nobenega vpliva na rezultat in 5 ima odločujoč vpliv na rezultat.

**Tabela 2.** Mnenje slovenskih kegljačev in kegljačic o pomembnosti posameznih telesnih lastnosti na rezultate v kegljanju (Čuk I. in drugi, Sodobno kegljanje, Ljubljana 2012, Kegljaška zveza Slovenije)

Lastnost	Ženske (N = 42)	Moški (N = 40)
Telesna višina	1,9	2,2
Telesna teža	2,3	2,6
Kožna guba	2,0	2,2

BMI smo izračunali glede na povprečne vrednosti telesne višine in teže. Povprečna telesna višina prebivalcev Slovenije, starih nad 15 let, je po podatkih Inštituta za varovanje zdravja 171 cm; povprečna telesna višina moških je 178 cm, žensk pa 165 cm.

Kot lahko vidimo iz zgornjih tabel so kegljači in kegljačice povprečne rasti in telesne teže. Indeks telesne mase je v normalnih mejah. Prav tako je mnenje tistih, ki se ukvarjajo s kegljanjem, da so telesne značilnosti dokaj nepomemben dejavnik za uspešnost pri kegljanju.

**Tabela 3.** Povprečne vrednosti osnovnih morfoloških značilnosti slovenskih prvoligaških kegljačev in kegljačic v letu 1995 (Čuk I. in drugi, Sodobno kegljanje, Ljubljana 2012, Kegljaška zveza Slovenije)

Test	Moški (N = 61)	Ženske (N = 62)
Telesna višina	179 cm	166 cm
Telesna teža	80 kg	63 kg
BMI	24,97	22,86

Ker pa je kegljanje zelo enostransko obremenjujoč šport, nas je začelo zanimati, kaj se dogaja na področju asimetričnosti nog in rok. Te se sčasoma izražajo v obliki poškodb tako kroničnih kot tudi akutnih, ki pa so povezane z neprimernimi telesnimi značilnostmi (prevelika telesna masa, asimetričnost, skolioza, kifoza, ploska stopala). Krogla pri kegljanju je težka nekaj manj kot 3 kg. Tedensko opravi kegljač ali kegljavka 3 x trening 180 metrov in 1 x tedensko tekmo 130 metrov. Če to seštejemo, premeče v enem tednu 2010 kg, 8,04 tone mesečno in 80,4 ton na tekmovalno sezono. Velika večina je igralcev v načinu izmetna leva noga in izmetna desna roka, manjšina (predvsem starejših igralcev igra desna roka desna noga), malo jih igra v načinu desna noga, leva roka, samo eden igra leva roka leva noga.

**Tabela 5.** Rezultati meritev z merilno napravo inbody in s 3D telesnim čitalec

INBODY	N moški	XA	SD	p (t-test)	N ženske	XA	SD	p (t-test)
Starost	60	36,76	17,59		47	31,83	16,02	
Teža (kg)	60	81,06	11,63		47	66,78	11,00	
Višina (cm)	60	178,82	6,48		47	166,64	6,10	
Mišična masa (kg)	60	36,35	4,606		47	25,97	3,19	
Body Fat Mass (kg)	60	16,85	8,11		47	19,59	7,49	
Procent telesne maščobe (%)	60	20,13	8,05		47	28,52	7,18	
BMI	60	25,33	3,24		47	24,05	3,79	
Pusta masa trebuha (kg)	60	27,91	3,10		47	20,33	2,36	
Pusta masa desne roke (kg)	60	3,64	,523	0,00	47	2,35	0,38	0,00
Pusta masa leve roke (kg)	60	3,53	0,52		47	2,25	0,37	
Pusta masa desne noge (kg)	60	10,22	1,16	0,09	47	7,43	0,99	0,38
Pusta masa leve noge (kg)	60	10,18	1,23		47	7,44	0,98	
<b>3D Čitalec</b>								
Višina desne rame (cm)	56	145,63	6,08	0,02	46	135,55	5,30	0,19
Višina leve rame (cm)	56	146,05	5,96		46	135,78	5,20	
Obseg desne nadlahti (cm)	56	33,24	2,94	0,00	46	30,85	3,29	0,00
Obseg leve nadlahti (cm)	56	32,36	2,55		46	29,48	3,33	
Obseg desne podlahti (cm)	56	28,12	1,86	0,00	46	24,52	1,87	0,00
Obseg leve podlahti (cm)	56	27,35	1,80		46	23,68	2,34	
Obseg desnega zapestja (cm)	56	17,78	1,16	0,00	46	16,10	1,09	0,00
Obseg levega zapestja (cm)	56	17,20	1,09		46	15,48	1,08	
Obseg desnega stegna (cm)	56	60,99	6,02	0,39	46	59,95	5,15	0,09
Obseg levega stegna (cm)	56	60,73	6,17		46	60,35	4,87	
Obseg desni meč (cm)	56	37,81	2,51	0,57	46	36,35	2,82	0,03
Obseg levih meč (cm)	56	37,75	2,54		46	36,50	2,82	
Višina desnega stegna (cm)	56	77,81	5,09	0,98	46	72,30	4,71	0,98
Višina levega stegna (cm)	56	77,81	5,09		46	72,30	4,71	

**Tabela 4.** Izmetna roka in noga pri kegljačih in kegljačicah (Čuk I., Izročki predavanja na licenčnem seminarju za trenerje 2014)

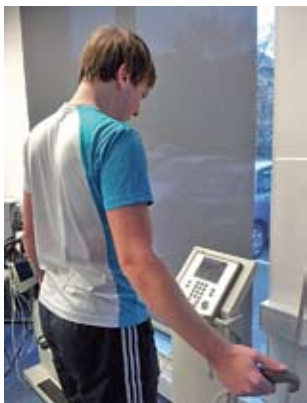
Roka	Noga	Število
Desna	Leva	82 (77 %)
Desna	Desna	15 (14 %)
Leva	Desna	9 (8 %)
Leva	Leva	1 (1 %)

Pri meritvah 2008–2010 smo opazili izrazite spremembe asimetričnosti telesnih značilnosti, ki se posledično izražajo v poškodbah – tako kroničnih kot akutnih. Značilne razlike so se pokazale pri obsegu nadlahti in podlahti ter kožni gubi bicepsa.

## Metode

Za vzorec smo vzeli 60 prvoligaških igralcev in 54 igralk. Povprečna starost pri moških je bila 37 let, medtem ko so ženske nekoliko mlajše – 32 let.

Meritve sestave telesa smo opravili leta 2014 z merilno napravo Inbody 720 (Slika 1), ki preko bioimpedance izmeri sestavo tele-



Slika 1. Inbody merilna naprava.



Slika 2. 3D telesni čitalac.

sa, ostale mere telesnih značilnosti pa smo pridobili s 3D telesnim čitalcem (Slika 2). Obe tehnologiji sta se izkazali kot zelo zanesljivi in veljavni.

## Rezultati in razprava

**Tabela 6.** Idealni odstotek telesne maščobe. Ameriški svet za vadbo (ACE)

Kategorija	Moški	Ženske
Minimalno	2–5 %	10–13 %
Odlično	6–13 %	14–20 %
Dobro	14–17 %	21–24 %
Povprečno	18–24 %	25–31 %
Preveč	25 % in več	32 % in več

**Tabela 7.** Razvrstitev vrednosti indeksa telesne mase (BMI) po definiciji Svetovne zdravstvene organizacije

Kategorija	Vrednost
Premajhna telesna teža	18.5 kg/m <sup>2</sup> in manj
Normalna telesna teža	18.5 kg/m <sup>2</sup> –25 kg/m <sup>2</sup>
Prekomerna telesna teža	25 kg/m <sup>2</sup> –30 kg/m <sup>2</sup>
Debelost	30 kg/m <sup>2</sup> in več

Glede na statistične analize lahko ugotovimo naslednje:

- Tako moški kot ženske po telesni višini ne odstopajo od populacije.
- BMI pri moških kaže na povečan delež maščobne mase (Tabela 7). Če pa pogledamo odstotek telesne mase, ki je v mejah normale (Tabela 6), lahko ugotovimo, da je BMI večji predvsem zaradi nekoliko večje mišične mase.
- Pri ženskah ugotovimo, da so vrednosti na zgornji meji v odstotku maščobne mase, kar pa je razlog v manjši mišični masi.
- T-testi kažejo na razlike med levo in desno stranjo telesa tako po metodi Inbody kot tudi 3D čitalca.
- Desna stran zgornjega dela telesa je tako pri moških kot pri ženskah bolj razvita, kar se kaže v povečani teži puste mase roke, v obsekih nadlahti, podlahti in zapestja.

- Pri moških nas morajo skrbeti razlike v višini ramen, saj je višina ene rame nižja od druge. Običajno je izmetna roka nižja (Slika 3). Posledica tega je, da imajo bolj krivo hrbtenico (skolioze).
- Noge so simetrične, le pri ženskah so leve mečne mišice z nekoliko večjim obsegom.



Slika 3. Asimetrija v višini ramen.



Slika 4. Kegljanje s slabšo roko na treningih.

Na Slikah 3 in 4 je v višini ramen potegnjena črta. Na Sliki 3, kjer je obremenitev simetrična, je razvidna asimetrija v višini ramen, medtem ko je pri prijemu krogle z eno roko asimetrična obremenitev povzročila simetrijo v višini ramen, kar bi lahko imenovali tudi kegljaška drža telesa, ko poskuša telo pod obremenitvijo vzpostaviti v simetrijo, ki jo je potrebo imeti za lažjo kontrolo samega meta.

Glede na rezultate lahko ugotovimo, da pri kegljačih obstajajo asimetrije, ki vsekakor vplivajo na uspešnost in zdravje kegljačev. Vse ugotovljene težave se lahko omilijo ali odpravijo s primerno vadbo, razen če ne gre za genetsko pogojene težave. Tukaj mislimo predvsem na kompenzacijske vaje v telovadnicah oziroma kegljanje s slabšo roko na treningih (Slika 4). Žal pa je – kot v večini športov – tudi v našem športu prisotnih preveč starih navad in predsodkov. Zakoreninjene načine treninga in razmišljanja je težko spremeniti čez noč.

Od prvih testiranj pa vse do danes je ozaveščenost kegljačev veliko večja, saj so se razlike med levo in desno stranjo začele zmanjševati. K temu je veliko pripomogla stroka, saj se je pravočasno odzvala na rezultate raziskav in preko licenčnih seminarjev prenesla ugotovitve na trenerje in tekmovalce. Je pa reprezentanca tista, ki kaže pot, in je vzor in tam se zopet kaže napredek tako v telesnih značilnostih kot pri rezultatih.

## Litaratura

1. Čuk I., Pintarič P., Tušak M., Belcijan F., Likovnik A., Bajec B., Kugovnik O. in Gobec L. (2012). *Sodobno kegljanje*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije.

Primož Pintarič, prof. šp. vzg.  
Osnovna šola Božidarja Jakca  
primoz.pintaric@guest.arnes.si





Jožef Šimenko,  
Ivan Čuk, Vedran Hadžić, Samo Rauter

## Izokinetične meritve kolenskega sklepa kegljačev

### Isokinetic measurements of knee joint in 9-pin bowling

#### Izvleček

Namen raziskave je bil predstaviti maksimalne vrednosti sprednje in zadnje stegenske mišice kegljačev ter asimetrije sprednje in zadnje stegenske mišice med obema nogama. V raziskavo je bilo vključenih 30 merjencev (starost  $23.43 \pm 6.73$  leta, višina  $173.85 \pm 8.10$  in teža  $71.47 \pm 13.09$  kg), ki se tekmovalno ukvarjajo s kegljanjem (17 žensk in 13 moških) in od katerih sta bila 2 merjenca levičarja, ostalih 28 pa desničarjev. Opravili smo izokinetično testiranje na napravi SMM (Maribor, Slovenija) na hitrosti  $60^\circ/s$  v koncentričnem načinu za sprednjo in zadnjo stegensko mišico. Kegljachi so dosegli vrednosti maksimalnih navorov sprednje stegenske mišice  $L = 218.3 \pm 43.63$  Nm (PTQ/BW  $3.12 \pm 0.7$  Nm/kg),  $D = 194.63 \pm 52.27$  Nm (PTQ/BW  $2.78 \pm 0.76$  Nm/kg) ter zadnje stegenske mišice  $L = 90.17 \pm 25.29$  Nm (PTQ/BW  $0.85 \pm 0.26$  Nm/kg),  $D = 116.37 \pm 30.29$  Nm (PTQ/BW  $1.66 \pm 0.46$  Nm/kg). Razmerje med zadnjo in sprednjo stegensko mišico (HQR) znaša na levi nogi  $0.41 \pm 0.08$  in na desni nogi  $0.61 \pm 0.14$ . Bilateralne asimetrije sprednje stegenske mišice znašajo  $18 \pm 0.17$  % in zadnje stegenske mišice  $22 \pm 0.08$  %. S parnim t-testom smo zaznali statistične razlike med maksimalnim navorom leve in desne sprednje stegenske mišice  $p = 0.000$ , leve in desne zadnje stegenske mišice  $p = 0.000$ , levim in desnim maksimalnim navorom sprednje stegenske mišice glede na telesno maso  $p = 0.000$ , levim in desnim maksimalnim navorom zadnje stegenske mišice glede na telesno maso  $p = 0.000$  in med levim in desnim razmerjem med zadnjo in sprednjo stegensko mišico  $p = 0.000$ .

**Ključne besede:** kegljanje, izokinetika, mišična razmerja, simetrije.

#### Uvod

Kegljanje ima kot eden izmed najstarejših športov na svetu v Sloveniji zelo dolgo in bogato tradicijo (Čuk idr., 2000). Poznamo dve obliki kegljanja, in sicer kegljanje na devet in kegljanje na deset kegljev (t. i. »bowling«), ki potekajo na standardiziranih kegljiščih (Čuk idr., 2000).

Kegljanje se smatra kot šport za vse (Razman idr., 2012; Wiedman, 2006) – tudi za spol nevtralen šport (Thomas, Schlinker in Over, 1996), saj kaže navidezno nizko odvisnost od absolutne moči in vi-

#### Abstract

The purpose of the study was to present the peak torques and bilateral asymmetries of quadriceps and hamstring muscles in 9-pin bowlers. The study included 30 subjects (age:  $23.43 \pm 6.73$  years, height:  $173.85 \pm 8.10$  and weight:  $71.47 \pm 9.13$  kg), which are all training 9-pin bowling for competition purposes (17 women and 13 men). From the sample 2 subjects were left-handed and remaining 28 were right-handed. We performed isokinetic testing on a SMM dynamometer (Maribor, Slovenia), at a speed of  $60^\circ/s$  in a concentric mode for quadriceps and hamstring muscles. Subject reached the values of the maximum torque in quadriceps left (L) =  $218.3 \pm 43.63$  Nm (PTQ/BW  $3.12 \pm 0.7$  Nm/kg), right (R) =  $194.63 \pm 52.27$  Nm (PTQ/BW  $2.78 \pm 0.76$  Nm/kg) and hamstrings L =  $90.17 \pm 25.29$  Nm (PTQ/BW  $0.85 \pm 0.26$  Nm/kg), R =  $116.37 \pm 30.29$  Nm (PTQ/BW  $1.66 \pm 0.46$  Nm/kg). Hamstring to quadriceps ratio (HQR) was on the left leg  $0.41 \pm 0.08$  and on the right leg  $0.61 \pm 0.14$ . Bilateral asymmetry of quadriceps muscles was  $18 \pm 0.17$  % and hamstrings  $22 \pm 0.08$  %. The paired t test was conducted and statistically significant differences were found between the maximum torque of the L and R quadriceps  $p = 0.000$ , L and R hamstring  $p = 0.000$ , L and R quadriceps PT/BW  $p = 0.000$ , L and R hamstring PT/BW  $p = 0.000$  and L and R HQR  $p = 0.000$ .

**Keywords:** 9-pin bowling, isokinetic, muscle ratios, (a)symmetries.

soke stopnje telesne pripravljenosti za doseg odličnega rezultata (Razman idr., 2012). Zato se pogosto dogaja, da ženske dosejajo rezultate, ki so enaki ali boljši od moških tekmovalcev (Razman idr., 2012).

Trenutno se ocenjuje, da je na svetu približno 100 milijonov kegljačev (na deset in devet keglje), izmed katerih se jih približno 10 milijonov ukvarja tekmovalno (Razman idr., 2012). Kljub velikemu številu kegljačev in tekmovalnj pa zasledimo presenetljivo malo raziskav o kegljanju (Tan, Aziz in Teh, 2000).

Kegljanje predstavlja – glede na svojo izvedbo gibanja izmeta kroglice in končnega položaja na diagonalni stojni nogi – telesno izjemno asimetričen šport. Velik obseg enostranskih vadbenih obremenitev, ki so pri kegljanju zelo pogoste, vpliva na telesno držo z različnimi telesnimi merami. Možne asimetrije lahko povzročajo velike telesne posledice, ki omogočajo idealne pogoje za nastajanje poškodb (Stradijot, Pittorru in Pinna, 2012). Izvajanje dolgotrajne vadbe z intenzivnim in hkrati asimetričnim delom mišic lahko privede do različnih oblik pretriranosti, ki lahko vodijo v različne poškodbe gibal in deformacije (Barczyk-Pawelec, Bańkosz in Derlich, 2012).

V primeru kegljanja predstavlja izokinetično testiranje eno izmed idealnih metod za preverjanje stanja mišičnih simetrij, saj je stalno obremenjena izmetna noga podvržena izjemnim naporom in s primerjavo z nasprotno nogo lahko jasno ter hitro vidimo nastale razlike. Izokinetično testiranje je sodobna in po vsem svetu uveljavljena standardna metoda za ocenjevanje mišične jakosti in moči dinamičnih stabilizatorjev kolena (Dervišević in Hadžić, 2009). Predvsem so izokinetične meritve pomembne pri primerjavah agonista in antagonista skozi njuna razmerja in s primerjavo bilateralnih razlik maksimalne moči med udoma (Hadžić idr., 2010). Namen te študije je predstaviti maksimalne vrednosti sprednje in zadnje stegenske mišice kegljačev in asimetrije sprednje in zadnje stegenske mišice med obema nogama.

## Metode dela

### Vzorec merjencev

Vzorec merjencev je predstavljal 30 slovenskih kegljačev (17 žensk in 13 moških), ki se tekmovalno ukvarjajo s kegljanjem. Povprečna starost merjencev je bila 23.43 ( $\pm$  6.73) leta, povprečna višina 173.85 ( $\pm$  8.10) cm in povprečna teža 71.47 ( $\pm$  13.09) kg. Od 30 kegljačev sta bila 2 levičarja, ostali pa desničarji.

### Protokol meritve

Meritve so bile izvedene v 2 dneh konec meseca maja 2015 v popoldanskem času. Meritve smo izvedli v Laboratoriju za izokinetične meritve na Fakulteti za šport v Ljubljani. Testiranje se je začelo po opravljenem kolesarkam testu Astrand, ki traja 6 minut s 3-kratno obremenitvijo glede na telesno težo merjenca. Kolesarjenju je sledilo 10–15 minut počitka. Vsi merjenci so bili nato natančno seznanjeni s testno proceduro.

Izokinetično testiranje je bilo izvedeno za zadnjo ložo in kvadriceps v koncentričnem načinu z uporabo naprave iMoment, SMM

izokinetični dinamometer (SMM, Maribor, Slovenija), ki je bil za testiranje uporabljen že pri Hadžiću, Široku, Malnerašiču in Čohu (2015). Test smo izvedli v sedečem položaju. Merjenci so bili vpeti v sedež z uporabo štiritočkovnega pasu, ki je potiskal kolk v smeri navzdol in nazaj. Pasovi so onemogočali tudi gibanje trupa v vse smeri. Uravnana je bila anatomsko os merjenčevega sklepa z osjo dinamometra z referenčno točko zunanega femoralnega kondila (Šimenko, Rauter in Hadžić, 2016). Merjencem je bilo naročeno, da se med meritvijo držijo za stranske ročke naprave. Amplituda gibov je bila nastavljena na 60°, od 90° do 30° fleksije kolena (popolna fleksija kolena se smatra kot 0°). Testiranje je bilo izvedeno pri kotni hitrosti 60°/s, tako za zadnjo ložo in kvadriceps v koncentričnem načinu. Zabeležena je bila tudi napaka gravitacijskega navora (*gravity torque error*). Pred meritvijo je vsak merjenec naredil 20 submaksimalnih poskusnih ponovitev pri izbrani testni hitrosti (60°/s), nato je sledilo 60 s počitka pred testno serijo. Po poskusnih ponovitvah je vsak izmed merjencev naredil 5 maksimalnih koncentričnih kontrakcij. Po testiranju ene strani je sledilo 3 minute odmora, med katerimi se je naprava ustrezno nastavila še za testiranje nasprotne noge. Noga, ki smo jo prvo testirali, je bila izbrana naključno, med samim testom ni bilo verbalnih napotkov merjencem (Šimenko, Rauter in Hadžić, 2016).

### Statistična analiza podatkov

Podatke smo analizirali s pomočjo programa SPSS 21.0. Za celoten vzorec spremenljivk smo izračunali podatke opisne statistike. Razlike med levo in desno sprednjo in zadnjo stegensko mišico so bile izračunane s pomočjo parnega t-testa. Testiranje statistične značilnosti razlik smo ugotavljali na ravni 5-odstotnega tveganja.

## Rezultati

V Tabeli 1 lahko vidimo, da maksimalni navor leve sprednje stegenske mišice znaša 218.3  $\pm$  43.63 Nm, medtem ko maksimalni navor desne sprednje stegenske mišice znaša 194.63  $\pm$  52.27 Nm. Maksimalni navor leve zadnje stegenske mišice znaša 90.17  $\pm$  25.29 Nm, medtem ko maksimalni navor desne zadnje stegenske mišice znaša 116.37  $\pm$  30.29 Nm. Rezultati iz Tabele 1 nam tudi pokažejo statistično značilne razlike med maksimalnim navorom leve in desne sprednje stegenske mišice PTQ (29) = 3.95,  $p$  = 0.000, kot tudi statistično značilne razlike med levo in desno zadnjo stegensko mišico PTH  $t(29)$  = -11.57,  $p$  = 0.000 ter statistično značilne razlike med levo in desno sprednjo stegensko mišico glede na telesno maso PTQ/BW  $t(29)$  = 3.94,  $p$  = 0.000 in statistično značilne razlike med levo

**Tabela 1:** Bilateralne razlike sprednje in zadnje stegenske mišice

Variabla	SKUPINA						df	t	p
	LEVA STRAN		DESNA STRAN		95 % CI				
	Mean	SD	Mean	SD	Lower	Upper			
PTQ (Nm)	218,30	43,63	194,63	52,27	11,42	35,91	29	3,952	,000
PTH (Nm)	90,17	25,29	116,37	30,29	-30,83	-21,57	29	-11,573	,000
PTQ/BW	3,12	0,70	2,78	0,76	0,16	0,52	29	3,938	,000
PTH/BW	0,85	0,26	1,66	0,46	-1,08	-0,56	29	-6,373	,000
HQR	0,41	0,08	0,61	0,14	-0,25	-0,15	29	-8,344	,000

PTQ – maksimalni navor sprednje stegenske mišice, PTH – maksimalni navor zadnje stegenske mišice, PTQ/BW – maksimalni navor sprednje stegenske mišice, ulomljen s telesno težo, PTH/BW – maksimalni navor zadnje stegenske mišice, ulomljen s telesno težo, HQR – razmerje med zadnjo in sprednjo stegensko mišico.

in desno zadnjo stegensko mišico glede na telesno maso PTH/BW  $t(29) = -6.37, p = 0.000$ . Znotraj mišično razmerje med zadnjo in sprednjo stegensko mišico (HQR) znaša na levi nogi  $0.41 \pm 0.08$  in na desni nogi  $0.61 \pm 0.14$ , kar predstavlja tudi statistično značilno razliko med HQR razmerjem  $t(29) = -8.34, p = 0.000$ .

**Tabela 2:** Bilateralne razlike v odstotku asimetričnosti sprednje in zadnje stegenske mišice

VARIABLA	Mean (%)	SD
Sprednja stegenska mišica	18 %	0,17
Zadnja stegenska mišica	22 %	0,08

V Tabeli 2 lahko vidimo, da razlika med levo in desno sprednjo stegensko mišico znaša 18 %, medtem ko je razlika med levo in desno zadnjo stegensko mišico še večja in znaša kar 22 %.

## Razprava

Poškodbe kolenskega sklepa po podatkih iz svetovne literature predstavljajo okrog 20 % vseh poškodb v športu (Caine, Caine in Lindner, 1996). Iz tega razloga je zelo pomembna diagnostika kolenskega sklepa in preventiva pred poškodbami. Iz prikazanih podatkov iz Tabele 1 lahko vidimo, da kegljači dosegajo vrednosti maksimalnih navorov sprednje stegenske mišice  $L = 218.3 \pm 43.63$  Nm,  $D = 194.63 \pm 52.27$  Nm ter zadnje stegenske mišice  $L = 90.17 \pm 25.29$  Nm,  $D = 116.37 \pm 30.29$  Nm. Podatki so primerljivi s sorodnimi športi, kjer je dinamika izmeta žoge-krogle in diagonalne izmetne noge podobna, kot je npr. kriket. Podatki raziskave Wormgoor, Harden in Mckinon, (2010) kažejo, da je mišična moč dominantne izmetne noge pri ekstenzorjih gledano na telesno težo  $2.94 \pm 0.30$  Nm/kg podobna kot pri naših merjenjih s  $3.12 \pm 0.70$  Nm/kg. Veliko večje razlike se pokažejo pri fleksorjih, kjer so vrednosti pri kriketu  $1.94 \pm 0.26$  Nm/kg, medtem ko so pri naših kegljačih izjemno nizke s  $0.85 \pm 0.26$  Nm/kg, kar nakazuje, da imajo naši kegljači še velike rezerve v moči zadnje stegenske mišice na svoji izmetni nogi. S tem pa se pojavijo tudi večje možnosti za nastanek poškodb, saj se pričakuje da mišična moč zadnje lože stegna dosega vrednosti med 1.6 in 2.0 Nm/kg telesne mase, medtem ko pa se za jakosti štiriglave stegenske mišice pričakuje, da dosega vrednosti med 2.7 in 3.2 Nm/kg telesne mase (Dervišević in Hadžić, 2009). Iz pridobljenih podatkov lahko vidimo, da imajo kegljači še rezervo v moči zadnje stegenske mišice, saj so dobljene vrednosti na levi nogi pod priporočenimi normativnimi vrednostmi, medtem ko pa so vrednosti na desni nogi na spodnji meji priporočenih vrednosti. V omenjeni raziskavi so merili samo dominantno nogo (izmetno) in zato ne moremo primerjati podatkov bilateralnih asimetriji. Iz prikazanih podatkov lahko vidimo, da bilateralne razlike sprednje stegenske mišice znašajo  $18 \pm 0.17$  % ter zadnje stegenske mišice kar  $22 \pm 0.08$  %. Bilateralne razlike, ki presegajo 15 %, predstavljajo povečano možnost za nastanek poškodb kolenskega sklepa (Opar, Williams in Shield, 2012). Ta podatek nam prav tako nakazuje na povečano možnost za nastanek poškodb kolenskega sklepa pri kegljačih. V raziskavi Drevšek (2015) navaja, da so pri mlajših kegljačih ( $N = 8$ ) v mladinski kategoriji s pomočjo tenzimiografije ugotovili lateralne asimetrije v kontraktilnih lastnostih mišic glede na kontrolno skupino pri mišicah *vastus lateralis* (kegljači:  $80,8 \pm 5,68$  %; kontrolna skupina:  $93,8 \pm 2,81$  %;  $P < 0,001$ ) in *vastus medialis* (kegljači:  $85,0 \pm 7,79$  %; kontrolna skupina:  $94,0 \pm 2,84$  %;  $P = 0,013$ ). Vendar pa se te asimetrije kontraktilnih lastnosti mišic v tej starostni kategoriji še ne opazijo na anatomski in funkcionalni ravni.

## Sklep

Na podlagi dobljenih rezultatov lahko ugotovimo, da se pri kegljačih pojavljajo povečane bilateralne asimetrije pri sprednji in zadnji stegenski mišici, ki predstavljajo povečan riziko za nastanek poškodb kolenskega sklepa. Največji primanjkljav v mišični moči se kaže pri levi zadnji stegenski mišici izmetne noge. Pridobljeni rezultati bodo v pomoč trenerjem in tekmovalcem, za izboljšanje tekmovalne uspešnosti ter zmanjšanju pojavnosti poškodb v kolenskem sklepu kegljačev.

## Viri

1. Barczyk-Pawelec, K., Bańkosz, Z. in Derlich, M. (2012). Body postures and asymmetries in frontal and transverse planes in the trunk area in table tennis players. *Biology of Sport*, 29(2), 127–132.
2. Caine, D.J., Caine, C.G. in Lindner, K.J. (ur.) (1996). *Epidemiology of sports injuries*. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Čuk, I., Likovnik, A., Pintarič, P., Tušak, M., Belcijan, F. in Kugovnik, O. (2000). *Kegljanje*. Ljubljana: Kegljaska zveza Slovenije.
4. Dervišević, E. in Hadžić, V. (2009). Izokinetično ocenjevanje kolena. *Rehabilitacija*, 8(1), 48–56.
5. Drevšek, M. (2015). *Analiza mišičnih nesorazmerij pri kegljačih (Diplomsko delo)*. Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko naravoslovje in informacijske tehnologije, Koper.
6. Hadžić, V., Sattler, T., Marković, G., Veselko, M. in Dervišević, E. (2010). The isokinetic strength profile of quadriceps and hamstrings in elite volleyball players. *Isokinetics and Exercise Science*, 18(1), 31–37.
7. Hadžić, V., Širok, B., Malneršič, A., in Čoh, M. (2015). Can infrared thermography be used to monitor fatigue during exercise? A case study. *Journal of Sport and Health Science*.
8. Opar, D.A., Williams, M.D. in Shield, A.J. (2012). Hamstring Strain Injuries. Factors that Lead to Injury and Re-Injury. *Sports Medicine*, 42(3), 209–226.
9. Razman, R., Cheong, J.P.G., Wan Abas, W.A.B. in Abu Osman, N.A. (2012). Anthropometric and strength characteristics of tenpin bowlers with different playing abilities. *Biology of Sport*, 29, 33–38.
10. Stradijot, F., Pittorru, G. M., in Pinna, M. (2012). The functional evaluation of lower limb symmetry in a group of young elite judo and wrestling athletes. *Isokinetics & Exercise Science*, 20(1), 13–16.
11. Šimenko, J., Rauter, S. in Hadžić, V. (2015). Under 73 kg category isokinetic quadriceps and hamstring strength profile of youth judokas. V H. Sertić, S. Čorak in I. Segedi (Ur.), 3rd European Science of Judo Research Symposium and 2nd Scientific and professional conference on Judo: *Applicable research in judo: Proceedings book*, Poreč, 20th - 21th of June 2016 (p. 65–69).
12. Tan, B., Aziz, A.R. in Teh, K.C. (2000). Correlations between physiological parameters and performance in elite ten-pin bowlers. *J. Sci. Med. Sport*, 3, 176–185.
13. Thomas P.R., Schlinker P.J., Over R. (1996). Psychological and psychomotor skills associated with prowess at ten-pin bowling. *J. Sports Sci.*, 14, 255–268.
14. Wiedman D.L. (2006). *Bowling: steps to success*. Human Kinetics, Champaign.
15. Wormgoor, S., Harden, L. in Mckinon, W. (2010). Anthropometric, biomechanical and isokinetic strength predictors of ball release speed in high-performance cricket fast bowlers. *Journal of Sports Sciences*, 28(9), 957–965.

pred. Jožef Šimenko, prof. šp. vzg.  
Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani  
jozef.simenko@fsp.uni-lj.si



Samo Rauter,

Jožef Šimenko, Radoje Milić, Uroš Reisman, Janez Vodičar, Ivan Čuk

## Spremljanje porabe kisika in frekvence srčnega utripa med simulacijo tekmovanja v kegljanju

### Oxygen consumption and heart rate pulse during simulated nine pin bowling game

#### Abstract

the purpose of the study was to estimate the level of effort during the simulation of 9-pin bowling competition. The study included 12 subjects (6 women and 6 men) all of which were from the 9-pin bowling national team of Slovenia. The study was divided into two parts. The first part of the study included Astrand's indirect method of determining the maximum oxygen consumption (6-minute sub-maximal cycling test). The second part of the study was the simulation of 9-pin bowling competition (120 throws). The results are compared and analysed according to the series of 10 throws each. We found that 9-pin bowling as a sport discipline can be estimated as a low intensity workout. The value of oxygen consumption during the simulation of competition ranging between 40-45% of maximum oxygen consumption values.

**Key words:** 9-pin bowling, simulation of competition, heart rate, oxygen consumption, effort.

#### Izvleček

Namen raziskave je bil oceniti stopnjo napora med simulacijo tekmovalnih okoliščin pri kegljačih oziroma kegljačicah. Vzorec merjencev je sestavljal 12 izkušenih kegljačev (6 moških in 6 žensk), ki so bili izbrani iz kegljaške reprezentance Slovenije. Raziskava je bila sestavljena iz dveh delov, in sicer iz testov v laboratoriju (indirektna metoda določanja maksimalne porabe kisika po Astrandu – 6 minutno submaksimalno kolesarjenje) in simulacije tekmovanja v kegljanju (120 lučajev). Rezultate smo primerjali in analizirali glede na serije 10 lučajev. Rezultati so pokazali, da so vrednosti porabe kisika in frekvence srčnega utripa ves čas na zelo podobnem nivoju. Hkrati smo s pomočjo predhodnega testa za oceno aerobnih sposobnosti ugotovili, da lahko tekmovanje v kegljanju s stališča porabljene energije ocenimo kot nizko intenzivno vadbo, saj se vrednosti porabe kisika med simulacijo tekmovanja gibljejo 40–45 % maksimalnih vrednosti porabe kisika.

**Ključne besede:** kegljanje, simulacija tekmovanja, frekvenca srčnega utripa, poraba kisika, napor.

#### ■ Uvod

Mednarodna kegljaška zveza (FIQ) s pomočjo posameznih državnih kegljaških zvez prireja uradna mednarodna tekmovanja ter uradna klubska tekmovanja. Poznamo dvojne oblike kegljanja, in sicer kegljanje na devet kegljev ter t. i. »bowling« – kegljanje na deset kegljev. Že samo ime pove, v čem je glavna razlika – v številu kegljev (Drevenšek, 2015). Osnovni cilj igre kegljanja na devet kegljev je, da kegljač s kroglo podre čim več kegljev. Tekmovalec ima na voljo 120 lučajev, ki so razdeljeni po štirih stezah. Tekmovalec na vsaki stezi naredi 4 x 30 lučajev (1 set), ki so razdeljeni na 15 lučajev na vse postavljene keglje (na polno) in 15 lučajev na ostale keglje (na čiščenje). Za to ima na voljo 4 x 12 minut časa. Ko opravi 30 lučajev, ob sodniškem znaku zamenja stezo in to ponovi še trikrat. Njegov cilj na vsaki stezi je premagati nasprotnika v vseh setih ter po številu podrtih kegljev (Čuk idr., 2000).

Po Čuku idr. (2000) velja, da mora imeti vrhunski kegljač/ica za uspešen met razvite določene gibalne sposobnosti. Potrebna je dobra gibljivost trupa, ramenskega ter medeničnega obroča. Trup, medenični obroč in predkorak morajo biti primerno razviti, da kegljač lahko kroglo položi na tla. Koordinacija je razdeljena na več motoričnih elementov, najpomembnejši med njimi je realizacija ritmičnih struktur. Pri tem imajo telesna priprava in treningi pri kegljanju dvojni učinek. Prvi je ta, da mora biti tekmovalec tako dobro pripravljen, da bo brez težav opravil svoj nastop v energetskem smislu. Čuk idr. (2012) v monografiji »Sodobno kegljanje« navajajo, da traja tekmovalni nastop kegljača 4 x 12 minut. Kegljjač ima za posamezni lučaj, ki traja približno 5 sekund, 24 sekund. Torej ima 19 sekund, da se pripravi na naslednji lučaj, kar je štirikratni čas napram aktivnosti. Iz tega sklepajo, da je kegljanje izrazito aerobna aktivnost.

Pregled predhodnih podobnih raziskav področja pokaže, da so Čuk idr. (2012) že izvedli meritve gibalnih sposobnosti slovenske moške reprezentance. Rezultati kažejo, da so kegljači v vseh sposobnostih nadpovprečni glede na ostalo populacijo. V moči (eksplozivna, repetitivna) dosegajo najboljše rezultate. Na testu koordinacije so uvrščeni v 84. percentilni rang. Pri *tapingu* imajo slabše rezultate, saj je pri kegljanju osnovno gibanje iz predročena v zaročenje, ne pa od predročena ven do predročena noter, kar se izvaja pri *tapingu*. Pri teku na 2400 metrov (Cooperjev test) so glede na svojo starostno normo vsi dosegli najvišjo oceno 5 točk.

V pričujoči študiji smo želeli naredi korak naprej in preveriti, kako naporno je za posameznika tekmovanje v kegljanju. Namen meritve simulacije tekmovalnih okoliščin je bil oceniti stopnjo napora med simulacijo tekmovalnih okoliščin pri kegljačih oziroma kegljačih.

## Metode dela

### Vzorec merjencev

Vzorec merjencev je predstavljal 12 slovenskih kegljačev (6 moških in 6 žensk), ki se tekmovalno ukvarjajo s kegljanjem. Izbrani so bili iz kegljaške reprezentance Slovenije. Povprečna starost merjencev je bila  $26,2 \pm 6,4$  leta, povprečna višina pri moških  $175,6 \pm 3,7$  cm in pri ženskah  $171,5 \pm 5,6$  cm. Povprečna teža moških kegljačev v raziskavi je bila  $73,3 \pm 6,2$  kg in pri ženskah  $68,1 \pm 8,3$  kg.

### Potek raziskave

V prvem delu raziskave smo v Laboratoriju za fiziologijo na Fakulteti za šport izvedli meritve telesne sestave in preverili njihove aerobne sposobnosti. Za določanje maksimalne porabe kisika smo uporabili indirektno metodo po Astrandu (1954). Merjenci so izvedli 6-minutni test na kolesu, kjer je bila obremenitev pri moških določena na 3W na kg telesne teže, pri ženskah pa na 2W na kg telesne teže.

Drugi del raziskave je bil izveden v kegljaškem centru v Kranju in Celju. Za zajem podatkov smo pripravili različne scenarije, s katerimi smo se poskušali čim bolj približati simulaciji tekmovalja v kegljanju. Za potrebe meritev je bila uporabljena oprema CosmedK4b, ki omogoča kontinuirano t. i. *on-line in breath-by-breath* spremljanje porabe kisika in plinov v izdihanem zraku in uro/pas za merjenje frekvence srčnega utripa. Merjenci so izvedli 12 x 10 lučajev, skupno 120 lučajev, s čimer smo se želeli približati tekmovalnim okoliščinam. Za potrebe analize podatkov smo posamezne mete združili v serijo desetih lučajev in jih nato primerjali med seboj. Hkrati smo preverjali, ali se pojavljajo morebitne razlike med spoloma.

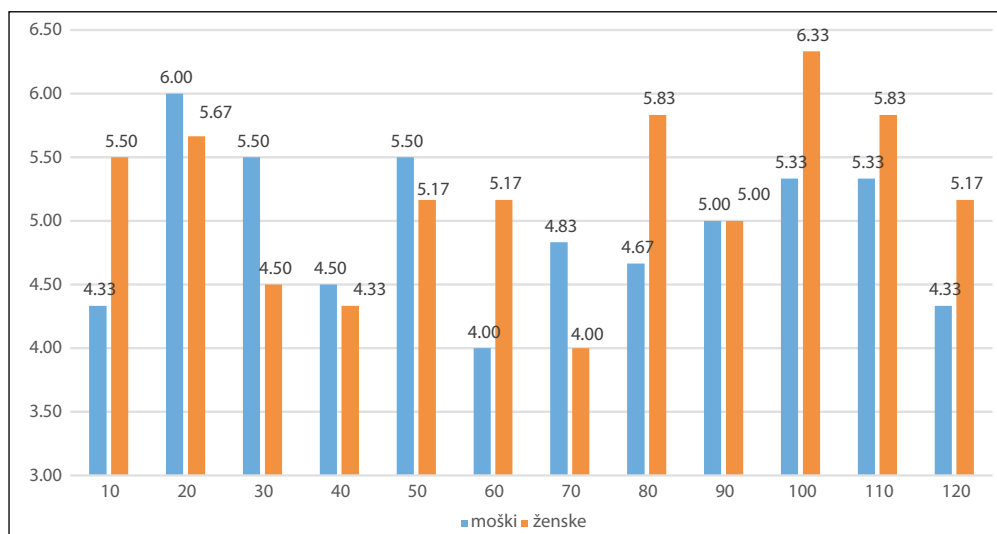
## Spremenljivke

- Število zadetih lučajev po posameznih serijah na 10 lučajev.
- $VO_2/kg$  (mL/min/kg) – poraba kisika na kilogram telesne teže v mililitrih na minuto.
- FS(ud/min) – frekvenca srčnega utripa.
- Ocena napora simulacije kegljaškega tekmovanja glede na izveden test sposobnosti v laboratoriju.

## Rezultati

Raziskave, kjer avtorji hočejo/mo posnemati tekmovalne okoliščine, vselej predstavljajo izziv in določeno stopnjo zapletov ter hitro privedejo do nepričakovanih rezultatov. Podobno velja tudi za našo raziskavo. V prvi vrsti velja omeniti dejstvo, da je bila največja oteževalna okoliščina za simulacijo tekmovalnih okoliščin nošnja opreme za merjenje porabe energije med izvajanjem lučajev. Vsekakor je nošnja opreme nekoliko spremenila tehniko gibanja merjencev med izmetom krogle in s tem onemogočila podobne rezultate, kot jih dosegajo npr. na tekmovanjih, saj prav noben izmed merjencev ni nikoli v preteklosti uporabljal te opreme med izvajanjem kegljaških prvin.

Svetovni rekord v disciplini 120 lučajev znaša 734 podrtih kegljev pri moških in 675 pri ženskah (povzeto po: <http://www.wnba-nbc.de>). Ta rezultata lahko uporabimo za primerjavo z rezultati v naši simulaciji tekmovalja s to majhno razliko, da so imeli kegljači v naši raziskavi vedno na voljo za podiranje vseh 9 kegljev (vsak lučaj) in ni bilo tako imenovanega »čiščenja« kegljev. V uvodnem delu smo že omenili, da je za dober rezultat pomembna realizacija ritmičnih struktur (Čuk idr, 2000). Prikaz zadetkov po posameznih serijah prikazuje Slika 1. Pri analizi rezultatov smo obravnavali tudi razlike med kegljači in kegljačicami, kjer so bile kegljačice nekoliko natančnejše (Grafikon 1 in Tabela 1). Kljub temu razlike v zadetih oz. podrtih kegljih med njimi niso bile statistično značilne (sig. 0,355). Tako pri moških kot pri ženskah je opazen trend nihanja števila zadetkov po posameznih serijah, kjer je opaziti trend manjšega šte-



Slika 1. Prikaz zadetkov po posameznih serijah lučajev (10 lučajev) in razlike glede na spol. Legenda: Rezultat predstavlja povprečno število zadetih kegljev glede na serijo 10 lučajev.

**Tabela 1.** Primerjava povprečnih vrednosti posameznih spremenljivk glede na spol med simulacijo tekmovanja v kegljanju

		Povprečna vrednost	SD	95 % CI		Min.	Max.	p
				SM	ZM			
ZADETKI (povprečje zadetih lučajev/serija 10 lučajev)	moški	4,9	1,5	4,5	5,3	2	9	0,335
	ženske	5,2	1,7	4,7	5,6	2	9	
VO2_kg (poraba kisika/kgTT)	moški	22,3	3,1	21,6	22,9	9,2	26,2	0,000
	ženske	18,9	3,8	18,0	19,8	3,8	24,8	
FS (frekvenca srčnega utripa)	moški	123,1	15,6	119,6	126,6	75,0	143,9	0,000
	ženske	149,0	19,2	144,6	153,3	96,0	180,5	
VO2_max/kg (indirektna metoda)	moški	55,6	3,8	51,6	59,6	50,0	60,6	0,000
	ženske	50,4	4,1	46,1	54,8	46,3	55,7	

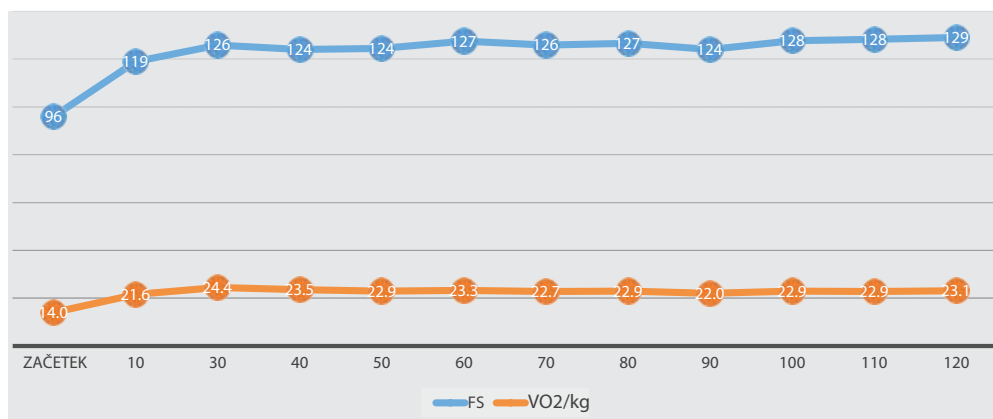
vila zadetkov med npr. 40 in 80 metom. V začetku in na koncu pa so bili kegljači oz. kegljačice bolj natančni.

Tabela 1 prikazuje deskriptivno analizo za celotno simulacijo tekmovanja v kegljanju (vseh 120 lučajev). Rezultati kažejo, da se frekvence srčnega utripa ter porabe kisika med simulacijo tekmovanja statistično značilno razlikujejo med spoloma.

Slika 2 prikazuje rezultate kegljačev in njihove povprečne vrednosti porabe kisika in povprečne vrednosti frekvence srčnega utripa med serijami 10 lučajev. Iz grafikona lahko razberemo, da

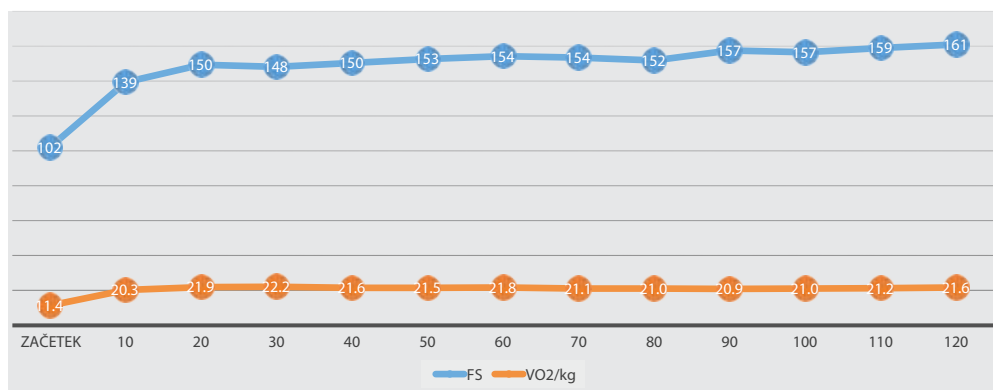
so vrednosti porabe kisika skozi celotno simulacijo tekmovanja sorazmerno konstantne in se v povprečju gibljejo od 20 do 25 ml O<sub>2</sub> na kg TT. Podobno velja tudi za nihanje vrednosti frekvenc srčnega utripa, ki se skozi celotno simulacijo tekmovanja skorajda ne spreminjajo. Tako kot smo že predhodno omenili pri spremljanju moških kegljačev, se podobna tendenca spremljanje porabe kisika med simulacijo tekmovanja kaže tudi pri kegljačicah. Slednje prikazuje Slika 3. Razlike med spoloma pa so izrazitejšje pri spremljanju frekvence srčnega utripa skozi simulacijo tekmovanja v kegljanju, saj se pri ženskah gibljejo med 150 in 160 udarci na minuto.

Na žalost nam ta podatek o frekvenci srčnega utripa ne pove veliko z vidika napora posameznika, saj lahko domnevamo, da so lahko razlike povsem individualne ter odvisne tudi od njihove maksimalne frekvence srčnega utripa. Za boljšo interpretacijo podatkov bi bilo smiselno izmeriti še maksimalni srčni utrip vseh dvanajstih merjencev, saj bi na podlagi tega lahko še bolj natančno ocenili njihovo stopnjo oz. odstotek napora med simulacijo tekmovanja v kegljanju z vidika frekvence srčnega utripa.



**Slika 2.** Vrednosti FS in porabe kisika na kg TT pri moških.

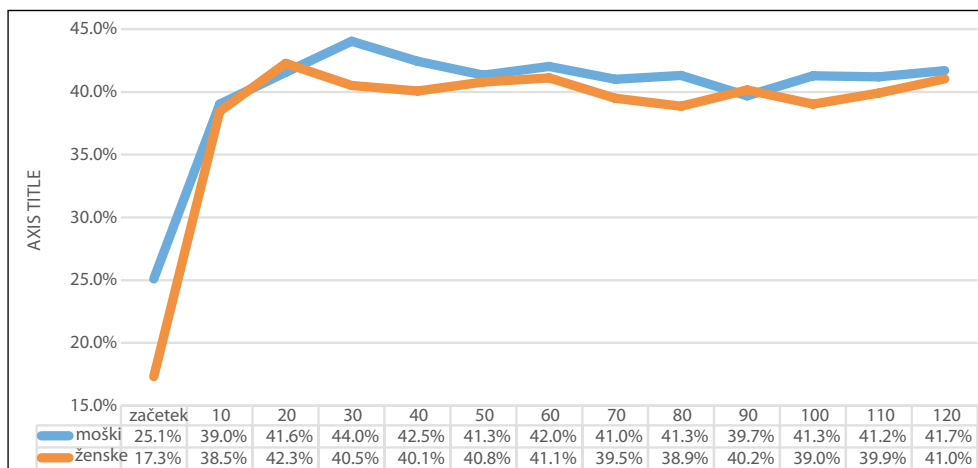
Legenda: Rezultat predstavlja povprečno vrednost FS in porabe kisika na kg TT glede na serijo 10 lučajev.



**Slika 3.** Vrednosti FS in porabe kisika na kg TT pri ženskah.

Legenda: Rezultat predstavlja povprečno vrednost FS in porabe kisika na kg TT glede na serijo 10 lučajev.

Slika 4 predstavlja razlike med spoloma pri oceni napora, ki ga za posameznika predstavlja tekmovanje v kegljanju. Za oceno napora so morali merjenci predhodno opraviti test aerobnih sposobnosti. Kot smo že omenili, smo uporabili indirektno metodo za določanje maksimalne porabe kisika. Te vrednosti maksimalne porabe kisika kegljačev smo nato primerjali z vrednostmi dejanske porabe kisika med simulacijo tekmovanja. Re-



**Slika 4.** Primerjava med spoloma: Delež dejanske porabe kisika v primerjavi z maksimalnimi vrednostmi porabe kisika ( $VO_{2max}$ ), dobljenih z indirektno metodo 6-minutnega submaksimalnega kolesarjenja.

Legenda: Rezultat predstavlja povprečno vrednost ocene napora glede na serijo 10 lučajev.

zultati so nam pokazali, da znašajo vrednosti med simulacijo tekmovalja v kegljanju med 40 in 45 % maksimalne porabe kisika. To povsem sovпада tudi s predhodnimi ugotovitvami, kjer so Čuk idr. (2012) ugotovili, da velja kegljanje za povsem aerobno aktivnost.

Vzrokov za upad natančnosti tako po vsej verjetnosti ne gre iskati v utrujenosti zaradi slabše vzdržljivosti, ampak verjetno bolj v zbranosti in koncentraciji skozi vseh 120 lučajev med tekmovanjem v kegljanju.

## ■ Zaključek

Slovenske vrhunske kegljače in kegljačice, ki so sodelovali v raziskavi, lahko uvrstimo med zelo dobro pripravljene športnike. Indirektna metoda ugotavljanja maksimalne porabe kisika, ki smo jo uporabili v raziskavi, nam je pokazala visoke vrednosti tako pri kegljačih kot kegljačicah. Že v predhodnih raziskavah o kegljačih se je ugotavljalo, da predstavlja vzdržljivostna komponenta za kegljače zelo pomemben dejavnik. To predvsem zaradi dejstva, da lahko kegljači brez težav opravijo svoj nastop v energetskem smislu. Tekmovanje v kegljanju namreč traja 4 x 12 min, kar znaša 48 minut (4 x 30 lučajev). Skozi raziskavo smo ugotovili, da gre pri kegljanju predvsem za aerobno nizko intenzivno gibalno aktivnost. Ocena napora med simulacijo tekmovalja v kegljanju je bila ocenjena na 40–45 % njihove maksimalne porabe kisika in je bila skozi celotno tekmovalje konstantna. Skozi vseh 120 lučajev je visoka obremenitev predvsem za centralni živčni sistem, saj je potrebna za vrhunski rezultat visoka zbranost prav pri vsakem lučaju posebej. Naše ugotovitve kažejo, da je bil tako pri moških kot pri ženskah opazen trend nihanja števila zadetkov po posameznih serijah, kjer je opaziti trend manjšega števila zadetkov med npr. 40 in 80 lučajem. V začetku in na koncu pa so bili kegljači oz. kegljačice bolj natančni. Rezultati naše raziskave kažejo, da za ta padec natančnosti ni kriva poraba kisika, saj je ostajala med simulacijo približno konstantna. Tako ni povezave med tekmovalno uspešnostjo in porabo kisika.

## ■ Literatura

1. Astrand, P. O. in Ryhming, I. (1954) A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during submaximal work. *J Appl Physiol*, 7, p. 218–221.
2. Drevenšek, M. (2015). *Analiza mišičnih nesorazmerij pri kegljačih (Diplomsko delo)*. Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko naravoslovje in informacijske tehnologije, Koper.
3. Čuk, I., Likovnik, A., Pintarič, P., Tušak, M., Belcijan, F. in Kugovnik, O. (2000). *Kegljanje*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije.
4. Čuk, I., Pintarič, P., Tušak, M., Belcijan, F., Kugovnik, O., Bajec, B., Likovnik, A. in Gobec, L. (2012). *Sodobno kegljanje*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije.
5. Tan, B., Aziz, A.R. in Teh, K.C. (2000). Correlations between physiological parameters and performance in elite ten-pin bowlers. *J. Sci. Med. Sport*, 3, 176–185.

asist. dr. Samo Rauter  
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport  
samo.rauter@fsp.uni-lj.si



Bojan Bajec

## Izkušnje iz poletnih priprav kegljačev

### Experience from nine pin bowlers summer camps

#### Izvleček

Priprave športnikov so zahteven projekt, ki od organizacije in posameznika zahteva veliko odgovornost. V letih, odkar izvajamo poletne priprave, smo ugotovili, da je za zdravje naših kegljačev najpomembnejši prenos informacij o stanju, načrtovanju, izvedbi in nadzoru vadbe ter tekmovanj. Ob tem nikakor ne gre spregledati vzgojnih vidikov, ki imajo za nadaljnjo športno pot in življenje pomemben vpliv.

**Ključne besede:** vzgoja, izobraževanje, vadba, odmor

#### Abstract

Preparation of summer camp is demanding project and requires a lot of responsibility of the organization, managers and coaches. Over the years, since we conducted summer camp, we have found that for the health of our nine pins bowlers is the most important transmission of information on their biopsychosocial status and how to plan, execute and control themselves at workouts and competitions. At the same time we should emphasize the educational aspect, which have significant impact on their further sports career.

**Keywords:** education, training, exercise, rest

#### ■ Uvod

Strokovna komisija pri Kegljaški zvezi Slovenije je pred leti uvedla tudi poletne priprave kegljačev v Kranjski gori. Kegljači imajo prehodno obdobje v juniju in juliju, z avgustom pričnejo običajno pripravljeno obdobje in s septembrom se prične dolgo tekmovalno obdobje ligaških tekmovanj in tekmovanj posameznikov in državnih vrst vseh starostnih skupin ter spolov. Zato so poletne priprave postavljene v obdobje konec julija in začetek avgusta. Model poletnih priprav kegljačev mlajših kategorij se je izoblikoval z leti sodelovanja s Fakulteto za šport, Inštitutom za šport v Ljubljani, strokovno komisijo Kegljaške zveze Slovenije, kegljači in njihovimi trenerji. V modelu so upoštewane številne specifikke te zanimive športne panoge, njihovega strokovnega kadra, ciklusov, biomehaničnih zahtev tehnike, funkcionalne anatomske analize lučaja, energijskih zahtev lučaja, tekmovanja ter vrste tekmovanja.

Osnovnih cilj poletnih priprav je telesna priprava, dva skrita pa sta vzgoja in izobraževanje kegljačev.

Vsakoletne meritve pripravljenosti ob koncu tekmovalne sezone in začetku pripravljane sezone nam služijo za pripravo bolj podrobnih načrtov. Ob meritvah v juniju vsak kegljač ob svojih rezultatih prejme tudi okvirni načrt dela do pričetka priprav. Le ta je zajemal količino in intenzivnost obremenitve, čas regeneracije in različne vsebine, ki jih je vadeči lahko izbira glede na lastno željo. Navodila, oziroma načrt dela za 30 vadbenih enot je posamezniku omogočil samostojno izvajanje naloge do prihoda na same priprave.

Glede na vsakoletne rezultate meritev imamo naslednje neposredne cilje:

- Dvig stopnje aerobne vzdržljivosti
- Zmanjšanje asimetrij med levo/desno nogo
- Zmanjšanje asimetrij med levo/desno roko.
- Razvoj različnih vrst moči in gibljivosti,
- Vzgoja o pomenu skrbi za lastno telo
- Informiranje o načinih vzdrževanja, oziroma spreminjanja telesne sestave

Z upoštevanjem zakonitosti procesa športne vadbe, načeli in značilnosti, ki jih ima svet kegljanja, se je z leti oblikovalo znanje koliko: obremenitve, odmora, katere vadbene metode bodo zajete, upoštevala se je asimetrija telesa, katere psihomotorične sposobnosti je potrebno vključiti v program, da bo rezultat najboljši. Vse naštetega pa je bilo potrebno združiti v sedem dnevni program.

Posebnost modela pa je vsekakor vzgojni vidik, ki je vključen v proces vadbe v času samih priprav. Ta je pokazal vsaj dve bistveni prednosti v sprejemanju, dojemljanju informacij, posledično izvedbi in v nadaljevanju, po pripravah, vključitev le teh v lastni program vadbe.

Vpliv na organizem s koncentrirano sedemdnevno vadbo, kljub ustrezni telesni pripravljenosti kegljačev bi bilo nestrokovno, nesmiselno, neefektivno in neodgovorno dejanje. Vsem znan splošen vzorec priprav športnikov s postopnim obremenjevanjem organizma v prehodu iz tekmovalnega v pripravljeno obdobje, je bilo vodilo od samega začetka organizacije. Vsako leto smo ocenili izvedbo programa, glede na zastavljene cilje, načrt in izvedbo,



Tabela 1. Primer programa dela za posameznika

St	Vadbe	Cilj	Trajanje minutah*	Opis vadbe
1	24. 6. 2016	Moč	30	Vadba po postajah - 8 postaj
2	25. 6. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 13 minutah
				Kolo na 3200 m v času 10 minut
				Plavnaje na 150 m v času 3,5 minut
3	26. 6. 2016	Odmor		
4	27. 6. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 13 minutah
				Kolo na 3200 m v času 10 minut
				Plavnaje na 150 m v času 3,5 minut
5	28. 6. 2016	Moč	60	Telovadnica
6	29. 6. 2016	Aerobna Vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 13 minutah
				Kolo na 3200 m v času 10 minut
				Plavnaje na 150 m v času 3,5 minut
7	30. 6. 2016	Moč	30	Vadba po postajah - 8 postaj
8	1. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 13 min.
				Kolo na 3200 m v času 10 minut
				Plavnaje na 150 m v času 3,5 min.
9	2. 7. 2016	Odmor		
10	3. 7. 2016	Odmor		
11	4. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 12. minutah
				Kolo na 3200 m v času 9. minut
				Plavnaje na 200 m v času 4. minut
12	5. 7. 2016	Moč	60	Telovadnica
13	6. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 12. minutah
				Kolo na 3200 m v času 9. minut
				Plavnaje na 200 m v času 4. minut
14	7. 7. 2016	Odmor		
15	8. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 12. minutah
				Kolo na 3200 m v času 9. minut
				Plavnaje na 200 m v času 4. minut
16	9. 7. 2016	Odmor		

ter glede na rezultate ocenjevanja, smo naslednje leto program poletnih priprav primerno popravili.

## Izvedba priprav

Čas priprav v začetku avgusta je ena redkih prilik v letu, kjer se združijo posamezniki, predvideni kandidati za reprezentanco, torej najboljši kegljači v državi. Omejen čas je tako potrebno čim bolj in vsestransko izkoristiti. V obdobju tekmovanj je večina treninga namenjena tehniki in taktiki, za koordinacijo ali za vaje za omejevanje asimetrije, za razvoj ali vzdrževanje aerobne vzdržljivosti ali posredovanje informacij o prehrani, pa je čas omejen. Ravno tako

St	Vadbe	Cilj	Trajanje minutah*	Opis vadbe
17	10. 7. 2016	Odmor		
18	11. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 11.45 minutah
				Kolo na 3200 m v času 7.45 minut
				Plavnaje na 200 m v času 4. minut
19	12. 7. 2016	Moč	60	Telovadnica
20	13. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 11.45 minutah
				Kolo na 3200 m v času 7.45 minut
				Plavnaje na 200 m v času 4. minut
21	14. 7. 2016	Odmor		
22	15. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 11.45 minutah
				Kolo na 3200 m v času 7.45 minut
				Plavnaje na 200 m v času 4. minut
23	16. 7. 2016	Odmor		
24	17. 7. 2016	Odmor		
25	18. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 11.00 minutah
				Kolo na 5000 m v času 12 minut
				Plavnaje na 250 m v času 5. minut
26	19. 7. 2016	Moč	30	Vadba po postajah - 8 postaj
27	20. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 11.00 minutah
				Kolo na 5000 m v času 12 minut
				Plavnaje na 250 m v času 5. minut
28	21. 7. 2016	Moč	30	Telovadnica
29	22. 7. 2016	Aerobna vzdrž.	40	Tek na 1600 m v času 11.00 minutah
				Kolo Na 5000 M V Času 12 minut
				Plavnaje na 250 m v času 5. minut
30	23. 7. 2016	Moč	30	Vadba po postajah - 8 postaj

\* V trajanju vadbe je zajet tudi čas obveznega začetnega in končnega dela vaj za gibljivost. V programu so navedene različne vsebine, ki jih vadeči izvaja po lastni izbiri.

je omejena izvedba naštetega zaradi posebnosti kegljišča in časovne razporeditve treningov. Igralni in tekmovalni prostor skupaj s funkcionalnim enostavno zahteva poseben – težji, omejen način izvajanja. Ker je za kegljanje ena od osnov primerna aerobna vzdržljivost, vzdržljivost v moči ter gibljivost s primerno amplitudo je bilo pri izdelavi tega programa to osnovno vodilo je bil zato dan poudarek na omenjenih drugih delih.

V okviru programa za izvedbo poletnih priprav smo izdelal podrobni terminski načrt priprav, določil podrobno vsebino s količina in intenzivnostjo vadb, s časom regeneracije v dnevnem urniku, spanju in topološki menjavi obremenitev.

## NAVODILA – PRIPOROČILA ZA TELESNO PRIPRAVLJENOST KEGLJAČEV

Vsak posameznik prilagaja izrednih vrst in količino narednih vrst svojim sposobnostim!!!

Za kegljanje je posebej potrebna priprava. Izborno sklopna sistema, ravno tako je potreben vzdržljivost v moči za izvajanje sukalov pravitve ter gibanje v primarno amplitudo. Za uspešno kegljanje je potreben vrst minimalni nivo navedenih sposobnosti.

### 1. Aerobna vzdržljivost

Z upoštevanjem trajanja tekne 60 minut, pri pulzu 130 udarcev na minuto na treningu ter pulzu 180 na minuto v času tekne je za oceno aerobne vzdržljivosti kegljačev primeren Cooperjev test na 2400 m. Cilj vadbe je dovesti ter isto vzdržljivost tekatne z oceno 4-5 po tabeli Cooperja.

Za pogostost: 3x tedensko vadbo poveča zahtevnost za pripravo napredki. Pri treningu je zelo priporočljiva uporaba športne ure za tek – Polar.

Priprava območja okoliševine za aerobni trening je 70% do 80% maksimalne hitrosti s hitrostjo utripa ali hitri. Za oboje sta 25 let je v pulzu območje na 130 do 145 udarcev na minuto.

### Sredstva:

1. Tek
2. Kolesarjenje
3. Hoja v naklon
4. Vadba na kardio napravah
5. Hlorična hoja
6. Pritrdje

Za tiste, ki imajo izrazita ravna stopala morajo izbrati prevelika telesa tek, tek odvajanje, in priporočeno pletenje in izločanje.

Za s hitro hojo kjer pospešeno dihanje dovemo spodnji nivo pulza.

Na tri vadbeni enoti – treningu lahko izvajate tek, neodvisno hojo 30 minut neprekinjeno, lahko pa tudi trening prilagodite na ga utripa s kumulacijo bolj ali manj izrazitega upora kot je na primer Fartlek.

Primer:

1. izločeni tek oca 400 m
2. intervalni tek 1500 m
3. hoja 400 m
4. posamezne vaje
5. izločeni tek 400 m
6. hoja 300 m
7. intervalni tek 6x 50m
8. izločeni tek 400 m
9. tek v klon naklon 2 x 50 m

Aerobna vzdržljivost lahko preverjete s tekno na 2400 m /6 krogi/. Za oceno ravnanja se priobete Cooperjeva tabela.

## COOPERJEV TEKAŠKI TEST – moški

Test 12 minut – dolžina pretečenih metrov

Kategorija / letnik	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 let in več
A. moški tekci	201 - 2300	201 - 2300	201 - 2300	201 - 2300
B. moški tekci	2000 - 2300	1500 - 1800	1300 - 1600	1000 - 1300
C. moški tekci	2000 - 2300	1800 - 2100	1600 - 1900	1400 - 1700
D. moški tekci	2300 - 2600	2100 - 2400	2000 - 2300	2000 - 2300
E. moški tekci	2600 - 2900	2400 - 2700	2300 - 2600	2200 - 2500

Test na 2400 metrov

Kategorija / letnik	14 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 let in več
A. moški tekci	14 - 20	20 - 26	26 - 32	32 - 38	38 - 44
B. moški tekci	24 - 30	30 - 36	36 - 42	42 - 48	48 - 54
C. moški tekci	30 - 36	36 - 42	42 - 48	48 - 54	54 - 60
D. moški tekci	36 - 42	42 - 48	48 - 54	54 - 60	60 - 66
E. moški tekci	42 - 48	48 - 54	54 - 60	60 - 66	66 - 72
F. moški tekci	48 - 54	54 - 60	60 - 66	66 - 72	72 - 78
G. moški tekci	54 - 60	60 - 66	66 - 72	72 - 78	78 - 84
H. moški tekci	60 - 66	66 - 72	72 - 78	78 - 84	84 - 90
I. moški tekci	66 - 72	72 - 78	78 - 84	84 - 90	90 - 96
J. moški tekci	72 - 78	78 - 84	84 - 90	90 - 96	96 - 102
K. moški tekci	78 - 84	84 - 90	90 - 96	96 - 102	102 - 108
L. moški tekci	84 - 90	90 - 96	96 - 102	102 - 108	108 - 114
M. moški tekci	90 - 96	96 - 102	102 - 108	108 - 114	114 - 120
N. moški tekci	96 - 102	102 - 108	108 - 114	114 - 120	120 - 126
O. moški tekci	102 - 108	108 - 114	114 - 120	120 - 126	126 - 132
P. moški tekci	108 - 114	114 - 120	120 - 126	126 - 132	132 - 138
Q. moški tekci	114 - 120	120 - 126	126 - 132	132 - 138	138 - 144
R. moški tekci	120 - 126	126 - 132	132 - 138	138 - 144	144 - 150
S. moški tekci	126 - 132	132 - 138	138 - 144	144 - 150	150 - 156
T. moški tekci	132 - 138	138 - 144	144 - 150	150 - 156	156 - 162
U. moški tekci	138 - 144	144 - 150	150 - 156	156 - 162	162 - 168
V. moški tekci	144 - 150	150 - 156	156 - 162	162 - 168	168 - 174
W. moški tekci	150 - 156	156 - 162	162 - 168	168 - 174	174 - 180
X. moški tekci	156 - 162	162 - 168	168 - 174	174 - 180	180 - 186
Y. moški tekci	162 - 168	168 - 174	174 - 180	180 - 186	186 - 192
Z. moški tekci	168 - 174	174 - 180	180 - 186	186 - 192	192 - 198

Rezultati: pri doseganju 80% gostote dihanja hitrost pripravljenosti, če ste jih dosegli manj, vam svetujemo, da začnete z redno vadbo.

Slika 1. Začetek navodil kegljačem za pripravo na poletni del priprav

## Program dela

Program pa se je izvajal v spodaj opisanem razmerju vadb. / cca 21 vadb. Število vadb se spreminja na osnovi stanja skupine/ . Navedena so razmerja vadb in nekatere posebnosti.

### 1. Vadba aerobne vzdržljivosti cca 20%

Hoja, tek, kolesarjenje, gorništvost.

Menjava vsebin je omogočala vadbe z visoko motivacijo. Z uporabo ur (katere merijo srčni utrip) se je določala individualna obremenitev, kar je ravno tako bistveno vplivalo na izvedbo na osnovi določene količine in intenzivnosti, ki velja za razvoj aerobne vzdržljivosti. Posameznik se ni obremenjeval če je, za primer, prišel do polovice Vitranca in ne do vrha kot večina. Vadbo je izvedel 100% v okviru svojih sposobnosti.

S tem ko je bilo predhodno jasno razloženo, da so telesa različna in ne enaka, z različnimi inicialnimi stanji je trening potekal na visoki delovni ravni. Za popestritev smo v program vključili intenzivno skupinsko vadbo, aerobiko, ki pa je imela vpliv tudi na razvoj koordinacije.

### 2. Vadba vzdržljivosti v moči cca 20%

Vadba na trenažerjih, pilates, obhodna vadba, skupinske vadbe.

Začetno testiranje na trenažerjih je omogočalo natančno določitev posameznikove obremenitve /število ponovitev, serij, odmorov/. Posebnost pa so vaje za zmanjšanje asimetrije. Na osnovi meritev se kaže asimetričnost v obsegu nog, in rok, ter nagibu ramen, kot posledica enostranske obremenitve sukalov trupa. Razlike se kažejo tudi v moči upogibalk trupa ter iztegovalk in upogibalk kolena, oboje pa ravno tako posledično vpliva na asimetrijo.

Tehnika kegljanja, ki je zahtevala zaustavitve gibanja v času izmeta krogle je davna preteklost. Izrazite »močne« desne ali leve noge ni več. Sprememba tehnike z dodatnim korakom po izmetu krogle je razbremenila silo ustavljanja in je bistveno vplivala na odpra-

vo asimetrije nog in posledično težav celotnega lokomotornega aparata. Vendar pa, kakor pri številnih drugih športnih panogah, kegljanje enostranskoobremenjuje telo. V sklopu meritev smo fotografirali tudi Ahilove tetive in merili ploskost stopal s podajanjem informacij o možnih posledicah. Zanimivo je bilo izdelati ustrezen model nadomestne obremenitve. Matematično je bilo enostavno; 120 metov na treningu z dominantno roko in nato 120 matov z ne dominantno roko. Žal realnost je drugače.

Za začetek smo vadbo,na trenažerjih, kjer je to mogoče, izvajali po formuli večjega števila serij in obremenitev z ne dominantno stranjo in manjšega z dominantno. /2 do 3 serije 15 do 20 ponovitev/. Za čas treningov na kegljišču smo dali navodila za izvajanje omejenega števila ponovitev – kegljanja na koncu treninga z ne dominantno roko in obremenitev z utežmi, ročkami, trakovi, sukalov trupa in ne dominantne roke. Vaje smo izvajali cel čas priprav.

Zavedamo se, da je spreminjanje asimetrij dolgotrajni proces in bo potrebno na rezultate počakati. Vendar se ravno tako zavedamo, da smo z meritvami, ki so v osnovi potrebne za doseganje športnega rezultata, posegli še v bolj bistveno in to je skrb za zdravje organizma.

### 3. Vadba gibljivosti cca 20%

Vaje statičnega in dinamičnega raztezanja.

Poudarek je bil predvsem na vajah za izboljšanje gibljivosti medeničnega obroča ter upogibalk in iztegovalk kolenskega sklepa. Ves čas priprav so se izvajale vaje raztezanja v zaključnem delu treningov. Nazorno so bile razložene posledice neustreznega zaključka vadbe, brez ustreznega raztezanja.

### 4. Vadba koordinacije gibanja cca 20%

Timing, ritmičnost, ravnotežje, preciznost, usklajenost spodnjih in zgornjih udov so bistvene za usklajenost celotnega gibanja pri tehniki kegljanja. Menjava sredstev, rekvizitov, okolja, je omogočala zanimivo vadbo. V času treninga koordinacije so se, dostikrat, izrazito pokazale tudi osebnostne lastnosti posameznikov. Vse je bilo vidno s preprostimi opazovanjem. Njihova odzivnost, vodljivost, agresivnost, smisel za skupinsko delo, individualizem, egoizem, tekmovalnost, natančnost, umirjenost, jezo. Zlahka zaznamo razlike med posamezniki. Poleg pomembnih koordinacijskih nalog smo izvajali tudi netipične vaje za agilnost, reševanje nepredvidljivih motoričnih nalog. V tem obdobju so se športniki srečali z različnimi športnimi panogami, atletiko, nogometom, odbojko na mivki, plavanjem in skupinsko vadbo z plesnimi vsebinami.

## 5. Regeneracija cca 20 %

Regeneracijska vadba v bazenu, masaža, počitek – v obdobju dneva – počitek spanje.

Na regeneracijo vpliva predvsem kvalitetna in ustrezna hrana in kvaliteten počitek. Topološka utrujenost kljub menjavi obremenitev noge, roke, trebuh hrbet, koordinacija, aerobni trening, moč, dnevni počitek, doseže »vrh« preide v utrujenost celotnega organizma, nekako po treh dneh. Upade tudi začetno navdušenje, novo okolje, nova komunikacija, nov prostor. Takrat je potrebno vadbo omejiti, v program smo dodali masažo in regeneracijski trening v bazenu ter odmor z zmanjšanim številom treningov v naslednjem dnevu. Model se je pokazal koristen in ga skupaj s kakšnim nenapovedanim dogodkom koristno uporabljamo že leta.

Program, vsebine in razmerja se ves čas prilagajajo na osnovi povratne informacije, stanja, posameznika in skupine.

Obdobje sedemdnevni kondicijskih priprav prinaša veliko koncentracijo vaj in strokovnih informacij, kjer posameznik z izvedbo pridobi ogromno koristnih praktičnih izkušenj. V tem času pridobi tudi najpomembnejše teoretične informacije, ki jih lahko koristijo v bodoče.

Z dnevi vadb in številnih ponavljajočih informacij /aerobni trening, trening moči, gibljivosti, koordinacije in znotraj le te; usklajenost zgornjih in spodnjih ekstremitet, timinga, ritma, uvodni del, zaključni del/ so vadeči povsem začeli ločevati različne vadbe, faze znotraj vadb in celotnega obdobja letnega program. Rezultat se je pokazal v zaključku priprav, kjer so vadeči bili sposobni lastne izvedbe vadbe, brez veliko dodatnih navodil.

Vprašanje, ki se postavlja je: v kolikšni meri posamezniki nadaljujejo s predlaganim delom za splošno telesno pripravljenost po končanih pripravah in v obdobju preko celega tekmovalnega obdobja? Zaradi tega ima program poletnih priprav vključuje pomembne vzgojne vidike.

### Vzgojni vidiki

Pretekle izkušnje z ostalimi športi, športniki, z različnimi starostnimi skupinami ali izvedba individualnih vadb, so pokazale večji učinek vadbe v primeru, ko se je dosledno za vsako vadbeno enoto posebej, vadečemu podala predhodna razlaga, zakaj in s kakšnim namenom in ciljem se bo določena vadba izvajala. Delno strokovna informacija s podkrepljenimi dejstvi ali izkušnjami drugih športnikov, deluje kot pozitivna reklama za bodočo uro. Posameznik se želi preizkusiti v napovedanem treningu. Uspeh pa je, ko se napovedano tudi realizira.

Vedno smo naleteli na prav zanimiv pozitiven odziv. Tako je tudi naporen aerobni trening ali trening za povečanje laktatnega praga ali vadba vzdržljivosti v moči ali pester trening koordinacije potekal z zanimanjem, brez odpora in je bil v veliki meri realiziran v skladu z načrtom.

Potrebna je le preprosta razlaga vadbe, spodaj so navedeni posamezni primeri take razlage:

- zakaj določeno aktivnost izvajamo toliko minut, zakaj ne več, zakaj ne manj,
- kakšni so energijski procesi, ki se odvijajo v organizmu v času vadbe in po njej,

- kakšne je odziv živčnega sistema na podano informacijo in kasneje izvedbo,
- kakšen je razumski nivo, emocionalni nivo delovanja – preklopi,
- kakšni so časi regeneracij znotraj dneva in preko noči,
- meritve so pokazale pozitivno povezanost med dvigom krogle in rezultatom zato je potrebno ...npr. povečati moč upogibalk roke,
- kako s pravilnim treningom in obremenitvijo določenih mišičnih skupin lahko vplivamo na zmanjšanje asimetrije telesa

Zelo pozitivna je bila povratna informacija vadečih po končani vadbi. Vadba je v njihovih očeh dobila uporabno vrednost in smisel. Še ena zanimivost, ob razumski razlagi, so treningi potekali brez priganjanja in z veliko motivacijo.

### Pomen vodenje lastnih evidenc

Trenažni proces je zahtevna in odgovorna naloga, ki jo izvaja strokovno usposobljena oseba. To je dolgotrajen načrtni proces spreminjanja stanja organizma od nekega začetnega inicialnega stanja do zelenega končnega stanja. Nagrada, tako za vadečega kot za, vaditelja, trenerja ali inštruktorja je napredovanje. Za uspešno načrtovanje so nujne ustrezne evidence stanja posameznika. Za izvedbo tega, smo v teku priprav izvedli preproste teste, jih teoretično razložil in omogočil posameznikom, da so vaje /uporaba mobilnikov/ tudi posneli. Ni potrebno omenjati motivacije za ta del.

Kaj dobimo s takšnimi meritvami in vodenjem evidenc :

- izhodišče za načrt trenažnega procesa
- odpravljanje pomanjkljivosti
- boljše taktično načrtovanje
- večjo organiziranost posameznika – čas
- zdravstveni vidik preprečevanja asimetrije

Na osnovi zbiranja podatkov lastnega stanja, so posamezni vadeči poročali tudi o boljšem načrtovanju časa, lažje so si določali dnevni, tedenski in letni urnik. Lažje so določali cilje in posamezne etape za doseg le teh. Prav tako so izboljšali načrtovanje prostega časa, prioritet, želj in tudi razpored finančnih sredstev. Trenažni proces nekaterim zaradi tega postane prioriteta, kateremu je podrejena vsa ostala aktivnost.

Kljub temu, da je Kegljaska zveza Slovenije izvajala priprave že davno v preteklosti, pa vsakoletne priprave pripeljejo tudi nove kegljače in prinesejo nove izkušnje ter se tako program vsakoletno dopolnjuje.

Bajec Bojan, prof.  
Pr.ing.,d.o.o.  
Ljubljanska cesta 20a  
3000 Celje  
pring3@siol.net



Vedran Hadžić,  
Edvin Dervišević, Jožef Šimenko, Ivan Čuk

## Prevalenca težav z gibali pri kegljanju

### Izvleček

**Kegljaški lučaj ima značilnosti asimetrične dejavnosti. Asimetrične dejavnosti so lahko vzrok za akutne ali kronične poškodbe gibal. Pri kegljanju smo ugotovili prevalenco predvsem za poškodbe kolena in hrbta. Precej manjše je tveganje za ostale poškodbe, kjer pa je kot tretji najbolj izpostavljen del zapestje.**

**Ključne besede:** poškodbe, kegljanje, koleno, hrbet.

### Injury Prevalence of Nine Pin Bowlers

#### Abstract

Nine pin bowling throw is asymmetric activity. Asymmetric activity can be reason for acute or chronic injuries. In nine pin bowling is prevalence of knee and low back injury, while other injuries are less frequent. Among other parts of the body, wrist is the third most frequent injury body part.

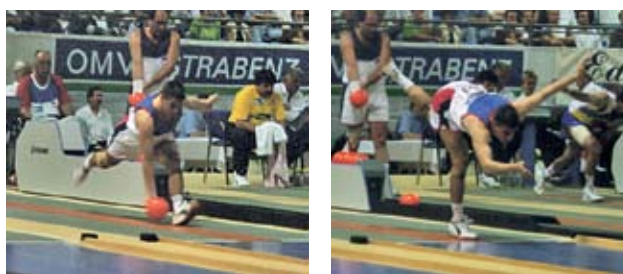
**Key words:** injuries, nine pin bowling, knee, vertebra.

### Uvod

Kegljanje je šport, značilen za osrednje-evropsko okolje (Avstrija, Švica, Nemčija, Slovenija, Hrvaška, Madžarska), kjer se igra tako na rekreativni kot tudi tekmovalni ravni in po trenutno dostopnih podatkih se s tem športom v Evropi ukvarja tekmovalno okrog 130.000 ljudi. V Sloveniji je Kegljaška zveza Slovenije (KZS) aktivna že več kot 65 let in je bila tudi ena od ustanovitvenih članic Olimpijskega komiteja Slovenije, slovenski kegljači pa so v tem obdobju osvojili tudi številne kolajne na evropskih in svetovnih prvenstvih v vseh starostnih kategorijah, tako v posamičnih kot tudi moštvenih kategorijah. Leta 2010 je bilo v KZS včlanjenih 72 kegljaških klubov, za katere je skupaj registriranih 3267 tekmovalcev oziroma tekmovalk, od tega je 958 žensk in 2309 moških. Po ocenah je v klubih, sindikalnih krožkih ali pa individualno (redno ali občasno) aktivnih še okoli 4.000 rekreativcev (Kegljaška zveza Slovenije, 2010). Na podlagi teh podatkov bi lahko upravičeno ocenili, da se s kegljanjem v Sloveniji danes ukvarja okrog 10.000 ljudi različne starosti.

Osnovna naloga kegljača je podreti 9 v diamantno obliko postavljenih kegljev na razdalji 19,5 m v 120 lučajih s kroglo, premera 16 cm in mase 2,85 kg (pri mlajših kategorijah pod 14. letom starosti je krogla premera 14 cm in mase 1,9 kg), ki praviloma (razen za novince) nima utorov za prste. Klasičen položaj kegljača pri lučaju je prikazan na Sliki 1.

Ocena položaja med lučajem iz kineziološkega vidika je zanimiva. Potrebno je opaziti najprej asimetrično naravo samega športa. Izmetna roka je definirana kot tista, s katero naredi lučaj krogle, in to je praviloma dominantna roka. Izmetna noga je pa običajno kontralateralna roki in je tista noga, s katero si kegljač ustvari oporo. Za kakovostno izvedbo meta mora izmetna noga zagotoviti



Slika 1a in 1b. Položaj kegljača med lučajem krogle (Čuk idr., 2012).

dobro in čvrsto oporo, pri čemer bo potrebna ustrezna aktivacija in moč dinamičnih stabilizatorjev kolena (kvadriceps in zadnja loža stegna), vendar tudi abduktorjev kolka, ki bodo preprečevali pretiran valgusni stres na koleno. Med lučajem pride do fleksije trupa (Slika 1 a), ki jo lahko spremlja tudi rotacija (ni zaželeno). Pretirana fleksija trupa (Slika 1b) v kombinaciji z rotacijo in ob upoštevanju dejstva, da je s kroglo obtežena roka v predročju (kar daljša ročico sile teže), predstavlja, da je breme na medvretenčne ploščice ledvenega dela hrbtenice izrazito veliko. Glede na to, da je krogla brez utorov za prste, pa je sam prijem krogle zahteven, pri čemer pomembno vlogo igra primerna moč mišic podlatti, ki iztegujejo in upogibajo zapestje. Z vidika obremenitve gibal bi torej pri kegljanju upravičeno pričakovali prisotnost zlasti preobremenitvenih sindromov (kroničnih športnih poškodb) kolena, ledvenega dela hrbtenice in zapestja (Hadžić in Dervišević, 2016). Seveda so pri lučaju možne tudi akutne poškodbe zlasti kolena (meniskusi in sprednja križna vez v primeru valgusnega kolapsa) ter nategi mišic hrbta, ki pa so verjetno redkejši.

Kljub dejstvu da je kegljanje v evropskem okolju tradicionalno prisotno in da se z njim ukvarja precejšnje število rekreativcev, je zanimivo, da najdemo v znanstveni literaturi zelo malo podatkov o specifičnih poškodbah pri kegljanju. Za primerjavo bi se lahko posluževali s podatki o poškodbah pri ameriškem *bowlingu*, kjer se igra na 10 kegljev, vendar so krogle bistveno večje in imajo tri luknje za prste. Kerr in sod. (Kerr, Collins in Comstock, 2011) so preučili poškodbe med *bowlingom*, ki so bile obravnavane na urgentnem travmatološkem bloku v obdobju 1990–2008. Ugotovili so, da je bilo največ poškodb prstov (19 %), trupa (15,8 %) in gležnja/stopala/prstov (14,9 %; te poškodbe so pripisali padcu krogle). V zaključku so avtorji sklenili, da so poškodbe med kegljanjem razlikujejo v pogostosti med spoloma in v odvisnosti od starosti. Glede na to, da je *bowling* zajet tudi v obliki domačih video igrice (Nintendo Wii™), je zanimivo, da literaturi najdemo tudi študijo primera akutne poškodbe meniskusa med igranjem *bowlinga* na omenjeni igralni konzoli (Almedghio, Shablahidis, Rennie in Ashford, 2009).

Glede na odsotnost znanstvene literature smo se odločili, da izpeljemo presečno epidemiološko analizo poškodb pri kegljanju na reprezentativnem vzorcu kegljačev in kegljačic iz Slovenije, ki se vsakoletno udeležujejo testov gibalnih zmogljivosti na Fakulteti za šport v Ljubljani.

## Metode dela

### Vzorec merjencev

Vzorec merjencev je predstavljal 107 slovenskih kegljačev (47 žensk in 60 moških), ki se tekmovalno ukvarjajo s kegljanjem. Izmetna roka je bila v večini primerov desna tako pri kegljačih (n = 54; 90 %) kot tudi pri kegljačicah (n = 43, 91,5 %). Izmetna noga je bila pri kegljačih (n = 42, 70 %) in kegljačicah (n = 39, 83 %) leva.

### Zasnova študije

Študija je bila kohortna presečna epidemiološka študija. Za ugotavljanje kroničnih težav z gibalni smo uporabili Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) vprašalnik, ki je bil ustrezno validiran (Clarsen, Myklebust in Bahr, 2013) v drugih študijah in tudi preveden v slovenski jezik (Horvat, 2015; Vodopivec, 2014).

Vprašalnik je bil razvit z namenom boljšega sledenja poškodbam pri vseh športnih panogah, saj ne upošteva klasične (od časa odvisne) definicije športne poškodbe, ki je kot poškodbo obravnavala zgolj dogodke, ki so povzročili odsotnost iz trenajžnotekmovalnega procesa. Zaradi takšnega pristopa so bili igralci in igralke s težavami, ki kljub temu še tekmujejo in redno trenirajo, spregledani. To je seveda vplivalo na napačno percepcijo o tem, koliko je težav z izbranim sklepom v posamezni športni panogi, saj

je časovno odvisnemu kriteriju ustrezalo bistveno manj igralcev, kot pa jih preseja pristop z novim vprašalnikom (Vodopivec, 2014).

Vprašalnik je za vsako izbrano anatomsko lokacijo sestavljen iz štirih vprašanj. Pri prvem in četrtem vprašanju so ponujeni štirje odgovori, pri drugem in tretjem pa pet možnih odgovorov. Igralec med reševanjem izbere samo enega od ponujenih odgovorov. Vprašanja zajemajo prisotnost/odsotnost težav z izbranim sklepom, zmanjšanje volumna treninga v odvisnosti od težav, zmanjšanje športne zmogljivosti te prisotnost in stopnjo bolečin v izbrani anatomski regiji. Odgovori so stopnjevalne narave od odsotnosti težav do popolne nezmožnosti sodelovanja.

Vprašalnik se je nanašal na določene vnaprej izbrane anatomske regije, ki so še posebej obremenjeni pri kegljanju glede na našo a priori kineziološko oceno kegljanja. Zajeli smo naslednje anatomske lokacije: stopalo, gleženj, koleno, kolki, rame, komolec, zapestje, prsti in hrbet.

Pred izpolnjevanjem vprašalnika so vsi udeleženci opravili tudi meritve telesne sestave na bioimpedančni napravi (InBody 720). Iz teh meritev smo dobili podatke o telesni višini (cm), telesni masi (kg), indeksu telesne mase (ITM, kg/m<sup>2</sup>) ter odstotku telesnega maščevja (%).

### Statistična obdelava podatkov

Za potrebe tokratnih analiz smo uporabili samo rezultate odgovorov na prvo vprašanje OSTRC vprašalnika, ki se nanaša na prisotnost/odsotnost težav izbranega sklepa oz. anatomske regije. Na podlagi odgovorov smo izračunali pogostost težav izbrane anatomske regije (prevalenco) in je prikazali v obliki odstotkov ločeno po spolu. Podatke antropometričnih meritev smo predstavili kot aritmetično sredino s standardnim odklonom.

Morebitno povezanost med spolom in pogostostjo določenih težav z gibalni smo ugotavljali z uporabo hi kvadrat testa. Razlike v antropometričnih vrednostih med igralci in igralkami z in brez težav smo ugotavljali za tri najpogostejše poškodbe z uporabo enosmerne analize variance. Na podlagi teh analiz smo izbrali potencialne napovednike težav (tiste parametre, ki so se statistično značilno razlikovali med igralci z in brez težav) za logistično regresijsko analizo najpogostejših poškodb. Pri vseh testih smo uporabljali 5 % tveganje.

## Rezultati

Analizirali smo podatke o prevalenci kroničnih poškodb 107 kegljačev (60 moških in 47 žensk). Splošni demografski podatki vzorca so prikazani v Tabeli 1.

Tabela 1. Osnovni antropometrični podatki merjencev

Parameter	Moški (n = 60)		Ženske (n = 47)	
	Aritmetična sredina	Std. odklon	Aritmetična sredina	Std. odklon
Starost (leta)	36,8	17,6	31,8	16,0
Telesna masa (kg)	81,1	11,6	66,8	11,0
Telesna višina (cm)	178,8	6,5	166,6	6,1
Odstotek telesnega maščevja (%)	20,13	8,06	28,52	7,19
Indeks telesne mase (kg/m <sup>2</sup> )	25,33	3,25	24,05	3,80

Prevalenca poškodb po posameznih regijah telesa je prikazana v Tabeli 2. Najvišjo prevalenco težav pri keglačih beležimo pri bolečinah v križu (38 %) in težavami s koleno (38 %; od tega ima več kot tretjina vseh težave z obema kolenoma), na drugem mestu pa so težave z zapestjem (18 %). Pri keglačicah je najvišja prevalenca težav s koleno (32 %; 27 % vseh ima obojestranske težave), sledijo pa bolečine v križu (19 %) in težave z zapestjem (15 %). Vse poškodbe zapestja so bile povezane z izmetno roko pri obeh spolih, opazili pa smo nekaj statistično značilnih razlik v prevalenci med spoloma (Tabela 2).

**Tabela 2.** Pogostost težav z gibalni pri kegljanju po anatomski regiji

Anatomska regija	Moški		Ženske	
	n	%	n	%
Stopalo	4	7 %	1	2 %
Gleženj*	10	17 %	2	4 %
<b>Koleno</b>	<b>23</b>	<b>38 %</b>	<b>15</b>	<b>32 %</b>
Kolki	10	17 %	3	6 %
Rame	10	17 %	5	11 %
Komolec*	5	8 %	1	2 %
<b>Zapestje</b>	<b>11</b>	<b>18 %</b>	<b>7</b>	<b>15 %</b>
Prsti	2	3 %	3	6 %
<b>Hrbet*</b>	<b>23</b>	<b>38 %</b>	<b>9</b>	<b>19 %</b>

\* Statistično značilna razlika v prevalenci med spoloma.

V nadaljevanju smo za tri najpogostejše težave (hrbet, kolena, zapestje) preverili, ali se igralci z in brez težav med seboj razlikujejo v izbranih antropometričnih lastnostih. Pri poškodbah zapestja nismo ugotovili statistično značilnih razlik. Pri težavah s križem smo ugotovili, da so keglači z bolečinami v križu statistično značilno starejši (47 vs. 31 let;  $F = 14,81$ ;  $p < 0,001$ ) in imajo višji odstotek maščevja (22,8 vs. 18,5;  $F = 4,44$ ;  $p = 0,04$ ) kot pa keglači brez bolečin v križu. Pri keglačicah tovrstnih razlik nismo ugotovili, smo pa pri njih ugotovili zelo pomembne razlike v telesni masi in indeksu telesne mase pri težavah s koleno. Keglačice s težavami s koleno so imele statistično značilno višjo telesno maso (72,9 kg vs. 63,9 kg;  $F = 7,81$ ;  $p = 0,008$ ) in tudi indeks telesne mase (25,7 vs. 23,3;  $F = 4,61$ ;  $p = 0,037$ ). V naslednjem koraku smo parametre, ki so bili statistično značilni, uporabili v logistično regresijskem modelu za težave z ledvenim delom hrbtenice pri moških ter težavami s koleno pri ženskah (opravili smo uni in multivariatno analizo).

Pri moških se je izkazalo, da je starost posameznika statistično značilen napovednik težav z ledvenim delom hrbtenice ( $p = 0,001$ ) ter da vsako dodatno leto starosti predstavlja 6 % oz. 6,5 % višje

tveganje za omenjene težave na univariatnem oz. multivariatnem nivoju. Odstotek telesnega maščevja je bil povezan z višjim razmerjem obetov za težave z ledvenim delom hrbtenice samo na univariatnem nivoju, pri čemer je vsak dodatni odstotek telesnega maščevja pomenil 7,5 % višje tveganje za težave z ledvenim delom hrbtenice. Celoten multivariatni model je bil statistično značilen ( $p = 0,002$ ) ter je uspešno napovedoval 69,6 % vseh keglačev s težavami z ledvenim delom hrbtenice.

Pri keglačicah s težavami s koleno sta bila oba dejavnika (telesna masa in indeks telesne mase) statistično značilna samo na univariatnem nivoju. Izkazalo se je, da nižanje telesne mase za 1 kg pomeni 8 % manjše tveganje za težave s koleno oz. da nižja vrednost indeksa telesne mase za 1 kg/m<sup>2</sup> pomeni kar 17 % manjše tveganje za te težave. Univariatna modela sta bila statistično značilna (za telesno maso  $p = 0,007$  in pozitivna napovedna vrednost 26,7 %; za indeks telesne mase  $p = 0,023$  in pozitivna napovedna vrednost 13,3 %).

## Razprava

Osnovne ugotovitve naše raziskave kažejo na to, da so pri kegljanju najbolj pogoste težave z ledvenim delom hrbtenice, koleno in zapestjem. Te ugotovitve smo nekako pričakovali glede na specifičnost obremenitve gibal pri kegljanju.

Prav tako smo pokazali, da med spoloma obstajajo določene razlike v prevalenci posameznih poškodb. Tako imajo na primer keglači višjo prevalenco težav z ledvenim delom hrbtenice kot pa keglačice. Seveda zaradi pomanjkanja literature težko podamo zanesljive razloge za takšne ugotovitve. Eden od možnih dejavnikov bi lahko bila tehnika lučanja krogle in položaj trupa med samim izmetom krogle. Slaba aktivacija segmentnih stabilizatorjev trupa ob tem bi lahko seveda dodatno prispevala k temu, kar pomeni, da bi vsekakor bilo koristno preučiti trenajzne navade v smislu pogostosti vključevanja treninga stabilnosti jedra mišic v okviru redne kondicijske priprave keglačev. Poleg tega smo ugotovili, da je starost neodvisni napovedni dejavnik za prisotnost težav z ledvenim delom hrbtenice pri keglačih, kar je v skladu z ugotovitvami pri splošni populaciji (Hoy, Brooks, Blyth in Buchbinder, 2010).

Še ena pomembna ugotovitev naše študije se nanaša na pogostost težav s koleno pri keglačicah in jasno povezano s telesno maso in posledično tudi z indeksom telesne mase. Zaradi širše medenice so ženske že tako nagnjene k večjemu valgusnemu stresu kolena, nenehno izvajanje opore na izmetni nogi v kombinaciji z valgusnim stresom verjetno povzroča veliko potrebo po aktivaciji kvadricepsa in njegovo posledično dominacijo ter porušenje medmišičnega ravnovesja. V tej luči bi bila izokinetična ocena kolenskega

**Tabela 3.** Pogostost težav z gibalni pri kegljanju po anatomski regiji

Težave/spol	Parameter	Univariatna analiza			Multivariatna analiza		
		Razmerje obetov	95 % CI	p	Razmerje obetov	95 % CI	p
Težave z ledvenim delom hrbtenice moški	Starost	1,06	1,024-1,098	,001	1,065	1,016 – 1,115	,008
	Odstotek telesnega maščevja	1,075	1,002-1,154	,045	,986	,891 – 1,091	,784
Težave s koleno ženske	Telesna masa	,919	,858 – 985	,016	,875	,754 – 1,015	,078
	Indeks telesne mase	,833	,694 - ,999	,049	1,171	,774 – 1,771	,455

sklepa pri populaciji kegljačic zelo zaželeno. Omenjeno stanje prav verjetno lahko vodi k nastanku patelofemoralnega bolečinskega sindroma zaradi stalne utesnitve patelo-femoralnega prostora. Skladno temu bi bilo smiselno preveriti tudi moč odmikalk kolka (zadnjičnih mišic), saj je znano, da je šibkost proksimalnega (medeničnega) mišičja pomemben dejavnik tveganja za nastanek tega sindroma (Witvrouw idr., 2014).

V tej kratki predstavitvi smo želeli zgolj prikazati preliminarne ugotovitve naše študije, vsekakor pa bodo celoviti podatki v veliko pomoč pri snovanju preventivnega načrta za tako popularen in množičen šport, kot je kegljanje.

## Literatura

1. Almedghio, S. M., Shablahidis, O., Rennie, W. in Ashford, R. U. (2009). Wii knee revisited: meniscal injury from 10-pin bowling. *BMJ case reports*, 2009(jun03\_1), bcr1120081189-. <http://doi.org/10.1136/bcr.11.2008.1189>
2. Clarsen, B., Myklebust, G. in Bahr, R. (2013). Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire. *Br J Sports Med*, 47(8), 495–502. <http://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091524>
3. Čuk I., Pintarič P., Tušak M., Belcijan F., Likovnik A., Bajec B., Kugovnik O. in Gobec L. (2012). *Sodobno kegljanje*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije
4. Hadžić, V. in Dervišević, E. (2016). Šport in poškodbe. *Šport*, 64(1–2), 147–150.
5. Horvat, U. (2015). *Analiza poškodb in dejavnikov tveganja za poškodbe pri plesalcih modernih tekmovalnih plesov*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
6. Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F. in Buchbinder, R. (2010). The Epidemiology of low back pain. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*. <http://doi.org/10.1016/j.berh.2010.10.002>
7. Kegljaška zveza Slovenije. (2010). *Kronologija Kegljaške zveze Slovenije 1950–2010*. Ljubljana: Kegljaška zveza Slovenije.
8. Kerr, Z. Y., Collins, C. L. in Comstock, R. D. (2011). Epidemiology of bowling-related injuries presenting to US emergency departments, 1990–2008. *Clinical pediatrics*, 50(8), 738–46. <http://doi.org/10.1177/0009922811404697>
9. Vodopivec, K. (2014). *Pojavnost in pogostost kroničnih športnih poškodb pri odbojkaricah mariborske regije*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
10. Witvrouw, E., Callaghan, M. J., Stefanik, J. J., Noehren, B., Bazett-Jones, D. M., Willson, J. D., ... Crossley, K. M. (2014). Patellofemoral pain: consensus statement from the 3rd International Patellofemoral Pain Research Retreat held in Vancouver, September 2013. *British Journal of Sports Medicine*, 48(6), 411–414. <http://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093450>

doc. dr. Vedran Hadžić  
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport  
vedran.hadzic@fsp.uni-lj.si



Dušan Butinar,  
Ivan Breznik

## Baliranje – športna panoga – v čakalnici za priznanje olimpijskega športa

### Izvleček

V letošnjem letu praznuje slovensko baliranje pomemben jubilej: 65 let obstoja in 25 let od samostojnosti in razdruženja Balinarske zveze Slovenije od Balinarske zveze Jugoslavije.

Čeprav so bile prve balinarske tekme odigrane že pred drugo svetovno vojno, je balinarski šport začel z organiziranim delovanjem šele leta 1951, danes pa je v čakalnici, da bi prišel tudi do predstavitve na olimpijskih igrah.

**Ključne besede:** balinaje, zgodovina, organiziranost, uspehi.

### Bocce volo – sport waiting to become olympic discipline

#### Abstract

In year 2016 we are celebrating 65 years since bocce vole was organised in Slovenia and 25 years since Slovenia has its own national federation as member of international federation. The first competitions were held already before the second world war, however organised federation in Slovenia was established in 1951, and today sport is expecting to become in future part of Olympic Games.

**Key words:** bocce vole, history, management, achievements.

### Zgodovina baliranja

Leto 1951 štejeemo za začetek organiziranega delovanja Balinarske zveze Slovenije in za začetek organiziranega športnega baliranja v Sloveniji. Tega leta je bil pri takratni Fizikalni zvezi Slovenije ustanovljen prvi balinarski odbor, ki mu je kmalu zatem sledila ustanovitev Balinarske zveze Slovenije. V Sloveniji se je pričelo organizirano športno baliranje v zgodnjih 50 letih prejšnjega stoletja na pobudo dr. Milka Gornika, Romea Bassina in Avgusta Petrovčiča. Za omenjene tri balinarske navdušence smemo trditi, da so bili pobudniki, ustanovitelji in tvorci športnega baliranja v Sloveniji in seveda tudi v takratni Jugoslaviji.

Kmalu po ustanovitvi Balinarske zveze Slovenije so bila sprejeta tudi enotna balinarska pravila, ki so bila prirejena po Mednarodnem tehničnem pravilniku MTP. S tem so bili postavljeni dovolj trdni temelji za nadaljnje delo in za večji razmah baliranja pri nas. Vodenje zveze je kot predsednik prevzel Romeo Bassin, ki je opravljal delo predsednika najprej v Sloveniji, leto pozneje pa je prevzel predsednikovanje tudi v jugoslovanskem baliranju.

Baliranje kot športna panoga je prišlo pred več desetletji iz Francije preko Italije tudi v Slovenijo. Na bivšem Kranjskem se je pod Avstrijo pričelo z baliranjem okrog leta 1910.

Igra je bila takrat igralcem v razvedrilo in zabavo.

Že leta 1935 je bilo v Sloveniji veliko balinarskih klubov, ki so bili sicer neorganizirani, vendar so med seboj igrali tekme vse do začetka druge svetovne vojne. Vojna vihra tudi baliranju ni prizanesla, zato je šport med drugo svetovno vojno povsem zamrl. Po vojni pa je baliranje ponovno oživel.

Organizacija tekmovanj je terjala veliko naporov, zlasti še kar zadeva tehnično plat. Vodenje tekmovanj so zaupali Avgustu Petrovčiču, ki je vodil domala vsa tekmovanja v slovenskem in jugoslovanskem merilu. Čeprav mu je vzelo vodenje tekmovanja veliko časa, je bil Avgust Petrovčič kljub temu še naprej izredno uspešen balinar in stalni član tedanje jugoslovanske reprezentance.

V letu 1951 so začela v Sloveniji prva balinarska tekmovanja v četverkah, saj so bila že na voljo prva ustrezna preurejena balinišča za tekmovanja, obstajal pa je tudi ustrezen sodniški kader. V njem so bili zlasti balinarji in člani odbora, ki so imeli možnost proučiti mednarodni tehnični pravilnik za baliranje.

Čeprav so nekateri balinarski klubi v Sloveniji, predvsem v Ljubljani in na Primorskem delovali že pred 2. svetovno vojno, pa je slovensko športno baliranje doživelo svoj razcvet po letu 1951 z ustanovitvijo balinarskega odbora in sprejemom normativnih aktov zveze. S tem je bila odprta pot športnemu baliranju v Sloveniji.

V letu 1952 je bilo prvo državno prvenstvo četverk med balinarskimi klubi iz Slovenije in Hrvaške oziroma med ljubljanskimi in reški-



mi klubi. Nastopilo je osem ekip. Iz Slovenije so nastopili: Kamen, Polje, Žaba in Rožna dolina.

Prvo državno prvenstvo je močno povečalo zanimanje za balinarski šport v Sloveniji. Zanj se je začelo zanimati vse več ljudi, ki so spoznali, da se lahko ukvarjajo z balinanjem bodisi tekmovalno ali rekreacijsko.

S pomočjo novo nastale zveze so se začeli ustanavljati tako imenovani balinarski odbori, v katerih so se združevali klubi posameznih območij. Med prvimi, ki so se ustrezno organizirali, so bili poleg Ljubljane: Sežana, Nova Gorica in Postojna, kasneje pa so se ustanavljali odbori še na Štajerskem, Gorenjskem in Dolenjskem, Slovenski Istri, Mariboru, Šaleški. Iz teh balinarskih območij so se razvile območne balinarske zveze, ki še danes delujejo v okviru Balinarske zveze Slovenije. Organiziran pristop je pomenil velik razmah za razvoj balinanja. Gradila so se igrišča po predpisih Mednarodnega tehničnega pravilnika F.I.B. V klube so se začeli vključevati tudi mlajši ljudje. Poleg množičnosti je rastla tudi kvaliteta. Republiška in državna prvenstva v takratni Jugoslaviji v četverkah, dvojicah, posamezno in v zbijanju so še povečala zanimanje za to športno panogo. Potrebno je poudariti, da so pri mednarodnih nastopih ter na svetovnih in evropskih prvenstvih jedro jugoslovanske reprezentance sestavljali slovenski balinarji.

S povečanjem števila klubov in z ustrezno organiziranostjo balinanja kot športne dejavnosti so nastali pogoji za vključitev jugoslovanskega balinanja v mednarodno balinarsko organizacijo FIB, ki je imela takrat sedež v Torinu. Z včlanitvijo v mednarodno balinarsko zvezo leta 1953 je dobil naš balinarski šport lepo priznanje, ki je bilo porok, da se bo balinanje še hitreje razvijalo.

Že v letu 1954 je jugoslovanska reprezentanca nastopila na svetovnem prvenstvu četverk v francoskem St. Etienneu, na katerem je sodelovalo 16 izbranih reprezentanc. Uspeh res ni bil najboljši, a je vseeno dal nov polet za še načrtnejšo vadbo in za nadaljnje sodelovanje na mednarodni sceni. Od tedaj so jugoslovanski balinarji vsa leta redno sodelovali na vseh svetovnih in evropskih prvenstvih, kakor tudi na številnih mednarodnih turnirjih.

Nedvomno pa je bilo za razvoj balinanja pomembno obdobje okrog leta 1980, ko je bil v jugoslovanskem merilu sprejet sistem ligaškega tekmovalja, ki je v veliki meri izboljšal kvaliteto balinanja. V tem času in tudi že prej so v izbrani jugoslovanski vrsti nastopali slovenski igralci tako v članski kot mladinski konkurenci. V Sloveniji je balinanje tudi organizacijsko napredovalo, tako je bilo v Ljubljani leta 1980 svetovno mladinsko prvenstvo, leta 1986 pa evropsko člansko prvenstvo – finale, na katerem so sodelovale štiri ekipe.

V tem času so naši balinarji na svetovnih in evropskih prvenstvih že dosegali odlične rezultate in osvajali prve kolajne.

Osamosvojitve Slovenije je prinesla nov preobrat v razvoju slovenskega balinanja.

Takoj, ko so poslanci republiške skupščine razglasili samostojno in suvereno Republiko Slovenije l. 1991, smo začeli z razdruževanjem od Balinarske zveze Jugoslavije in z vključevanjem balinarske zveze Slovenije v mednarodno balinarsko zvezo F.I.B.

30. januarja 1992 je Balinarska zveza Slovenije od F.I.B. prejela obvestilo, da ni več nobenih zadržkov, da naša zveza postane polnopravna članica Mednarodne balinarske zveze. Postali smo redni člani te organizacije in se začeli udeleževati evropskih in svetovnih prvenstev ter mednarodnih srečanj.

Resno smo pristopili k delu in začeli pripravljati vse normativne akte, ki so bili potrebni za normalno delovanje zveze. 22. februarja 1992 smo na volilni skupščini BZS sprejeli prvi statut zveze in ustrezne pravilnike. Reorganizirali smo tudi tekmovalni sistem in omogočili klubom iz vseh območnih zvez, da lahko po določenem predhodnem obdobju tekmujejo v državnih ligah, ki smo jih v skladu s kvaliteto razdelili na več lig, in sicer: super ligo, 1. ligo in 2. ligo. Ta sistem se je pokazal kot izredno dober in je ostal več ali manj enak vse do današnjih dni. Že takrat smo začeli posebno pozornost namenjati reprezentančnim selekcijam in posameznim igralcem in igralkam, ki so do letošnjega leta na evropskih in svetovnih prvenstvih ter na svetovnih in sredozemskih igrah osvojili skupaj kar 175 medalj.

Na rezultate, ki smo jih dosegli, smo lahko upravičeno ponosni – v Sloveniji smo postali športna panoga, ki se po osvojenih odličjih na EP in SP uvršča v sam vrh našega športa, v mednarodnem balinarskem športu pa smo v zadnjih letih na samem vrhu.

Leta 1992 smo skupaj z ostalimi športnimi organizacijami, ki sodelujejo na olimpijskih igrah kot športna panoga, ki jo priznava Mednarodni olimpijski komite, podpisali slovensko olimpijsko listino, kar je bilo za slovensko balinanje še posebno priznanje. Naprej so se dogodki kar vrstili. Led je bil prebit in skozi velika vrata smo vstopili v mednarodno areno.

Petinšestdeset let slovenskega balinanja, predvsem pa kvaliteta in organiziranost tega športa, ni priznana le doma, temveč tudi v mednarodnem merilu.

Za uspešno organiziranost Balinarske zveze Slovenije ima poleg številnih posameznikov največje zasluge bivši predsednik Jože Rebec, ki je bil na čelu zveze neprekinjeno od leta 1982 do svoje smrti leta 2011, ko ga je na čelu zveze zamenjal univ. dipl. psih. Sandi Kofol.

Ko se ob visokem jubileju, ki ga letos praznuje Balinarska zveza Slovenije, ozremo nazaj na prehojeno pot, ne smemo pozabiti na številne posameznike, ki so po svojih sposobnostih vlagali velike napore, da smo postali dobro organizirana športna zveza z jasno perspektivo razvoja, ki obeta, da bo slovensko balinanje tudi v prihodnosti dosegalo takšne oziroma še boljše rezultate.

## ■ Organiziranost balinarske zveze Slovenije

V Balinarsko zvezo Slovenije je vključenih 10 območnih zvez; Dolenjska, Gorenjska, Ljubljana, Maribor, Notranjska, Nova Gorica, Postojna, Sežana, Slovenska Istra in Šaleška, v katerih je skupaj registriranih 173 klubov s skoraj 10.000 člani in okoli 2700 registriranimi igralci.

Območne balinarske zveze delujejo vsaka na svojem področju, predpisanem v svojem ustanovnem aktu. Z njihovo organiziranostjo Balinarska zveza Slovenije zagotavlja delovanje balinarskega športa v vsej naši državi.

Za športno in rekreativno balinanje razpolagamo v Sloveniji s 187 urejenimi balinišči, od tega je 20 štiristeznih balinarskih dvoran, 26 pokritih štiristeznih balinišč, 57 štiristeznih odkritih balinišč, 4 dvostezne balinarske dvorane, 8 pokritih dvosteznih balinišč in 72 zunanjih odkritih dvosteznih balinišč.

Na državnem nivoju je vsako leto organiziranih 26 državnih prvenstev v vseh petih kategorijah.

Balinarska zveza skrbi tudi za razvoj najmlajše populacije balinarjev, saj vsako leto v Rogaški Slatini izvaja tedensko šolo balinanja za dečke in deklice ter letni kamp v Slovenski Istri, kjer se najmlajši balinarji spoznavajo z osnovo balinarske igre, prav tako pa BZS sodeluje pri delovanju balinarskih kampov za mlade balinarje po območnih zvezah.

Veliko pozornost Balinarska zveza Slovenije posveča tudi usposabljanju strokovnih kadrov: trenerjev, inštruktorjev, mentorjev in balinarskih sodnikov.

Balinarska zveza Slovenija ima svojo spletno stran: [www.balinarska-zveza.si](http://www.balinarska-zveza.si), na kateri je možno tekoče spremljati tako rezultate kot tudi druge dogodke, povezane z balinanjem. BZS ima za obveščanje članstva tudi svoje glasilo Balinar, ki neprekinjeno izhaja že od leta 1992.

## ■ Predstavitev balinarskih disciplin, igrišč in rekvizitov

### Klasična igra

Balinarska igra se sestoji iz elementov bližanja in zbijanja. Igro začne igralec, ki je z žrebom dobil balina in tega tudi zaluča, nato pa tudi igra prvo kroglo. Nato igra nasprotni igralec in to vse dotlej, dokler z bližanjem ali zbijanjem ne prevzame točke. Če eden od igralcev v posameznem obratu nima več krogel, lahko nasprotnik poskuša doseči nove točke z bližanjem ali zbijanjem. Prav tako lahko zbija balina, vendar ga mora obvezno napovedati. Bližanje je pravilno, če igrana krogla ne premakne enega ali več predmetov za več kot 0,5 m, če po premaknitvi predmetov ne zapusti igrišča oziroma se ustavi manj kot pol metra od črte prve linije. Zbijanje je pravilno, če je mesto padca zbijačeve krogle manj kot 0,5 m od napovedanega in zadetega predmeta ter če je pri zbijanju na stranski črti več kot pol odtisa krogle na notranji strani osi stranske linije.

Zmagovalec igre je igralec oziroma ekipa, ki je prva dosegla predvideno število točk (npr. 13) oziroma je dosegla večje število točk po izteku igralnega časa igre (npr. 90 minut).

V igri posamezno – igra igralec proti igralcu s 4 krogli,

v igri dvojic – igrata dva igralca proti dvema vsak s 3 krogli,

v igri trojk – igrajo trije igralci proti trem vsak s 2 krogli,

v igri četvork – igrajo štirje igralci proti štirim vsak s 2 krogli.

### Igra v krog

Igra traja 8 obratov. V igri posameznikov igra igralec proti igralcu s štirimi krogli, v igri dvojic pa ima vsak igralec po tri krogle.

Igralec, ki pred začetkom tekme dobi z žrebom balin, le tega meče v dveh zaporednih obratih, v naslednjih dveh obratih pa met balina pripada nasprotniku.

Igralec, ki ni metal balina, zariše krog s polmerom 70 cm.

Igralec, ki bliža, mora kroglo približati v krog, zbijalet pa mora približano kroglo zadeti. Po uspešno zadeti krogli nasprotnik nadaljuje z bližanjem.

Igralec, ki bliža v četrtem obratu, bliža tudi v petem. Enako velja za zbijaletca.

Vsaka pravilno približana krogla v krogu se točkuje z 1 točko oziroma z 2 točkama, kadar je krogla oddaljena od balina manj kot 0,5 cm (»biberon«).

Vsaka pravilno zadeta krogla, ki zapusti krog, šteje 1 točko oziroma 2 točki, če ostane zbijačeva krogla ob pravilnem zadetku v notranjosti kroga.

V primeru, da je tisti, ki bliža, v posameznem obratu odigral vse krogle, lahko zbijalet s preostalimi krogli zbija bodisi kroglo bodisi balin. V enem obratu se lahko balin zbija največ 2 krat. Za vsak pravilno zadet balin, ki zapusti krog, se dobi 2 točki.

Če pravila tekmovanja ne predvidevajo, da se igra lahko konča neodločeno, se odigrata dodatna dva obrata s po dvema krogli na igralca.

### Natančno zbijanje

Vsak zbijalet mora izvesti celotno serijo 11 metov od cilja 1 do cilja 11 z eno kroglo na cilj. Za izmet vsake krogle ima zbijalet na razpolago največ 30 sekund.

Vsak pravilno zadet predmet – cilj prinese določeno število točk, ki so predpisane za posamezno pozicijo.

Natančno zbijanje se izvaja na ustrezni preprogi iz umetnega materiala. Luknje, kamor se postavijo krogle in balin, so premera 20 mm. Preproga mora imeti pred vsako pozicijo izrezano polje, ki omogoča ugotavljanje veljavnosti zbijanja. Izrezana polja na preprogi so širine 40 mm in dolžine 50 cm.

Dečki izvajajo celotno serijo 11 metov na prvih štirih poljih na preprogi.

Maksimalno število možnih doseženih točk je 37.

Zbijanje je veljavno, če je točka padca krogle v celoti znotraj polja, ki je izrezano v preprogi, in če je predmet – cilj pravilno izbit ter dokončno zapusti svoj predhodni položaj, medtem ko se predmet – ovira ne sme premakniti oz. spremeniti položaja, ki ga je imel pred zbijanjem.

V kolikor neodločen rezultat ni predviden s pravili, morata igralca zbijanje v celoti ponoviti. Če pa je rezultat izenačen tudi po dodatnem zbijanju, se zbijanje nadaljuje do prve razlike v točkah.

### Hitrostno zbijanje

Hitrostno zbijanje se izvaja na ustrezni preprogi iz umetnega materiala. Cilji so na preprogi, oddaljeni drug od drugega 80 cm. Prvi je oddaljen 55 cm od črte 1. linije.

Izvedba hitrostnega zbijanja poteka tako, da je potrebno v času, ki je določen s pravili (5 minut), izbiti čim večje število krogel – cilj, najprej v naraščajočem zaporedju in zatem še v padajočem zaporedju. Vsak veljaven zadetek šteje 1 točko. Zadetek, ki je dosežen po znaku za konec igre, se ne prizna in ne prinaša točke.

Tekma v hitrostnem zbijanju se začne in konča na sodnikov žvižg oz. na zvočni signal. Igralec s kroglo v roki čaka na znak za začetek igre za črto 2. linije. Zbijalet mora kroglo obvezno vzeti iz stojala za krogle, saj se v primeru, ko vzame kroglo iz rok druge osebe, zadetek ne prizna.

V kolikor neodločen izid ni predviden s pravili, je potrebno pri izenačenem rezultatu izvesti dodatno zbijanje v času, ki je za polovico krajši od časa, predvidenega za redno zbijanje.

Zbijanje je veljavno, če je točka padca krogla v celoti znotraj polja v izrezani preprogi in je zadeta krogla – cilj dokončno zapustila svoj predhodni položaj iz luknje na preprogi.

### Štafetno zbijanje – štafeta

Izvedba štafetnega zbijanja poteka na enak način kot pri hitrostnem zbijanju s to razliko, da v tej tekmi nastopata 2 ekipi, vsaka s dvema igralcema. Vsak od njiju izmenično zbija s štirimi krogli.

Krogle so ves čas tekmovanja na istih pozicijah na preprogi. Pri članih in mladincih sta prvi in tretji cilj postavljena na 4. poziciji, drugi in četrti cilj pa na 2. poziciji. Pri članicah in dečkih pa na 3. oziroma 1. poziciji.

Na začetku igre se oba igralca iste ekipe nahajata na isti strani balinišča. Na sodnikov žvižg prvi igralec ekipe začne z zbijanjem. Igralec, ki ne zbija, čaka na predajo s kroglo v roki za črto 2. linije in ne sme stopiti nanjo ali jo prestopiti.

V trenutku dotika pri predaji igralec še vedno stoji za črto 2. linije in jo zapusti šele takrat, ko se ga njegov soigralec dotakne z roko. Če predaja med igralcema ni pravilna, sodnik morebitnega zadetka ne prizna.

### Igrišča in reviziti

Balinarska igra za člane, članice in mladince poteka na igralni stezi dolžine 27,5 metra in širine od 2,5 m do 4 metrov (balinišče za uradne mednarodne tekme mora biti široko najmanj 3 metre).

Balinišče za člane in mladince sestavlja: osrednji pravokotnik (igralna steza), ki je dolžine 12,5 metra, dva večja pravokotnika, vsak dolžine 5 metrov in dva manjša pravokotnika, vsak dolžine 2 metra. Na vsaki strani je dno igrišča v velikosti 0,5 metra.

Balinišče za članice sestavlja: osrednji pravokotnik (steza) dolžine 12,5 metra, dva večja pravokotnika, vsak dolžine 4 metra, in dva manjša pravokotnika dolžine 1,5 metra. Na vsaki strani je dno igrišča v velikosti 2,5 metra.

Balinarska igra za dečke poteka na balinišču, katerega predpisana dolžina je 26,5 metra, medtem ko za širino igrišča veljajo enake dimenzije kot za člane, članice in mladince.

Balinišče za dečke sestavlja: osrednji pravokotnik (steza), dolg 11,5 metra, dva večja pravokotnika, vsak dolžine 4,00 metra in dva manjša pravokotnika, vsak dolžine 1,5 metra. Na vsaki strani balinišča je dno igrišča v velikosti 2,00 m.

Igralci morajo imeti na igrišču predpisane kovinske krogle premera med 100 in 110 mm ter teže med 900 in 1200 grami.

Članice in dečki do 14 let lahko uporabljajo manjše in lažje krogle, katere najmanjši premer je lahko 88 mm, najmanjša teža pa 800 gramov,

Balin mora biti lesen, enakomerno obarvan, premera 35 do 37 mm in teže 25 gramov.

Balin – cilj pri natančnem zbijanju je lesen in bele barve, balin – ovira pa rdeče barve, premera 36 mm in teže 25 gramov.

Krogla – cilj pri natančnem, hitrostnem in štafetnem zbijanju je iz sintetičnega materiala, bele barve, premera 100 mm in teže 800

gramov, krogla – ovira pri natančnem zbijanju pa je rdeče barve, premera 95 mm in teže 660 gramov.

Na igrišču mora biti ves čas igre na razpolago risalka, ki je kovinska, dolžine 0,5 m, z zavihkom 5 cm ter premerom 4–6 mm, ki služi za zarisovanje in merjenje razdalj med predmeti.

Na obeh straneh balinišča morajo biti obvezno nameščeni nosilci za krogle, na vidnem mestu pa mora biti postavljen tudi semafor za pisanje rezultatov ter elektronska ura za odštevanje igralnega časa.

## ■ Tekmovanja in njihov razvoj

### Razvoj posameznih disciplin v balinanju

Posamezne balinarske discipline so se v Sloveniji na državnem nivoju uveljavljale in spreminjale v skladu s sklepi Mednarodne balinarske organizacije FIB na osnovi Mednarodnega tehničnega pravilnika in njegovih dopolnil.

Območne balinarske zveze so svoja tekmovanja vedno – obvezno – prilagodila sprejetim sklepom in v skladu z dogovorjenimi pravili v posamezni območni zvezi.

#### 1972

Tekmovalo se je:

- V igri **četverk**, in sicer 4 igralci proti 4 igralcem, tako da je imel vsak igralec po 2 krogli. Med igro se je lahko zamenjalo 2 igralca.
- V igri **dvojic**, in sicer 2 igralca proti 2 igralcema, tako da je imel vsak igralec po tri krogle. Med igro se je lahko zamenjalo po enega igralca v posamezni ekipi.
- V igri **posamezno**, tako da je igralec igral proti igralcu s štirimi krogli.

Posamezna igra je trajala do 13 točk, igralni čas ni bil določen.

#### 1981

Dosedanjim disciplinam je bila dodano natančno zbijanje.

#### 1985

Dodana je bila nova disciplina – igra v krog.

**V letu 2014** se je v super ligi uveljavila tudi igra parov v igri v krog, v kateri nastopata dva igralca proti dvema igralcema, vsak s po tremi krogli.

#### 1992

Dodana je bila disciplina hitrostnega zbijanja.

**Leta 1992** igro četverk v ligaškem tekmovanju zamenja igra trojk. Trije igralci igrajo proti trem igralcem, tako da ima vsak igralec po 2 krogli.

#### 1997

Uveljavljena je bila nova disciplina v štafeti oz. štafetnem zbijanju.

Namen uveljavljenja novih tehničnih disciplin zbijanja je bila vključitev večjega števila mlajših igralcev v balinarski šport.

Način igranja v posameznih igrah je opisan v prejšnjem poglavju.

## Tekmovanja v Balinarski zvezi Slovenije

Osnovna balinarska tekmovanja se izvajajo na področjih posameznih Območnih balinarskih zvez. Organizacija in sama izvedba tekmovalnega sistema mora zagotavljati možnost vključevanja njihovih klubov in posameznih igralcev v tekmovalni sistem, ki je organiziran v izvedbi BZS.

Tekmovanja v Balinarski zvezi se delijo na:

- državna ligaška tekmovanja,
- državna prvenstva,
- državna pokalna tekmovanja,
- turnirji državnega pomena.

### Državna ligaške tekmovanja

Državna ligaška tekmovanja se izvajajo v vseh kategorijah igralcev (člani, članice, mladinci (U 18) in dečki (U 14)).

Na državnih ligaških tekmovanjih v letošnjem letu nastopa v državnih ligah v kategoriji članov, članic, mladincev in dečkov skupaj 71 oziroma 70 ekip, od tega v zadnjih letih 46 oziroma 45 ekip v kategoriji članov, 8 ekip pri članicah, 6 ekip pri mladincih in 11 ekip pri dečkih.

### Kategorija člani:

Ligaško tekmovanje je pri članih organizirano preko celotnega leta.

Ligaško tekmovanje članov je razdeljeno na tri stopnje tekmovanja, ki se imenujejo:

- super balinarska liga,
- I. državna balinarske liga in
- II. državna balinarska liga.

Uveljavljeno je pravilo, da v vsaki balinarski ligi tekmuje po 8 balinarskih klubov, kar se tudi zagotavlja z izpopolnjevanjem posameznih lig pred vsakim novim tekmovanjem.

Obstaja pravilo, da praviloma napreduje iz nižje balinarske lige v višjo ligo prvo uvrščena ekipa po končanem tekmovanju. To pa ne velja za napredovanje klubov iz I. balinarske lige v super ligo, kjer poteka tekmovanje od pozne jeseni do zaključka zime. Zato mora imeti 1. uvrščeni klub v I. ligi zagotovljene pogoje za tekmovanje v super balinarski ligi. Prav zaradi tega ima tudi pravico do lastne odločitve o tekmovanju v super ligi, kar pomeni zagotovitev igranja tekem v ligaškem tekmovanju v dvorani.

Izpopolnjevanje 2. državne balinarske lige pa se izvaja s prvaki posameznih Območnih balinarskih zvez, ki preko medsebojnega dvokrožnega tekmovanja določajo udeleženca II. državne balinarske lige.

Tekmovanje v I. in II. balinarski ligi se izvaja v času od rane pomladi do kasne jeseni s presledkom v času letnega odmora.

Na vseh stopnjah državnega ligaškega tekmovanja je posamezna tekma sestavljena iz kombinacije iger, ki jo sestavljajo: klasične igre (posamezno, dvojica, trojka) in tehnične igre (igra v krog – posamezno, natančno zbijanje, hitrostno zbijanje in štafetno zbijanje). V tekmovanju v super balinarski ligi pa kombinacijo iger dopolnjuje še igra: igra v krog – dvojica.

Tekma je sestavljena iz 11 iger (v super ligi iz 13 iger). Na tekmi lahko nastopa za posamezni klub od 7 do 11 igralcev.

### Kategorija članice:

Ligaško tekmovanje pri članicah se izvaja samo v enotni balinarski ligi. Razlog take organiziranosti tekmovanja je izključno v odločitvi o uveljavitvi tehničnih disciplin balinarskih iger v tekmovalni sistem (delno natančno zbijanje, predvsem pa hitrostno zbijanje). Je pa res, da je uveljavitev teh iger v ligaško tekmovanje nujna zaradi usposabljanja igralcev za meddržavna tekmovanja ter evropska in svetovna prvenstva.

Tekma je sestavljena iz 11 iger, v tekmi pa lahko nastopa za posamezni klub od 6 do 10 igralcev.

### Kategorija mladinci (U 18) in dečki (U 14)

Organizacija izvedbe ligaškega tekmovanja za te kategoriji igralcev se prav tako organizira v enotni državni ligi, sam način izvedbe pa se letno prilagaja številu klubov, ki uspejo zagotoviti zahtevano število igralcev v posamezni kategoriji igralcev.

Tekma je sestavljena iz 7 iger, na tekmi pa lahko nastopa za posamezni klub od 3 do 7 igralcev.

### Državna prvenstva

Državna prvenstva se organizirajo v disciplinah:

- posamezno,
- posamezno – igra v krog,
- dvojice,
- natančno zbijanje in
- hitrostno zbijanje ter
- štafetno zbijanje (razen pri članicah).

Število udeležencev na posameznem državne prvenstvu je omejeno in je pri članih ter članicah za posamezno Območno zvezo izračun udeležencev opravljen na osnovi števila klubov v območni zvezi in njihove stopnje tekmovanja.

Državna prvenstva se praviloma organizirajo v času, ko ni ligaškega tekmovanja, za kategorijo mladincev in dečkov pa v času njihovih šolskih počitnic.

### Državna pokalna tekmovanja

Pokalna tekmovanja se izvajajo po turnirskem sistemu v disciplini četverk.

Na pokalnem prvenstvu Slovenije nastopa 16 ekip, praviloma izključno prvakov Območnih balinarskih zvez. Preostale udeležence do določenega števila pa letno določa tekmovalna komisija iz sestave reprezentanc določene kategorije igralcev.

### Turnirji državnega pomena

Naziv turnirja državnega pomena pridobi turnir v organizaciji balinarskega kluba, na katerem bo nastopilo najmanj 12 klubov, od tega najmanj 60 % članov državnih lig.

## ■ Usposabljanje v Balinarski zvezi Slovenije

### Usposabljanje strokovnih delavcev

#### O začetku in razvoju usposabljanja strokovnih delavcev

Z usposabljanjem strokovnega kadra je Balinarska zveza začela v letu 1984, ko so bili opravljeni tečaji za inštruktorje balinanja v

Ljubljani, Postojni in Sežani. Tečaj je bil ponovljen leta 1987 na željo OBZ Gorenjska. Usposabljanje se je izvajalo na podlagi sklepov Izvršnega odbora BZS.

Usposabljanje strokovnih delavcev v ta naziv je potekalo po usklajenem in verificiranem programu s Fakulteto za šport. Izobraževanje pa sta izvajala s predavanji tako splošnega kot posebnega dela tečaja naša člana g. Franci Somrak in g. Avgust Petrovčič.

Na vseh tečajih je bilo 77 udeležencev.

Po teh aktivnostih je usposabljanje v zvezi zamrlo in to vse do leta 1993, ko sta na povabilo naše zveze prišla izvesti demonstracijo o načinu praktičnega usposabljanja v Franciji njihova strokovnjaka g. dr. Verdiana in g. Reilleux. Tečaj je trajal 5 dni, na njem pa je izmenoma sodelovalo 21 udeležencev iz naših klubov.

Na osnovi ocene svetovno priznanega francoskega strokovnjaka s področja usposabljanja igralcev g. Verdiana o sposobnosti udeležencev tečaja g. Ivana Breznika – Janija za samostojno praktično usposabljanje igralcev v naši zvezi, ki je nato dodatno še uspešno opravil vse izpite iz splošnih predmetov na Fakulteti za šport, smo v letu 1994 dobili prvega trenerja balinanja z diplomom Fakultete za šport.

Od tega leta dalje je g. Ivan Breznik – Jani skrbel in izvajal usposabljanje strokovnih delavcev za potrebe balinarskih klubov v naši zvezi.

Na osnovi dokumenta Programske usmeritve izobraževanja amaterskih strokovnih kadrov v BZS, ki ga je na njegov predlog sprejela Skupščina BZS v letu 1994, so bili v okviru stopenj usposabljanja določeni nazivi za amaterske poklice: mentor, inštruktor in trener balinanja. Začeli pa so se pripravljati tudi programi za usposabljanje strokovnih delavcev v posamezne amaterske nazive.

V letu 1997 je bila zaključena uskladitev programov usposabljanja s Fakulteto za šport.

Tako so bili izpolnjeni pogoji, da je BZS v letu 1998 pristopila k rednemu vsakoletnemu usposabljanju strokovnih delavcev v nazivu mentor in inštruktor balinanja.

Za izvajanje usposabljanja je bila opravljena delitev izvajanja programov usposabljanja na splošni in posebni del.

Tako se je usposabljanje za naziv mentor balinanja izvajalo samo iz posebnega dela, ki je bil izvajan izključno samo iz praktičnega dela in so ga izvajali strokovni delavci iz BZS.

Za naziv inštruktor balinanja pa iz splošnega dela, ki so ga izvajali univerzitetni predavatelji Fakultete za šport, in posebnega dela, ki so ga izvajali strokovni delavci BZS.

Programa usposabljanja za ta dva naziva sta bila v letu 2001 usklajena z izdanimi sklepi Strokovnega sveta Republike Slovenije za šport in je bilo za njuno izvajanje tudi pridobljeno soglasje od Strokovnega sveta Republike Slovenije pri Ministrstvu za šolstvo in šport.

Že od vsega začetka smo v BZS stremeli k usposabljanju v naziv trener balinanja. Za sam način izvajanja usposabljanja smo iskali pomoč in usmeritve pri Balinarskih zvezah Francije in Italije, a naša prizadevanja niso bila uspešna. Tako je v letu 2002 g. Breznik ob sodelovanju z g. Sašom Letnikoskim začel s pripravo programa iz posebnega dela usposabljanja za ta naziv. Program usposabljanja

iz splošnega dela pa je bil že več let v veljavi za druge panožne zveze in ga je morala Fakulteta za šport samo modificirati za našo panogo.

Pred potekom soglasja v letu 2006 je tako BZS vložila zahtevek za pridobitev soglasja tudi za usposabljanje v naziv trener balinanja, ki ga je Strokovni svet Republike Slovenije pri Ministrstvu za šolstvo in šport dovolil uporabljati od 20. 12. 2006 dalje.

Od leta 2007 tako izvajamo usposabljanje za vse tri strokovne nazive.

### Pravila (program) o usposabljanju strokovnih delavcev

Usposabljanje strokovnih delavcev v BZS je Balinarska zveza uredila v svojem internem aktu z naslovom: Pravila s programi o usposabljanju strokovnih delavcev v BZS, ki ga je sprejela v mesecu oktobru leta 2001 in ga kasneje v vseh letih redno usklajevala z izdanimi predpisi s strani Strokovnega sveta za šport pri Ministrstvu za šolstvo in šport Republike Slovenije pod naslovom: *Pravila o usposabljanju strokovnih delavcev v športu*.

V programu usposabljanja strokovnih delavcev v BZS je uredila:

- nazive strokovnih delavcev,
- določila odgovornost za sestavljanje in izvajanje programov usposabljanja,
- predpisala kadrovske zahteve za izvajanje programov usposabljanja,
- predpisala postopek za spreminjanje in dopolnjevanje programov usposabljanja,
- predpisala predvideni obseg vpisa v usposabljanje in postopek razpisa usposabljanja,
- določila način vodenja evidence o usposabljanju strokovnih delavcev in izdajo spričeval.

V posameznih programih usposabljanja pa je BZS predpisala:

- temeljne cilje posameznega programa,
- pogoje za usposabljanje,
- izvajanje posameznega programa usposabljanja v skupnem številu ur,
- vsebine in obseg predmetov v času usposabljanja in vsebinski program posameznega predmetnika iz predmetov, predavanih s strani strokovnih delavcev BZS,
- pridobitev nazivov v posameznem programu usposabljanja,
- licenciranje strokovnih delavcev po pridobitvi določenega strokovnega naziva.

### Izvajanje usposabljanja strokovnih delavcev

Usposabljanje strokovnih kadrov v BZS se je vedno izvajalo na podlagi razpisov o usposabljanju.

V nadaljevanju navajam izvajanje usposabljanja za posamezne nazive v BZS:

#### Mentor balinanja

V času od leta 1998 do leta 2010 je bilo usposabljanje v naziv mentor balinanja izvedeno v vsakem letu, razen v letih 1999 in 2000, kar pomeni v 11 letih.

Na tečajih za naziv mentor balinanja je bilo skupaj 160 udeležencev.

(Vir podatka: evidenca strokovnih kadrov v BZS, vodena v BZS.)

Osnovni namen izvajanja tečajev za mentorje balinanja je bil seznanjanje udeležencev tečaja s posameznimi elementi balinarske igre. Na tečajih udeleženci tudi niso opravljali izpitov, ker samo usposabljanje ni bilo namenjeno samostojnemu strokovnemu delu.

Na vsakem tečaju pa je bil vseeno opravljen preizkus usposobljenosti udeležencev za osebno izvajanje vseh aktivnosti, ki so se izvajale v času usposabljanja.

Tako je bilo ugotovljeno, da je od 160 udeležencev tečajev pokazalo samo 29 udeležencev, da so primerni za usposabljanje v naziv inštruktor balinanja, kar pomeni samo 18,1 %.

(Vir podatka: Zaključna poročila o usposabljanju v naziv mentor balinanja.)

## Inštruktor balinanja

Usposabljanje za naziv inštruktor balinanja je bilo prvič izvedeno v letu 1984 in ponovljeno v letu 1987. V teh letih se je usposabljanje izvajalo brez družbeno verificiranega programa, vendar s soglasjem Fakultete za šport. Tako ta oblika usposabljanja ni primerljiva z vsebino usposabljanja inštruktorjev balinanja, ki se je izvajala od leta 1998 dalje.

Za naziv inštruktor balinanja se je v teh dveh letih usposobilo skupaj 68 udeležencev tečajev, od tega v letu 1984 50 udeležencev in v letu 1987 18 udeležencev.

(Vir podatka: evidenca strokovnih kadrov v BZS, vodena v BZS.)

V času od leta 1998 do leta 2010 je bilo usposabljanje v naziv inštruktor balinanja izvedeno v 10 letih, kar pomeni, da ni bilo izvedeno samo v letih 1999, 2001 in 2005.

Na tečajih za naziv inštruktor balinanja je bilo v vseh teh letih usposobljenih skupaj 149 inštruktorjev balinanja.

(Vir podatka: evidenca strokovnih kadrov v BZS, vodena v BZS.)

Na podlagi evidence strokovnih kadrov v BZS je tako ugotovljeno, da smo usposobili v naziv inštruktor balinanja skupaj 217 udeležencev.

## Trener balinanja

Na Fakulteti za šport je bilo 16. 02. 1993 izdana prva diploma za naziv trener balinanja, ki jo je po opravljenih izpitih prejel g. Ivan Breznik – Jani.

Z njegovim sodelovanjem s Fakulteto za šport pa smo v letu 1995 dobili še dodatnih 6 trenerjev balinanja, ki so uspešno končali razpisani tečaj za trenerje balinanja s strani Fakultete za šport.

Usposabljanje za naziv trener balinanja je bilo izvedeno na podlagi Programa za usposabljanje v naziv trenerja leta 2008, ko je usposabljanje uspešno zaključilo 21 udeležencev.

Do letošnjega leta se je tako v BZS usposobilo za naziv trenerja skupaj 28 udeležencev usposabljanja.

## Usposabljanje sodnikov

### O začetku dela Sodniške komisije

Sodniška komisija deluje kot samostojni organ pri Balinarski zvezi Slovenije. Pri svojem odločanju je dolžna slediti vsem predpisom,

ki jih urejajo posamezni akti mednarodne balinarske organizacije F.I.B. v zvezi s pravili balinarske igre in sklepom organov Balinarske zveze Slovenije, ki podrobneje urejajo specifična področja balinarske igre v naši Balinarski zvezi.

Delovanje Sodniške komisije je po osamosvojitvi Balinarske zveze podrobno opredeljeno v Pravilniku o organizaciji balinarskih sodnikov, ki ga je pripravil in tudi izvedel njeno samostojno izvajanje Ivan Breznik – Jani, ki je bil pred tem tudi zadnji predsednik Sodniške komisije Jugoslavije.

### Pravila o kategorizaciji balinarskih sodnikov

Balinarski sodniki se delijo v naslednje kategorije sodnikov: območni balinarski sodnik, balinarski sodnik II. kategorije, balinarski sodnik I. kategorije, balinarski sodnik – inštruktor in mednarodni balinarski sodnik.

Možnost napredovanja sodnika v višjo kategorijo je podrobno predpisana v Pravilniku.

Balinarski sodnik lahko napreduje v višjo kategorijo sodnika po najmanj dveh letih uspešnosti sojenja na določeni stopnji tekmovanja in po uspešno opravljenem izpitu za balinarskega sodnika določene kategorije.

Sama kategorija posameznega sodnika pa je le eden od pogojev za sojenje tekem na določeni stopnji tekmovanja.

Osnova za delegiranje sodnikov na določeni stopnji tekmovanja je izdelana lista sodnikov, s katero se določa usposobljenost sodnikov za sojenje tekem na določeni stopnji tekmovanja in jo za vsako tekmovalno leto izdelata Sodniška komisija.

Delegiranje sodnikov za posamezno tekmovalno leto se izvaja na osnovi razporejanja sodnikov na naslednje liste sodnikov:

- lista I.a, na katero je lahko razporejen balinarski sodnik I. kategorije, balinarski sodnik-inštruktor ali mednarodni balinarski sodnik,
- lista I.b, na katero je lahko razporejen sodnik, ki je naveden pod listo I.a, in balinarski sodnik II. kategorije,
- lista II., na katero je lahko razporejen sodnik, ki je naveden pod I.b, in območni sodnik, kandidat za balinarskega sodnika II. kategorije,
- lista III., na katero je lahko razporejen sodnik, ki je naveden pod II., in območni balinarski sodnik.

Delegiranje sodnikov na posamezne tekme na določeni stopnji tekmovanja opravlja za državna ligaška tekmovanja in državna prvenstva Sodniška komisija, za tekmovanja v Območnih balinarskih zvezah pa opravljajo delegiranje Zbori sodnikov pri Območnih balinarskih zvezah.

Balinarski sodnik lahko opravlja sojenje tekem izključno v predpisani sodniški obleki. Obvezno pa mora pri odločanju uporabljati predpisane sodniške pripomočke.

Čas trajanja sojenja sodnika je omejen s starostjo sodnika, ki je določena na največ 65 let sodnikove starosti. Prav zaradi tega se tudi ne vodi posebna evidenca o številu sodnikov, ki so do sedaj opravili sodniški izpit za posamezno kategorijo sodnika.

## Licenciranje

Strokovno znanje se na področju strokovnega dela redno vsakoletno dopolnjuje, saj se na tem področju zelo pogosto spreminjajo discipline v balinanju, izpopolnjuje se tehnika v posameznih balinarskih disciplinah, skratka prihaja do določenih sprememb in strokovnih odkritij.

Vzporedno z uveljavljanjem sprememb v posameznih disciplinah v balinarskem športu prihaja redno v vsakem letu tudi do uveljavljanja sprememb pri izvajanju sodniških odločitev.

Zato je Balinarska zveza Slovenije uveljavila kot svojo stalno obliko obvezno vsakoletno licenciranje tako strokovnih delavcev kakor tudi sodnikov.

Licenco za posamezno tekmovalno leto si tako strokovni kadri kakor tudi sodniki pridobivajo na seminarjih, ki jih pred vsako tekmovalno sezono razpisuje strokovni svet.

Uveljavljeno je pravilo, da strokovni delavec ali sodnik, ki si v posameznem tekmovalnem letu ne pridobita licence ne moreta voditi ekip na tekmovanjih oziroma soditi tekem na tekmovanjih v določenem tekmovalnem letu.

## ■ Vidnejši uspehi slovenskega balinanja

Balinarska zveza Slovenije je od leta 1992 dalje članica Olimpijskega komiteja Slovenije čeprav panoga balinanje do sedaj še ni priznana kot olimpijska disciplina in je zato slovensko balinanje, ki spada po uspehih svojih igralcev in igralk v sam svetovni vrh, prikrajšano za marsikatero olimpijsko medaljo.

Na svojem prvem mednarodnem nastopu leta 1992 je na svetovnem prvenstvu za mladince Slovenija po zaslugi Gregorja Severja osvojila svojo prvo medaljo. Sever je osvojil bronasto medaljo v disciplini hitrostnega zbijanja, tretji pa je bil tudi ekipno, skupaj z Gregorjem Moličnikom, Gorazdom Ferfoljo in Davidom Likarjem. Istega leta je Bojan Novak v kategoriji članov do 23 let postal evropski prvak v hitrostnem zbijanju, Matjaž Pelc pa je osvojil srebrno medaljo v natančnem zbijanju. Oba pa sta skupaj z Juretom Rijavcem in Aljošem Ferfoljo osvojila tudi ekipno 2. mesto.

Člani so imeli svoj krstni nastop na svetovnem prvenstvu leta 1993, ko je Bojan Novak osvojil srebrno medaljo v hitrostnem zbijanju. Članice pa so svoj prvi nastop na velikih tekmovanjih doživele šele leta 1997, ko sta na Svetovnih igrah v Lahtiju, Marija Borčnik in Marija Horvat v igri dvojic osvojili bronasto medaljo.

Slovenija je v času od svojega prvega reprezentančnega nastopa leta 1992 in vse do leta 2015 v kategoriji članov, članic, mlajših članov in mladincev na svetovnih in evropskih prvenstvih ter na svetovnih in sredozemskih igrah osvojila skupaj že 175 medalj, od tega 50 zlatih, 53 srebrnih in 72 bronastih.

Člani imajo skupaj 70 medalj, od tega 24 zlatih, 24 srebrnih in 22 bronastih, mlajši člani imajo skupaj 28 medalj, od tega 6 zlatih, 9 srebrnih in 13 bronastih, članice imajo skupaj 30 medalj, od tega 6 zlatih, 4 srebrne in 20 bronastih, mladinci imajo skupaj 47 medalj, od tega 14 zlatih, 16 srebrnih in 17 bronastih.

Seveda pa pri teh številkah in osvojenih medaljah slovensko balinanje ne bo ostalo. Že letos jeseni pričakujemo nove naslove in nove medalje. Člani bodo nastopili na evropskem prvenstvu v Nici, v Franciji, mlajši člani in mladinci, na svetovnem prvenstvu v Monaku, članice pa na svetovnem prvenstvu v Casablanci v Maroku.

V letih 1992–2015 so v različnih časovnih obdobjih največ naslovov svetovnih in evropskih prvakov osvojili:

### Člani:

Davor Janžič je poleg 7 zlatih medalj osvojil tudi 5 srebrnih in 1 bronasto medaljo,

Aleš Borčnik (5 zlatih, 5 srebrnih in 9 bronastih medalj),

Dejan Tonejc (4 zlate, 3 srebrne in 1 bronasto medaljo),

Jure Kozjek (4 zlate, 2 srebrni in 1 bronasto kolajno).

Vsi štirje so še vedno aktualni člani slovenske balinarske reprezentance.

Poleg omenjene četverice so zlate medalje v članski konkurenci osvojili tudi:

Damjan Sofronievski (3), Uroš Vehar (2), Jasmin Čaušević (1), Gregor Moličnik (1), Aleš Škoberne (1), Zoran Rednak (1) in Anže Petrič (1).

### Člani do 23 let:

Gregor Sever je poleg 2 zlatih medalj osvojil tudi 2 srebrni medalji,

Damjan Sofronievski (1 zlata in 1 srebrna medalja),

Bojan Novak (1 zlata in 1 srebrna medalja),

Uroš Vehar (1 zlata in 2 bronasti medalji).

Poleg omenjene četverice so zlate medalje osvojili še:

Davor Janžič(1), Tadej Premru (1) in Gregor Moličnik (1).

### Mladinci:

Jasmin Čaušević je poleg 3 zlatih medalj osvojil tudi 1 srebrno medaljo,

Damjan Sofronievski (3 zlate in 2 bronasti medalji),

Aleš Borčnik (2 zlati in 2 srebrni medalji),

Uroš Vehar (2 zlati medalji).

Poleg omenjene četverice so zlate medalje osvojili še:

Gregor Oprešnik (1), Dejan Koren (1), Gregor Moličnik (1), Zoran Rednak (1), Gregor Košir (1), Jure Kozjek (1), Miha Lampič (1), Tadej Premru (1) in Jaka Kosirnik (1).

### Članice:

Tadeja Soddec je poleg 4 zlatih medalj osvojila tudi 1 srebrno in 7 bronastih medalj,

Marija Horvat (1 zlato, 1 srebrno in 4 bronaste medalje),

Ana Vorih (1 zlato in 1 bronasto kolajno).

V obdobju 1992 do 2015 se je Balinarska zveza Slovenije izkazala tudi kot odličen gostitelj in izvrsten organizator največjih mednarodnih tekmovanj: svetovno člansko prvenstvo leta 2001 v Kranju, evropsko člansko prvenstvo leta 2014 v Kopru, evropsko prvenstvo za članice leta 2011 v Rogaški Slatini in dve svetovni prvenstvi za mladince, leta 1993 v Ljubljani in leta 2006 v Novi Gorici.

Podatki zbrani iz arhivskega gradiva BZS.

## ■ Rekreativno balinanje

Rekreativno balinanje je izredno priljubljena športna panoga predvsem med starejšimi ljudmi, saj je dostopna in dosegljiva praktično slehernemu prebivalcu tega planeta.

Edini strošek praktično predstavlja le letna članarina, ki se v posameznih klubih giblje med 20 in 30 evri. Krogle in ostali rekviziti so za tiste, ki nimajo lastne opreme, na razpolago v klubu, kjer se odvija rekreacijsko balinanje članov.

Rekreativnega balinanja se res lahko loti praktično vsak, ki ima osnovno znanje v balinarski igri, saj je preprosta in hitro osvojljiva.

Izredno primerna je za druženje med prijatelji. Balinanje ponuja več možnosti in načinov igranja, vendar se rekreativni balinarji v glavnem odločajo za igro četverk. Tako je med premori v posamezni igri dovolj časa tudi za klepet in druženje, kar v drugih športih praktično ni mogoče. Na isti igralni stezi lahko igrajo skupaj tako moški kot ženske in ne nazadnje, rekreativno balinanje je dostopno tudi ljudem slabšega zdravja in invalidom, saj ne zahteva posebnih naporov.

Posebna zanimivost pa se je oblikovala znotraj organiziranega tekmovanja po nekaterih Območnih balinarskih zvezah, v katerih imajo celo organizirano tekmovanje starejših igralcev. Pravico nastopanja takih igralcev pa so omejili z leti dovoljene najnižje starosti, ki praviloma dosega tudi 60 ali več let.

Igralci, ki dopolnijo zahtevano starost, pa se organizirajo znotraj balinarskih klubov ali drugih društev.

Tekme med ekipami vsebujejo kombinacijo iger: igra – posamezno, igra dvojica in igra trojka. Tehnične discipline balinarskih iger (igre zbijanja) pa zaradi starosti ne vključujejo v svoja tekmovanja.

Vsa ta tekmovanja so sicer rekreativna druženja starejših igralcev, ki pa so v svoji vsebini s samim tekmovanjem pridobila tudi tekmovalni navdih, s čimer starejši igralci tudi v starosti vzdržujejo svojo osebno kondicijo in želeno vitalnost.

Rekreativno balinanje je dostopno praktično skozi vse leto. V spomladansko poletnih mesecih poteka na zunanjih igriščih na svežem zraku, v jesensko zimskem obdobju pa se odvija na toplem, v ogrevanih balinarskih dvoranah.

In za konec še najvažnejše. **Za začetek balinanja ni nikoli prepozno.**

## ■ Literatura

1. Arhivsko gradivo BZS

Butinar Dušan,  
Kvedrova 6, 1000 Ljubljana  
dusan.butinar@gmail.com





Aleš Borčnik

## Razvoj balinanja na evropskih in svetovnih prvenstvih od leta 1998 do leta 2011

### Izvleček

Cilj raziskave je bil ugotoviti, kako so se razvijale balinarske discipline (hitrostno, štafetno in natančno izbijanje ter discipline krog, posamezno, dvojice) na evropskih in svetovnih prvenstvih od leta 1998 do leta 2011, kakšni rezultati so se dosegali v disciplinah hitrostnega, štafeta in natančnega izbijanja ter v disciplini krog po posameznih stopnjah tekmovanja. Analizirali smo število metov in število zadetkov v hitrostnih disciplinah, število točk, ki so bile potrebne za doseg določene uvrstitve na prvenstvu v disciplinah izbijanja in kroga. Analizirano je število udeležencev, ki so tekmovali v posamezni disciplini na evropskih in svetovnih prvenstvih. Pojasnjeno je, katere države so osvajale medalje na evropskih in svetovnih prvenstvih v vseh šestih disciplinah v tem časovnem obdobju. Predstavljene so tudi možnosti, da se balinanje v prihodnosti uvrsti v program poletnih olimpijskih iger.

**Ključne besede:** balinanje, razvoj rezultatov, svetovno in evropsko prvenstvo, olimpijske igre.

Cilj raziskave je bil ugotoviti, kako so se razvijale balinarske discipline (hitrostno, štafetno in natančno izbijanje ter discipline krog, posamezno, dvojice) na evropskih in svetovnih prvenstvih od leta 1998 do leta 2011, kakšni rezultati so se dosegali v disciplinah hitrostnega, štafeta in natančnega izbijanja ter v disciplini krog po posameznih stopnjah tekmovanja. Uporabljeni so podatki z evropskih in svetovnih prvenstev od leta 1998 do leta 2011. To časovno obdobje je bilo od leta 1998 prelomno za tekmovanja na evropskih in svetovnih prvenstvih. S tem letom se je uveljavil program disciplin, ki velja z nekaterimi spremembami še danes. Do leta 1991 so se na prvenstvih igrale le četverke, istega leta so prvič priključili tudi natančno izbijanje in hitrostno izbijanje. Leta 1998 so na evropskem prvenstvu prvič igrali v dvojicah, posamezni igri, krogu, hitrostnem izbijanju in natančnem izbijanju. Na svetovnem prvenstvu leta 2003 se je prvič igralo tudi v štafetnem izbijanju. Vse balinarske discipline se razlikujejo med seboj tako po fizični, tehnični kot taktični pripravljenosti. Vsi rezultati, ki so pridobljeni z analizo, so nam pokazali, kakšne so smernice balinanja, katere dr-

### The development of bocce volo at the European and World championships from 1998 to 2011

#### Abstract

The purpose of the paper was to establish the way the bocce volo disciplines (progressive throw, progressive throw in pairs, precision throw, circle, individual, pairs) developed at the European and World Championships from 1998 to 2011. The focus of attention was paid to the results achieved in the different stages of the competitions in the disciplines of progressive throw, progressive throw in pairs, precision throw and circle. Analysed were the number of throws and hits in both disciplines of progressive throw, and the number of points needed to achieve a certain result in the three disciplines of throw and the circle. The analysis was concentrated on the number of participants in each discipline at the European and World Championships. Moreover, presented are countries which got medals at the European and World Championships in all six disciplines in the analysed period. In addition explored is possibility that bocce vole would become a part of the programme for the summer Olympic Games.

**Key words:** bocce volo, development of the results, european and world championships, olympic games.

žave so najbolj uspešne v posameznih disciplinah ter koliko morajo ostale države, ki niso v samem vrhu, rezultatsko napredovati, da bi prihajale do medalj na prvenstvih. Analizirana je tudi možnost, da se balinanje uvrsti na olimpijske igre.

V skladu s predmetom in problemom sta bila postavljena naslednja cilja:

1. Ugotoviti, kakšni so trendi, smernice balinanja in ali balinanje kot panoga napreduje ali nazaduje.
2. Ugotoviti, kako blizu olimpijskih iger je balinanje glede na kriterije, ki so predpisani pri mednarodnem olimpijskem komiteju, za uvrstitev panoge v program olimpijskih iger.

#### Metode

V vzorec merjencev so zajeti vsi tekmovalci državnih reprezentanc, ki so tekmovali na evropskih in svetovnih prvenstvih od leta 1998

do leta 2011 v disciplinah hitrostnega izbijanja, štafetnega izbijanja, natančnega izbijanja, kroga, posameznikov in dvojic. Vzorec udeležencev, ki so tekmovali na evropskih in svetovnih prvenstvih od leta 1998 do leta 2011, zajema:

**Tabela 1.** Število tekmovalcev po disciplinah, ki so sodelovali na EP in SP (1998–2011)

DISCIPLINA	ŠT. TEKMOVALCEV
Hitrostno izbijanje	215
Štafetno izbijanje	145
Natančno izbijanje	259
Krog	277
Posamezno	303
Dvojice	304
<b>SKUPAJ</b>	<b>1054 posameznikov 449 dvojic</b>

## ■ Število tekmovalcev

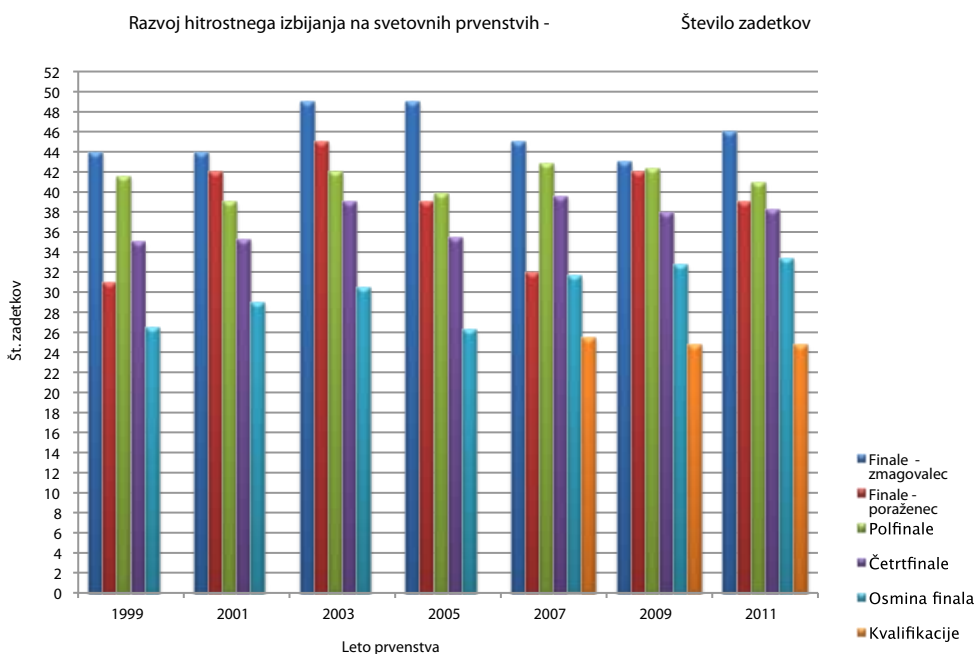
Število tekmovalcev na prvenstvih je naraščalo predvsem v letih od 2006 do 2011. V disciplini **hitrostnega izbijanja** se je od leta 1998 do leta 2005 število nastopajočih gibalo od 7 do 11 na evropskih ter od 15 do 18 na svetovnih prvenstvih. Z letom 2006 se je število tekmovalcev v hitrostnem izbijanju začelo povečevati. Razlogov je več. V Evropi se je z nastankom nekaterih novih držav, kot sta Srbija in Črna Gora, ter s priključitvijo novih držav, kot so Turčija, Slovaška, Madžarska, Rusija hitro povečevalo število tekmovalcev. Svetovnih prvenstev so se začele redno udeleževati države Južne Amerike (Peru, Venezuela, Brazilija) in Azije (Kitajska, Japonska). Razlog za večje število držav je verjetno tudi v tem, da je hitrostno izbijanje na programu mediteranskih iger in svetovnih iger. **Štafetno izbijanje** je na programu evropskih in svetovnih prvenstev od leta 2003 in je najmlajša balinarska disciplina. Nekatere države v letih od 2003 do 2006 niso prijavljale svojih igralcev za štafetno izbijanje, zato je bilo število tekmovalcev v teh letih manjše. Eden od razlogov je bil lahko v tem, da reprezentance niso imele dveh igralcev za to disciplino ali pa so imeli samo enega. Od leta 2007 je štafeta postala bolj priljubljena tudi pri ostalih nacijah. Natančno izbijanje je v novejši različici na programu prvenstev od leta 2000. Natančno izbijanje je najbolj nepredvidljiva disciplina, saj je veliko odvisno tudi od faktorja sreče. Tudi zaradi tega razloga v tej disciplini nastopajo vse države, ki sodelujejo na prvenstvu. Številka je bila odvisna od tega, v kateri državi se je odvijalo prvenstvo, saj so bili nekaterim ekipam stroški preveliki, da bi prišli na zelo oddaljeno prvenstvo. Enako velja za svetovno prvenstvo, čeprav je bil v zadnjih letih opazen velik

porast igralcev. Do leta 2007 se je število tekmovalcev gibalo okoli 25, na zadnjih dveh prvenstvih pa se je število igralcev natančnega izbijanja dvignilo nad 32.

**V disciplini krog** so po navadi igrale vse sodelujoče države na prvenstvu, do razlik je prihajalo le pri reprezentancah, ki so prihajale na prvenstva s samo enim igralcem. Država se je odločila, ali je boljše, da igra v disciplini kroga ali enojke, saj isti igralec ne more igrati obeh disciplin. Na evropskih prvenstvih se je število tekmovalcev gibalo okoli 15, na svetovnih prvenstvih pa okoli 25 tekmovalcev. S popularizacijo celotnega balinjanja se je prvenstev udeleževalo vedno več držav in tudi prej manj številčne reprezentance so na prvenstva začela prihajati z več igralci. S tem se je povečalo tudi število igralcev v krogu, ki se je na evropskih prvenstvih dvignilo na okoli 18 tekmovalcev, na svetovnih prvenstvih pa na okoli 33 tekmovalcev. **V disciplini posamezno** je na svetovnih prvenstvih od leta 1999 do leta 2007 tekmovalo okoli 25 tekmovalcev. Leta 2011 pa je bilo prijavljenih že 35 igralcev v igri posamezno, kar je največ med vsemi balinarskimi disciplinami do sedaj. V disciplini dvojic se je na evropskih prvenstvih število tekmovalcev gibalo od 15 do 17. Največje število dvojic je bilo na evropskem prvenstvu leta 2006 na Reki. Na svetovnih prvenstvih je od leta 1999 do leta 2007 v disciplini dvojic tekmovalo od 24 do 27 dvojic. Leta 2009 se je število dvojic povečalo na 32. Na svetovnem prvenstvu leta 2011 pa je bilo prijavljenih rekordnih 34 dvojic.

## ■ Število metov in zadetkov hitrostnega in štafetnega izbijanja

V hitrostnem izbijanju se je povišalo število metov zmagovalcev prvenstev od leta 1998 do leta 2002. Kot vsak šport tudi disciplina hitrostnega izbijanja napreduje skozi prvenstva. Če je še leta 1998 zmagovalec vrgel 45 krogel v petih minutah, se je leta 2002 številka dvignila na 50 metov. To pa pomeni, da je zmagovalec iz leta 2002 tekel za 30 sekund hitreje kot zmagovalec leta 1998. V



Slika 1. Primerjava zadetkov med fazami tekmovanja na prvenstvu.

petih minutah je pretekel okoli 100 metrov več. Razlog je verjetno v tem, da se je spremenila tehnika teka od stojala do stojala. Igralec ne teče več v krogu, ampak diagonalno od stojala do stojala. Prav tako se je spremenil način treniranja, ki vključuje veliko več treninga brez krogel, teka na atletskih stezah in vadbe za moč. Hitrostno izbijanje se lahko primerja z atletskim tekem na srednje proge. Pri tem je treba upoštevati, da tekač na atletski stezi teče v krogu brez ustavljanja, pri hitrostnem izbijanju pa se tekmovalci po 20 metrih skoraj popolnoma zaustavi na stojalu. Pri hitrostnem izbijanju je poleg tega treba 50-krat vreči 1 kg težko kroglo in imeti pri pulzu več kot 180 udarcev na minuto uspešnost zadevanja več kot 85 odstotkov.

Večina najboljših balinarskih reprezentanc ima kondicijskega trenerja, ki treninge atletov na srednje proge prilagaja tekmovalcem v hitrostnem izbijanju. Najvišje rezultate v finalu svetovnih prvenstev sta dosegla leta 2003 Italijan Ziraldo in leta 2005 Francoz Grail, ko sta zadela 49 krogel v petih minutah. Na ostalih prvenstvih pa so zmagovalci dosegali od 43 do 46 točk.

Število vrženih krogel v štafetnem izbijanju (hitrost teka) zmagovalcev je bilo do svetovnega prvenstva leta 2011 okoli 58, 59. Francozi, ki so bili vsa ta leta zmagovalci v štafetnem izbijanju, niso nikoli vrgli 60 krogel v petih minutah, bili pa so zelo natančni. Leta 2011, ko je zmagala Slovenija, pa je bilo povprečno število vrženih krogel 61. To pomeni, da si lahko ekipa z več meti privoščiti kakšno zgrešeno kroglo več. Pri štafetnem teku vsak igralec opravi v eni izmeni po 4 mete, kar je skupaj nekaj več kot 80 metrov, skupaj igralca v petih minutah pretečeta okoli 1200 metrov, če je število vrženih krogel več kot 60. Čas ene izmene je pri najhitrejših ekipah manj kot 20 sekund. Štafeta, ki je bila zmagovalka leta 2011, je bila v povprečju 10–12 sekund hitrejša oziroma je naredila več kot 40 metrov več v petih minutah kot ekipe, ki so zmagovale prejšnja leta. Štafetno izbijanje na evropskih prvenstvih ima kratko zgodovino, vendar pa je viden napredek v zadetkih. Pri zmagovalcih se je število zadetkov dvigovalo od prvega evropskega prvenstva, kjer je bila na programu štafeta. Leta 2004 sta zmagovalca zadela 49 krogel, leta 2006 in 2008 51 krogel ter leta 2010 55 krogel.

evropskem prvenstvu. V štafetnem izbijanju je Francija zmagala na osmih od devetih prvenstvih do leta 2011. Na ostala mesta za medalje so se uvrščale države Italije, Slovenije in Hrvaške. Razlog za premoč teh štirih držav je verjetno v tradiciji, množičnosti in organiziranosti. Hitrostno izbijanje so izumili Francozi, ki so nato disciplino hitro promovirali po Italiji, Sloveniji in Hrvaški.

Pri natančnem izbijanju je več dobitnikov medalj kot pri tekaških disciplinah, kjer so vsa leta v vrhu iste države. V tej disciplini je krog dobitnikov medalj zelo širok, vsak tekmovalci ima veliko možnosti, da se s solidnim rezultatom uvrsti v naslednji krog in s tem bližje medaljam. Razlog je v disciplini sami, saj je natančno izbijanje zelo nepredvidljiva igra in je veliko odvisno tudi od sreče.

V krogu je medalje osvojilo 14 držav. Med njimi je 11 držav prihajalo iz Evrope, tri pa iz Afrike. Z igranjem v najmočnejših svetovnih ligah so igralci iz severno afriških držav pridobili na kvaliteti in so lahko konkurirali najmočnejšim evropskim državam na svetovnih prvenstvih. Najuspešnejša država v krogu je Francija, ki je osvojila 7 medalj, od tega 5 zlatih in dve bronasti kolajni. Najuspešnejša država v disciplini posamezno je bila Francija, ki je osvojila 8 medalj na prvenstvih. Na evropskih prvenstvih je osvojila dve zlati ter po eno srebrno in bronasto kolajno. Na svetovnih prvenstvih pa je osvojila tri zlate in eno srebrno medaljo. Druga najuspešnejša država je bila Italija, ki je skupno osvojila 10 medalj, le na štirih prvenstvih ni osvojila medalje v disciplini posamezno. Na evropskih prvenstvih je Italija osvojila dve zlati, dve srebrni in eno bronasto kolajno. Tudi na svetovnih prvenstvih je dosegla enak izkupiček. Sledi Hrvaška, ki je osvojila 8 medalj, od tega tri zlate, dve srebrni in eno bronasto kolajni na evropskih prvenstvih ter po eno srebrno in bronasto na svetovnih prvenstvih. Slovenija je bila dvakrat prva na svetovnem prvenstvu ter dvakrat druga na evropskem prvenstvu. Tudi ostale države so v tej disciplini osvajale kolajne, kar je dokaz, da so se tudi ostale države taktično in tehnično približale najboljšim balinarskim državam.

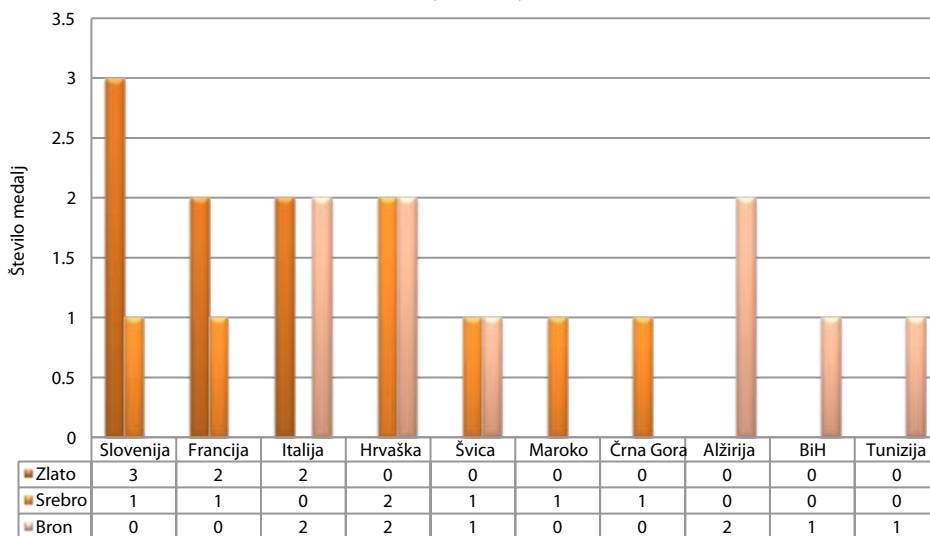
Najuspešnejša reprezentanca na prvenstvih v dvojicah je Italija, ki je zmagala na petih evropskih in dveh svetovnih prvenstvih.

## Medalje

Sistem podeljevanja medalj je bil v vseh disciplinah do leta 2007 takšen, da se je igralo tudi za tretje mesto. Z letom 2008 imajo igralci, ki se uvrstijo med najboljše štiri zagotovljeno medaljo. Če tekmovalci ne pridejo do finala, so uvrščeni na tretje mesto brez borbe za bronasto kolajno.

V hitrostnem in štafetnem izbijanju je bila daleč najbolj uspešna Francija. Od leta 1998 pa do leta 2011 so tekmovalci te države v hitrostnem izbijanju osvojili osem zlatih medalj, štiri na svetovnem in štiri na

ŠTEVILO IN ŽLAHTNOST MEDALJ V DISCIPLINI DVOJIC (1999-2011)



Slika 2. Medalje na svetovnih prvenstvih v disciplini dvojic v letih od 1999 do 2011.

Slovenija je trikrat zmagala na svetovnem prvenstvu in enkrat na evropskem prvenstvu. Od ostalih držav je na evropskih prvenstvih le še Monako osvojil medalje, kar kaže na to, koliko močnejše so prej omenjene reprezentance v primerjavi z drugimi. Na svetovnih prvenstvih je število držav, ki so osvojile medalje, večje. Razlog je v tem, da so bile na svetovnih prvenstvih tudi močnejše reprezentance z ostalih celin ter daljši sistem tekmovanja, ki je pripomogel k temu, da so se nekatere boljše reprezentance pomerile med seboj že v četrtfinalu.

## ■ Najpomembnejše ugotovitve

1. Povečanje števila sodelujočih držav v vseh balinarskih disciplinah na evropskih in na svetovnih prvenstvih od leta 1998 do leta 2011. Na svetovnih prvenstvih se je število sodelujočih v hitrostnem izbijanju povečalo s 14 na 29 sodelujočih, v disciplini posamezno pa z 22 na 35 tekmovalcev.
2. Povečanje števila zadetkov in metov v disciplinah hitrostnega in štafetnega izbijanja vseh tekmovalcev. V hitrostnem izbijanju so zmagovalci svetovnih prvenstev napredovali z 42 na 49 zadetkov. V štafetnem izbijanju so zmagovalci svetovnih prvenstev z 58 metov napredovali na 61 metov.
3. Najuspešnejše države v večini disciplin na evropskih in svetovnih prvenstvih od leta 1998 do leta 2011 so bile Francija, Italija, Hrvaška, Slovenija. V natančnem izbijanju in v krogu so bile med najboljšimi državami še Bosna in Hercegovina, Argentina, Maroko in Alžirija.
4. Cilj Mednarodne balinarske zveze so olimpijske igre. Balinarske discipline, ki bi bile najprimernejše za program olimpijskih iger, so: hitrostno, štafetno in natančno izbijanje ter ena izmed iger dvojic ali kroga. Hitrostno izbijanje je najbolj atraktivna balinarska disciplina in je zelo priljubljena med mladimi. Prav tako so tekme v tej disciplini najbolj zanimive gledalcem, še posebej nepoznavalcem balinanja. Natančno izbijanje je s hitrostnim izbijanjem na programu sredozemskih in svetovnih iger. V tradicionalnih igrah je po mojem mnenju potrebno v prihodnosti zagotoviti igranje z obarvanimi krogli na vseh večjih tekmovanjih in ligah. Športi, ki so v programu olimpijskih iger, morajo dosegati normo 75 držav, v katerih se ukvarjajo z določenim športom. S tem namenom so pred leti združili štiri sekcije iger s krogli v organizacijo *Confederation Mondial des Sports de Boules (C.M.S.B.)*, v kateri so *balinanje, raffa, petanka* in *lawn bowls*. Skupaj je v združenih zvezah včlanjenih 116 držav s šestih celin. V primeru, da bodo olimpijske igre leta 2024 v Parizu ali v Rimu, je zelo verjetna možnost, da bo balinanje uvrščeno v program iger.

## ■ Literatura

1. Fajdiga, Z. (1999). Aleš in Uroš spravila vse nasprotnike v kot. *Balinar*, december 1999, leto VIII., št. 9-10, 2-7.
2. Fajdiga, Z. (2000). Novaku srebro, Škoberne-Vehar bronasta. *Balinar*, november 2000, leto IX., št. 7, 2-5.
3. Fajdiga, Z. (2001). Damjan Sofronievski svetovni prvak. *Balinar*, oktober 2001, leto X., št. 3-6, 19-27.
4. Fajdiga, Z. (2002). Prvič brez odličja. *Balinar*, december 2001, leta XI., št. 7-8, 2-4.
5. Fajdiga, Z. (2003). Jasminu bronasta v »brzincu«. *Balinar*, november 2003, leto XII., št. 5, 2-7.
6. Fajdiga, Z. (2004). Koš kolajn iz Chivassa. *Balinar*, november 2004, leto XIII., št. 6, 2-4.
7. Fajdiga, Z. (2005). Dvakrat zlato, srebro in bron. *Balinar*, november 2005, leto XIV., št. 3-4, 2-5.
8. Fajdiga, Z. (2006). Davor Janžič evropski prvak v krogu. *Balinar*, december 2006, leto XV., št. 4-5, 2-5.
9. Fajdiga, Z. (2007). V »zakletih« Grudah srebro dvojice. *Balinar*, november 2007, leto XVI., št. 4, 2-6.
10. Fajdiga, Z. (2008). V žep spravili tet kolajn. *Balinar*, december 2008, leto XVII., št. 3, 2-4.
11. Fajdiga, Z. (2009). Dvakrat zlato in še bronasta. *Balinar*, december 2009, leto XVIII., št. 3-4, 2-7.
12. Fajdiga, Z. (2010). Davor Janžič dvakrat evropski prvak. *Balinar*, december 2010, leto XIX., št. 3-4, 2-5.
13. Fajdiga, Z. (2011). V Feltrah tri zlate in ena bronasta. *Balinar*, november 2011, leto XX., št. 4, 2-7.

Aleš Borčnik, prof. šp. vzg.  
alesborcnik@gmail.com



Ivan Čuk,

Barbara Jakše, Maja Bučar Pajek, Sašo Letnikoski

## Morfološke značilnosti vrhunskih balinarjev

### Izvleček

Baliranje je zelo star šport in ima naslednje discipline: hitrostno, štafetno in natančno izbivanje ter discipline krog, posamezno, dvojice. Balinarji uporabljajo krogle s premerom med 90 mm in 110 mm ter maso med 900 g in 1200 g. Namen naše raziskave je bil ugotoviti osnovne telesne značilnosti vrhunskih balinarjev in če so njihova telesa simetrična. Na vzorcu 58 vrhunskih balinarjev (povprečna starost 38 let), ki so se udeležili svetovnega prvenstva v Kranju leta 2001, smo izmerili 15 antropometričnih značilnosti – premere sklepov, obsege in debeline maščobnih gub na levi in desni strani. Medtem ko med levimi in desnimi premeri ni bilo razlik, so bile razlike med levimi in desnimi obsegi ter kožnimi gubami stegna, nadlahti in podlahti. Kljub nizki obremenitvi v času tekmovanj in treningov se po dolgem obdobju obremenitve tudi telo prilagodi. Tudi za balinarje bi bilo smiselno izvajati nadomestne vaje, da bi se izognili težavam, povezanim z zdravljem, npr skolioza.

**Ključne besede:** antropometrija, dvostranski razlike, moški, baliranje.

### Morphologic characteristics of bocce volo players

#### Abstract

Bocce vole is a very old sport, and have following disciplines: bowling game, fast bowling, precision game and progression game. Bowlers are using bowls with a diameter between 90 mm. and 110 mm; and weight between 900 gr. and 1200 gr. Aim of our investigation was to determine basic morphologic characteristics of top level bowlers and if their body is symmetric. On the sample of 58 top level bowlers (average age of 38 years) who were attending World Championship in Kranj year 2001 we measured 15 anthropometric characteristics – joint diameters, circumferences and skinfold thicknesses on the left and right side. While there were no differences between the left and right diameters, there were significant differences between the left and right circumferences and skinfold thicknesses of thigh, upper arm and lower arm. Despite low load during competitions and trainings after long period of time body adaptation is significant. It would be good for bowlers to perform compensation exercises to avoid health related problems e.g. scoliosis.

**Key words:** anthropometrics, bilateral differences, male, bowling.

### Uvod

Baliranje je zelo star šport, v preteklosti so ga igrali predvsem na kraljevih dvorih; npr. že v stari egipčanski eri 5000 pr. n. š. (Počivašek, 1997). *Fédération Internationale de Boules* (FIB) (Mednarodna balinarska zveza) je bila ustanovljena leta 1946 (FIB, 2012); skrbi za različne balinarske discipline in panoge. Od leta 1999 FIB (2011) imamo naslednje discipline: hitrostno, štafetno in natančno izbivanje ter discipline krog, posamezno, dvojice. Pri vseh igrah igrajo s krogli, ki imajo naslednje značilnosti: mora biti okrogla z odstopanjem od +/- 0,1 mm; uravnotežena s toleranco ne nad 1,1 % od mase krogle; ima trdoto v vrednosti 20 do 30 na Rockwellovi lestvici z maso 150 kg, z nižjo toleranco za balinčka (najmanj 17 na Rockwellovi lestvici); ima premer med 90 mm in 110 mm in maso med 900 g in 1200 g. Naloga igralcev je, da mečejo krogle čim bližje balinčka v oddaljenosti najmanj 12,5 metra in največ 17,5

metra. Meti ne zahtevajo soročnosti v nobeni disciplini. Balinarji se specializirajo na met z boljšo roko. Uporabljata se dve glavni tehniki. Prva je, da kroglo z namenom bližanja obdržimo na tekmovalnem polju čim bližje balinčku; kroglo držimo v dlani, ki je obrnjena navzgor, in vržemo ob stojni predkoračni nogi v polčepu. Druga je, da mečemo s ciljem izbivanja, met se izvaja iz teka (hitrost telesa težišča je med tekom manjša od 5 m/s), s prsti držimo kroglo in dlan je obrnjena dol, hitrost krogle v trenutku meta je blizu 13 m/s (Čuk, Letnikoski, 2003) in smer povsem naravnost (Robbiano, 1997). V skladu s pravili lahko balinar na enem tekmovanju pri igri ekip vrže kroglo največ 100 krat, pri hitrostnem balinanju 51 krat (svetovni rekord), v natančnem izbivanju 37 krat in v igri kroga 32 krat. Po Letnikoskem (2003) najboljši slovenski balinarju vadijo do 3-krat tedensko po 3 ure. V literaturi nismo našli nobenih telesnih značilnostih o balinarjih, ki tekmujejo v skladu s pravili FIB, našli smo samo eno raziskavo v *Web of Science* (Driscoll, Cripps,

in Brotherhood, 2008) kjer omenjajo balinanje na travi (Avstralska različica balinanja po FIB), kot šport z visoko stopnjo poškodb zaradi vročine. Znani so tudi drugi športi s krogami, kot so kegljanje (najbolj se igra v Evropi) in kegljanje na deset kegljev (»bowling«) (najbolj se igra v ZDA). Za kegljače na devet kegljev Čuk s sodelavci (2000) poroča, da je povprečna višina slovenskih igralcev prve lige 1,79 m in telesna teža 80 kg, medtem ko imajo člani slovenske vrste 1,76 m višine, 73,3 kg teže, prav tako so predstavljene vrednosti kožnih gub za nadlaket triceps 8,7 mm/cm<sup>2</sup>, za nadlaket biceps 5,4 mm/cm<sup>2</sup> in hrbet 9,8 mm/cm<sup>2</sup>. Za igralce »bowlinga« ni nobenih podatkov o telesnih značilnostih, vendar so večinoma navedene težave, povezane z zdravjem. Razon in Mizrahi (2008) sta ugotovila, da dvainšestdeset odstotkov igralcev »bowlinga« poroča o navzočnosti kostno-mišičnih težav v enem ali več svojih telesnih sklepov; število bolečih sklepov v zgornjih okončin kot odvisne spremenljivke pa je pokazal en glavni napovedovalec: število lig, v katerih je sodeloval. Ko je bila odvisna spremenljivka število bolečih sklepov na celotno telo, je bil statistično pomemben napovednik povprečni rezultat. Kerr, Collins in Comstock (2011) poročajo od leta 1990 do leta 2008 o 375 468 poškodb pri »bowlingu« v ZDA, skupne diagnoze so zvin (42,7 %) in poškodbe mehkih tkiv (20,3 %), poškodbe se razlikujejo glede na starost in spol. Pri tem je treba omeniti, da Robbiano (1997) v svoji knjigi izpostavlja, da je skolioza prisotna pri balinarjih, vendar ne poda točnih podatkov. Grški moto *Mens sana in corpore sano* je zelo pomemben za promocijo športa in pričakuje harmonični razvoj telesa in duha. Za harmonični razvoj telesa lahko predvidevamo simetrijo telesa. Prvi cilj je bil opredeliti telesne značilnosti balinarjev in drugi cilj je bil primerjati leve in desne okončine.

## Metode

Vzorec balinarjev je sestavljalo 58 najboljših moških, starih med 17 in 70 let (povprečno 38 let), ki so sodelovali na svetovnem prvenstvu v Kranju leta 2001 in so prostovoljno sodelovali pri meritvah. Od 104 sodelujočih balinarjev smo jih izmerili 55 % (N = 58). Antropometrične meritve so bile na prizorišču tekmovanja v medicini sobi. Levo in desno stran smo izmerili z dvema neodvisnima usposobljenima osebama. Zanesljivost meritev teh telesnih značilnosti je zelo visoka – 0.99 (Strel in Šturm, 1981).

Meritve so bile opravljene s standardnimi antropometričnimi instrumenti (antropometer, klasična tehtnica, milimetrski trak in kaliper). V skladu z IBP smo izmerili naslednje antropometrične spremenljivke: telesna masa, telesna višina, obsege leve in desne nadlahti, podlahti, stegna in meč, premere levega in desnega zapestja, komolca, kolena in gležnja, kožne gube nadlahti – triceps in biceps, podlahti (volarno), stegna (volarno) in meč (medialno).

Izračunali smo opisno statistiko, izračunali odstotek (% do telesne mase) mišičnega, kostnega in maščobnega tkiva po Mateigki, izračunali tip telesa po Heath in Carterju, nato pa izvedli parni t-test med spremenljivkami leve in desne strani, rezultate s  $p < 0,05$  smo ocenili kot pomembne.

## Rezultati

Rezultati so prikazani v Tabeli 1. Noben par razlik premerov med levo in desno stranjo ni bil pomemben. Vse izmerjene razlike obsegov med levo in desno stranjo so bile pomembne. Tri od petih izmerjenih kožnih gub med levo in desno stranjo so bile pomembne.

Telesne značilnosti balinarjev lahko opišemo kot značilnosti normalnih odraslih oseb, tako po višini in teži kot tudi z normalnim indeksom BMI. Ko jih primerjamo (Tabela 2) z odbojkarji (Flores idr., 2009), imajo nižjo višino in telesno maso, manj telesne maščobe in mišic, njihova mesomorfna komponenta je podobna, endomorfna komponenta veliko večja in ektomorfna podobna. Primerjava s telovadci (Čuk in Karacsony, 2000) pokaže, da so balinarji višji z več mase, veliko več maščob, manj mišic, njihova mesomorfna komponenta je podobna, medtem ko sta ektomorfna in endomorfna komponenta precej višji v primerjavi s telovadci. V primerjavi s košarkarji (Redxepi in Brestovci, 2010) so balinarji nižji in lažji, medtem ko so si v primerjavi z nogometaši podobni. Tudi standardni odkloni telesne višine in telesne teže so visoki, kar je mogoče sklepati, da lahko balina vsak ne glede na ta dva parametra. Tudi povprečna starost prikazuje igro, kjer ne potrebujemo visoko razvitih gibalnih sposobnosti (moč, gibljivost, hitrost, ravnotežje) za absolutne velikosti (npr. atletskih) ali relativne velikosti (npr. orodna telovadba); navsezadnje tudi pravila tega ne zahtevajo. Pomembna pa je natančnost in tudi vzdržljivost (hitrostno izbijanje). Zdi se, da večina igralcev začne z balinanjem v dobi odraslosti in potrebuje 16 let za dosego vrhunskih rezultatov.

Pri orodnih telovadcih (Čuk idr., 2012) je bila ugotovljena asimetrija prevladujoče roke (premer komolca, obseg podlahti, kožna guba biceps brachii in kožna guba triceps brachii), kljub temu da velja orodna telovadba za zelo simetričen šport z vidika obremenitve leve in desne strani; podobne ugotovitve je poročal Amaral s sodelavci (2011). Pri balinarjih premeri sklepov niso različni, poudariti pa je potrebno, da balinarji začnejo s svojim športom v dobi odraslosti, medtem ko telovadci začnejo z visokimi obremenitvami vadbe v starosti od šest do osem let. Vsi obsegi stegna, meč, podlakti in sproščene nadlakti so višji pri dominantni strani. Pri tem je potrebno poudariti, da je normalna tehnika meta (Robbiano, 1997) ista roka – ista noga (npr. desna roka/desna noga). Bistvene razlike med levo in desno stranjo so bile ugotovljene tudi pri kožni gubi stegna ter nadlakti biceps brachii in triceps brachii. Spet na desni strani stegna in nadlakti biceps brachii sta imeli nižje vrednosti kot bolj obremenjeni okončini pri metu, medtem ko je za kožno gubo nadlakti triceps brachii ravno nasprotno, kar prinaša novo vprašanje, zakaj ima antagonist višjo vrednost. Razlog je lahko v vztrajnostnem momentu roke, medtem ko ima telo z večjo maso in obsegom višji vztrajnostni moment, zato je lahko roka pri metu bolj stabilna in tako je tudi preciznost višja. Razlikam v telesnih značilnostih se je mogoče izogniti z usposabljanjem vaditeljev ali s spremembo pravil. V ritmiki (Ávila-Carvalho idr., 2012) so s spremenjenimi pravili onemogočili podhranjene ritmičarke. Tudi s pravili balinanja bi bilo to mogoče; morda z zelo enostavno spremembo pravilnika, da je vsak drugi met izveden z nasprotno stranjo telesa.

Kljub nizkim obremenitvam na tekmovanjih in med treningi balinarji po daljšem časovnem obdobju spremenijo svoje telesne značilnosti. Prilagoditev je sestavljena:

- vsi obsegi (stegno, meče, nadlaket, podlaket) prevladujoče strani imajo višje vrednosti,
- nastanejo razlike med levo in desno stranjo kožnih gub stegna, nadlahti biceps brachii in triceps brachii.

Za zdravje bi bilo pomembno, da pri metih vadijo in/ali tekmujejo izmenično z nasprotno stranjo telesa.

Tabela 1. Opisna statistika in parni t-test

Variable	XA	SD	Max	Min		
Starost (leta)	38,183	13,25	70	17		
Športni staž (leta)	16,425	13,16	60	1		
Višina (cm)	175,8	7,42	197,0	162,0	BMI =	24,1
Masa (kg)	74,7	12,22	105,8	56,2		
Endomorfnost	4,055	1,189	6,5	1,5		
Ectomorfnost	2,260	1,396	6	1		
Mesomorfnost	4,711	1,347	7,6	2,4		
% kostne mase	21,243	2,631	27,429	15,634		
% mišične mase	47,149	2,848	52,605	40,329		
% maščobne mase	17,645	4,529	28,353	7,231		
	Leva	stran	Desna	stran		
	XA	SD	XA	SD	t	p
Premer zapestja (cm)	5,669	,3672	5,726	,5108	-,897	,374
Premer komolca (cm)	6,974	,3707	6,978	,3884	-,121	,904
Premer kolena (cm)	9,26	,622	9,31	,621	-1,094	,278
Premer gležnja (cm)	7,531	,4210	7,552	,4489	-,925	,359
Obseg stegna (cm)	56,200	4,424	57,39	4,717	-6,499	,000*
Obseg meč (cm)	36,94	2,846	37,14	2,910	-2,755	,008*
Obseg napete nadlahti (cm)	26,41	2,219	27,090	2,161	-6,554	,000*
Obseg sproščene nadlahti (cm)	28,538	2,9685	29,322	2,9145	-6,025	,000*
Kožna guba stegna – ventralno (mm)	14,88	5,074	13,650	4,2506	3,447	,001*
Kožna guba meč (mm)	10,893	3,499	10,538	3,768	1,321	,192
Kožna guba nadlahti biceps (mm)	7,162	2,768	6,38	2,611	3,928	,000*
Kožna guba nadlahti triceps (mm)	10,540	3,610	11,383	3,530	-3,204	,002*
Kožna guba podlahti – volarno (mm)	5,843	1,927	5,62	2,068	1,304	,198

\*Značilne razlike med levo in desno stranjo.

Tabela 2. Primerjava balinarjev z drugimi športniki

Spremenljivka	Balinarji	Odbojkarji (Flores idr., 2009)	Košarkarji (Redxepi in Brestovci, 2010)	Nogometaši (Redxepi in Brestovci, 2010)	Telovadci (Čuk in Karacsony, 2000)
Višina (cm)	175,8	189-196,5	190,9	178,1	168,0
Masa (kg)	74,7	81,5-91,6	83,0	71,2	66,0
Endomorfnost	4,055	1,2-1,8			1,54
Ectomorfnost	2,260	2,2-3,5			1,84
Mesomorfnost	4,711	4-5,5			4,43
% mišične mase	47,149	49,09-53,23			54,87
% maščobne mase	17,645	18,92-21,63			8,15

## Literatura

- Amaral, L.; Claessens, A.; Ferreirinha, J. in Santos, P. Ulnar variance and its related factors in gymnastics: a review. *Science of Gymnastics Journal* 3 (3):59–89, 2011.
- Ávila-Carvalho, L.; Klentrou, P.; da Luz Palomero, M. in Lebre E. Body composition profile of elite group rhythmic gymnasts. *Science of Gymnastics Journal* 4(1): 21–32, 2012.
- Čuk, I.; Bučar Pajek, M.; Jakše, B.; Pajek, J. in Peček M. Morphologic Bilateral Differences of Top Level Gymnasts. *International Journal of Morphology*, 30(1): 110–114, 2012.
- Čuk, I. in Karacsony, I. *Rings*. Paul Zierr and Associates, Norman, 2002.
- Čuk, I. in Letnikoski, S. *Sever Gregor (44/46) biomechanic analyse*. Report for Balinarska zveza Slovenije, Faculty of Sport, Ljubljana, 2003.
- Čuk, I.; Pintarič, P.; Tušak, M.; Likovnik, A.; Kugovnik, O. in Belcijan F. *Kegljanje [Nine Pins Bowling]*.: Kegljaška zveza Slovenije, Ljubljana, 2000.

7. Driscoll, T. R.; Cripps, R. in Brotherhood, J. R. Heat-related injuries resulting in hospitalisation in Australian sport. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11 (1): 40–47, 2008.
8. FIB. *International Technical Regulation*. 2011.
9. FIB. *FIB Birth*. <http://www.fiboules.org/index.php?page=contentinaction=viewinkey=1>, 2012.
10. Flores, A.A.A.; Rodriguez, F.R.; Gomez, F.O.B.; Arce, P.J.L.; Marincovich, D.I.; Gutierrez, O.B. Anthropometric Profile of Professional Volleyball Sudamerican Players. *International Journal of Morphology*, 27(1): 53–57, 2009.
11. Kerr, Z.Y.; Collins, C.L. in Comstock, R. D. Epidemiology of Bowling-Related Injuries Presenting to US Emergency Departments, 1990-2008. *Clinical Pediatrics*, 50(8):738–746, 2011.
12. Letnikoski, S. *Characteristics of Slovenian bowling players*. Report for Balinarska Zveza Slovenije, 2003.
13. Počivavšek, M. *Citius, Altius, Fortius – timeline*. Celje Muzej novejšje zgodovine, Celje, 1997.
14. Ratzon, N. Z. in Mizrachi, N. The presence of musculoskeletal disorders among amateur bowlers. *Work-a Journal of Prevention Assessment in Rehabilitation*, 30(4): 369–375, 2008.
15. Rexhepi, A. M.; Brestovci, B. The Differences in Body Volume and Skin-fold Thickness Between Basketball Players and Footballers. *International Journal of Morphology*, 28(4): 1069–1074, 2010.
16. Robbiano, E. *Sport bocce: iniziazione, perfezionamento, allenamento*. FIB, 1997.
17. Strel, J.; Šturm, J. *Zanesljivost in struktura nekaterih motoričnih sposobnosti in morfoloških značilnosti šest in pol letnih učencev in učenek*. Ljubljana, Visoka šola za telesno kulturo, Inštitut za kineziologijo, 1981.

Prof. dr. Ivan Čuk  
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport  
ivan.cuk@fsp.uni-lj.si





Mihael Valenčak

## Kegljanje na deset kegljev – »bowling«

### Izvleček

Beseda »bowling« ima v angleškem jeziku veliko pomenov: kegljanje na devet kegljev, kegljanje na deset kegljev, balinanje in še mnoge druge. V tem članku bom besedo »bowling« uporabljal zgolj za kegljanje na deset kegljev. Namen članka je slovenski javnosti predstaviti igro »bowling«. Igra, ki jo po vsem svetu igra milijone ljudi, je v članku predstavljena na način, ki je zanimiv tako za laika kot za izkušenega igralca »bowlinga«. V delu sem povzel zgodovinski začetek igre v svetu in doma, podrobneje sem predstavil razvoj v modernem času, predvsem v Združenih državah Amerike (ZDA) kot ustanoviteljici moderne igre. Opisal sem razvoj slovenskega »bowlinga«. Predstavil sem del opreme, podrobnejše kroglo, ki je glavni del »bowlinga«, in čevlje. Predstavil sem tudi stezo z njenimi posebnostmi in značilnostmi – postavitev kegljev, pušice in pike, ki nam pomagajo pri igri. Na koncu sem nekaj besed posvetil še staršem. Kako naj otroka pripravijo na sam »bowling« center z njegovimi posebnostmi, kako naj mu pomagajo izbrati primerno kroglo in uživati v igri. S predstavitvijo »bowlinga« v slovenski besedi sem hotel prispevati k popularizaciji tega športa pri nas. Morda pa kdaj katerega od bralcev srečam kje na sosednji stezi.

**Ključne besede:** bowling, kegljanje na deset kegljev, oprema.

### Ten-Pin Bowling

#### Abstract

In English, the word 'bowling' can be understood in a variety of ways: nine-pin bowling, ten-pin bowling, bocce ball and so on. For the purpose of this paper, the term will be confined to that of ten-pin bowling. The intention of this paper is to present the game of 'bowling' to the Slovene public. The game, played by millions of people worldwide, will be introduced so as to appeal to both amateurs and experienced bowlers alike. In this paper, I have summarized the historical beginnings of the game both at home and abroad, detailing its modern development and focusing particularly on the United States of America (USA) as the founders of the modern game. I have also described the development of 'bowling' in Slovenia. Additionally, I have also illustrated a portion of the equipment in detail: the ball, which is a vital component of the game and the shoes. Also included is a detailed description of the lane with all of its characteristics and features as well as the positioning of the pins, arrows and dots that help us to play the game. At the end, I have devoted a few words to parents on how to prepare a child to go to a bowling alley with all of its peculiarities, how to help them choose a suitable ball and enjoy the game. With the introduction of bowling to the Slovenian word, my goal was to contribute to the popularization of this sport in our country. I hope to soon meet one of my readers playing on the lane next to mine.

**Key words:** bowling, ten-pin bowling, equipment

### ■ Kaj je kegljanje na deset kegljev?

Kegljanje na deset kegljev je tekmovalni šport, v katerem tekmovalec kegljač – igralec, zakotali – vrže kroglo za kegljanje na deset kegljev po leseni ali sintetični stezi z namenom, da podre tolikšno število kegljev, kot je le mogoče.

Kegljanje je beseda, ki je v slovensko govorečem prostoru sinonim za kegljanje na devet kegljev. Po pogovoru s strokovnjaki s področja kegljanja na deset kegljev, slovenisti in igralci smo prišli do sklepa, da v slovenskem jeziku ni besede, ki bi celostno predstavila kegljanje na deset kegljev. Zato bom v nadaljevanju članka uporabljal besedo »bowling«.

Kegljač je beseda, ki se v našem jezikovnem prostoru naveže na igralca kegljanja na devet kegljev. Zato bom v članku uporabljal besedo igralec.

Igro »bowlinga« sestavlja deset okvirjev (okvir je osnovna enota vrednotenja igre). Če se odločiš zanjo, je tvoja naloga, da zakotališ kroglo po stezi in podreš vseh deset kegljev, ki stojijo na koncu.

### ■ Nastanek kegljanja na deset kegljev

Do devetnajstega stoletja poznamo samo kegljanje na devet kegljev. V ZDA v devetnajstem stoletju postane kegljanje na devet kegljev zelo popularno, a je sčasoma doživelo nazadovanje. Kegljanje na devet kegljev je pritegnilo veliko igralcev na srečo in ti so dali igri slab sloves. Zaradi iger na srečo in s tem povezanimi špekulacijami so v zvezni državi Connecticut leta 1841 sprejeli zakon, ki je prepovedoval ljudem, da bi posedovali steze za kegljanje na devet kegljev. Vendar so se ljudje znašli. Zaobšli so zakon na ta

način, da so dodali dodaten keglj k prejšnjim devetim in to je bil začetek kegljanja na deset kegljev – »bowlinga«, kot ga poznamo danes.

Do danes je še neznano, kje se je točno začelo kegljanje na deset kegljev, vemo pa, da se je ob koncu 19. stoletja igralo v večjih zveznih državah, kot so: New York, Illinois in Ohio. Vendar takrat še ni bilo nobenih standardiziranih pravil igre. Teža in velikost krogle, kegljev in dolžina stez so se razlikovali od države do države.

To se je spremenilo, ko je restavrator Joe Tumb leta 1895 organiziral sestanek med predstavniki različnih regionalnih klubov. Devetega septembra 1895 je bil v Beethovnovi hali v New Yorku ustanovljen Ameriški kegljaški kongres (ABC – *American Bowling Congress*). Kmalu je ABC standardiziral pravila in ljudje so lahko začeli tekmovali na nacionalnih tekmovanjih in turnirjih. Število lig, ki niso uporabljale standardiziranih pravil, je drastično padlo.

ABC je bil namenjen le moškim kegljačem, čeprav so ženske kegljale že od druge polovice devetnajstega stoletja. Počakati so morale do leta 1916 (obdobje feminizma), da so dobile svoj kongres (WIBC). 1916 so v St. Louisu ustanovili ženski internacionalni kegljaški kongres. Ženske iz več delov ZDA so se s pomočjo prokurista Denisa Sweeneya odločile, da bodo tekmovali na nacionalnih tekmovanjih in turnirjih.

## ■ Razvoj modernega kegljanja na deset kegljev – »bowlinga«

V začetku dvajsetega stoletja je tehnologija v »bowlingu« naredila ogromen korak naprej. Do takrat so bile krogle narejene iz trdega tipa lesa, drevesa, ki ga imenujemo drevo življenja, latinsko *lignum vitae*. Leta 1905 je bila predstavljena prva krogla, narejena iz gume, poimenovana *evertrue*. Devet let kasneje, leta 1914, je Brunswick, ki je bil do takrat izdelovalec biljardov, podal na tržišče prvo tako imenovano mineralitno kroglo. Ta je zaradi svoje skrivnostne gu-



Slika 1. Avtomatski postavljevec kegljev na eni redkih ohranjenih slik.

mijaste sestavine postala velik hit. Zaradi tehnološkega izbruha so se morali v »bowlingu« standardizirati pravila in oprema, kar pa je pomenilo tudi pojav raznih organizacij. Še večji razvoj kegljanja je omogočil še en tehnološki napredek. To je bil razvoj avtomatskega postavljevalca kegljev »pinsetter«. Morehead Patterson, podpredsednik AMF-a, takratnega obrata za proizvodnjo strojev za pekarni, tobak in obleke, je odkupil patent od Gottfrieda Schmidta. Ta ga je izumil leta 1936 v svoji garaži.

Prvič je bil avtomatski postavljevec kegljev predstavljen publiki na ABC nacionalnem prvenstvu v Bufalu leta 1946. Leta 1951 so ga začeli uporabljati v Michiganu. Leta 1952 pa se je začela njihova proizvodnja. Ljudi, prvotne postavljevalce kegljev, so po novem zamenjali bolj izobraženi in bolj plačani mehaniki – vzdrževalci, ki so bili sposobni več ur zapored brez težav držati steze v uporabi.

V petdesetih letih dvajsetega stoletja je televizija začela eksperimentirati s prenosi. Popularnost »bowlinga« je skokovito narasla. Prvo oddajo o »bowlingu« je naredila NBC, in sicer je predstavila prvenstvo v »bowlingu«. Poleg te oddaje so se na televiziji pojavile še druge, kot so: *Make That Spare*, *Celebrity Bowling*, *Bowling for Dollars*.

Eddie Elias, uspešen promotor, agent in podjetnik, je leta 1958 ustanovil Profesionalno »bowling« zvezo (PBA) s triinšestdesetimi člani. PBA je bila ustanovljena, da bi naprednejšim igralcem omogočila postati profesionalci in tudi povzdigniti ta šport med vrhunske športe. PBA ima sedaj več kot 3500 članov. Kasneje se jim je pridružila še Ženska profesionalna liga, danes Ženska profesionalna »bowling« organizacija (PWBA). Leta 1961 je ABC kot prva prenašala tekmo Profesionalne »bowling« lige (*Pro Bowlers Tour*). Zaradi izjemnega marketinga je postala Profesionalna »bowling« liga pomemben del ABC-jevega športnega programa. Tega je gledalo na milijone Američanov in to je pripomoglo k še večji popularnosti »bowlinga«.

Dandanes »bowling« igra 100 milijonov ljudi v več kot devetdesetih državah sveta. Zdi se, da številka raste iz dneva v dan. Obstaja lobi, *World Bowling*, ki poizkuša spraviti »bowling« na olimpijske igre.

### Pri nas

V Sloveniji »bowlinga« niso igrali do sedemdesetih let prejšnjega stoletja. V ljubljanskem gostišču Alpe Adria na Masarykovi so odprli prve štiri steze za »bowling«. To so bile hkrati tudi prve steze v Jugoslaviji. Januarja 1976 je bil ustanovljen prvi »bowling« klub Ljubljana, kasneje imenovan Tivoli. Takrat so v kompleksu bazenov pod Rožnikom odprli šest stez za »bowling«. Naslednji mesec je bilo prvo tekmovanje, ustanovljeni so bili novi klubi: Zmaj, Union, Alpe-Adria, Sava in BK 200, prva registracija je zajela 45 tekmovalcev. Spomladi so organizirali državno prvenstvo, več turnirjev, poleti ustanovili Skupnost za »bowling« in se včlanili v Kegljaško zvezo Slovenije ter novembra začeli s tekmovanjem v odprti ljubljanski ligi (Prelogar in Bizjak, 2003).

Vključili so se v tekmovanje na zvezni ravni, ustanovili Odbor za »bowling« pri Kegljaški zvezi Jugoslavije; že prihodnje leto sta Jani Tratnik in Feliks Šparemblek uspešno nastopala za državno reprezentanco na evropskem prvenstvu v Helsinkih. Tako so se slovenski igralci hitro vključili v mednarodno družino.

Leta 1992 so slovenski reprezentanti na tekmovanju za evropski pokal na Danskem prvič nastopili za barve samostojne Slovenije.

Med tekmovalci je bilo nekaj takih, ki so »bowlingu« zvesti že od prvih začetkov. Ženske so se v dejavnost vključile zgodaj, v začetku so tekmovalle kar v moški konkurenci, kasneje samostojno. Sedaj nastopajo ločeno tudi na državnem in pokalnem prvenstvu ter tudi v mešanih parih.

Jani Tratnik in Feliks Šparenblek sta prva uspešno zastopala državno reprezentanco na evropskem prvenstvu v Helsinkih. Kljub temu »bowling« Slovencev ni tako navdušil, da bi postal množičen šport. Kegljanje na devet kegljev je ostalo prvenstveno. V Sloveniji je sedaj 19 »bowling« klubov.

Združeni so v Bowling zvezi Slovenije, ki se je 9. maja 2000 odcepila od kegljaške zveze. Imajo 40 tekmovalcev in eno tekmovalko, ki so se že vpisali v klub tistih, ki so dosegli magično mejo tristotih kegljev; med njimi je bil prvi leta 1983 na stezi v Tivoliju Miklavž Sever. Kasneje so se mu pridružili še drugi. Med njimi velja izpostaviti Nina Stenka; njemu je to uspelo že enajstkrat, in Majo Debenc, ki je prva in zaenkrat še edina ženska s tem dosežkom. Podatka sta iz leta 2014. Da rezultat šteje, je potrebno, da je dosežen na tekmovanju ali pa na uradnem treningu (Prelogar in Bizjak, 2003).

### Organiziranost »bowlinga«

BZS se je 9. maja 2000 odcepila od Kegljjaške zveze Slovenije in je članica ETBF in WTBA. Seveda je tudi članica *World Bowling*.

Namen BZS je spodbujati športno dejavnost in s tem prispevati k razvoju »bowlinga« v Republiki Sloveniji, in sicer tako, da:

- razvija »bowling« v športno-tekmovalnem smislu v vseh starostnih kategorijah,
- razvija »bowling« kot rekreativno-sprostitutveno dejavnost,
- spodbuja združevanje športnih organizacij v BZS po načelu svobodnega združevanja in samostojne opredelitve vsakega športnega društva,
- deluje po načelu enakopravnosti vseh članov BZS,
- skrbi za uveljavljanje strokovnega dela v organih BZS in športnih društvih,
- razvija in krepi stike s športnimi zvezami in organizacijami v drugih občinah, republiki, sosednjih deželah ter slovenskimi športnimi organizacijami v zamejstvu.

Organi BZS so: skupščina, upravni odbor, nadzorni odbor in disciplinska komisija.

Kot pravila igranja in obnašanja se uporabljajo pravila *World Bowlinga*.

### ■ Krogla

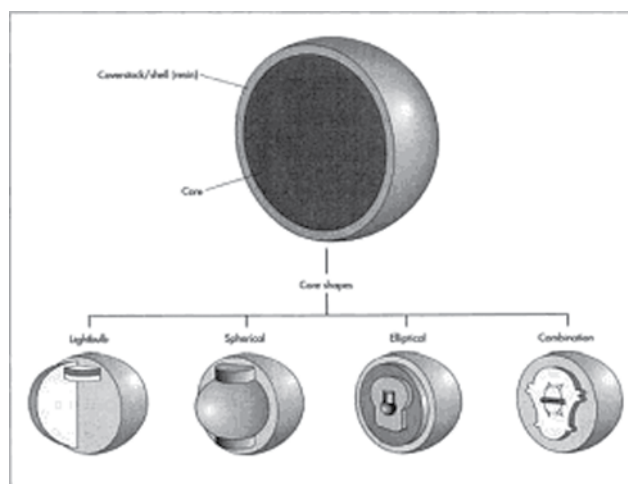
Krogla za »bowling« je narejena iz dveh delov: jedra in zunanjega dela – povrhnjice, imenovane tudi »coverstock«.

Povrhnjica je material na zunanji površini krogle v debelini enega inča (2,4 cm) in determinira obnašanje krogle pod različnimi pogoji na stezi. Moderne krogle uporabljajo za povrhnjico poliuretana, ki je kemično tako obdelan, da ima pore, ki vpijajo olje na stezi, kar vpliva na trenje. Ta material v angleščini poimenujejo »*reactive resin*«. Proizvajalci pa uporabljajo kot material tudi še poliester in pa navaden poliuretan.

Jedro je notranji del krogle, ki je sestavljeno iz lahkega materiala, ki obkroža utež različnih oblik. Utež je dinamično neuravnotežena, kar povzroči, da se krogla stabilizira med gibanjem po stezi. Za utež se uporabljajo grafit, barij in bizmut. Material, s katerim obdaja utež, pa je lahko gosta umetna masa – plastika ali keramika.

Pri »bowlingu« (kegljanju na deset kegljev) so po navadi izvrtane tri luknje; za palec, sredinec in prstanec. Pravila dovoljujejo do pet lukenj. Teža krogel je omejena na maksimalno 7,2 kg (16 funtov). Enak pa je obseg vseh krogel. Večina »bowling« centrov nudi uporabnikom svoje krogle. Te imenujejo »hišne« krogle. Igralci, ki imajo svoje krogle, si jih prevrtajo na širino in dolžino svojih prstov, tako da imajo optimalen oprijem.

Krogle so različnih barv. Lahko so svetleče ali mat, to pa tudi vpliva na njihove lastnosti.



Slika 2. Različne oblike uteži v kroglah.

### ■ Material

1. Krogla mora biti zgrajena iz trdih materialov in ne sme imeti vdolbin.
2. Kateri koli material bo dodan, mora biti enakomerno porazdeljen po vsej površini krogle. To ne velja za materiale, ki so uporabljeni v logu ali drugih označbah.
3. Gostota materiala, uporabljenega za kroglo, ne sme presežati 3.80g/ml.
4. Pri izdelavi krogle je dovoljeno uporabljati poznane materiale. Prepovedano je vplivati na kroglo tako, da bi pridobila na masi ali da bi vplivali na predpisane dispozicije.

### ■ Čevlji

Čevlji za »bowling« predstavljajo kombinacijo med vsakodnevno in športno obutvijo. Podplat nedsnega čevlja je narejen – podobno kot košarkarski – iz gume, kar omogoča stabilnost. Drsní »*slide*« čevlja pa je narejen iz veliko mehkejših materialov, ki omogočajo igralcu podrs v izpust krogle.

Opozorilo: pazite, da ne zmočite podplatov čevljev. Ne le, da boste s tem vplivali na drsnost, ker ima podplat visoko zmožnost vpijanja tekočine, lahko se zgodi, da se poškodujete. Namesto podrsa, se bo vaš čevlja na mestu ustavil in lahko kaj hitro pride do poškodbe kolena ali gležnja.

Poznamo dva tipa čevljev za »bowling«. Čevlji, pri katerih ima drsni čevljev fiksni podplat in peto. Takšne čevlje si lahko izposodimo v »bowling« centrih. Druga oblika so čevlji, ki jih uporabljajo profesionalni igralci. Tu pa ima drsni čevljev snemljiv/zamenljiv sprednji del podplata in peto. Sprednji del podplata pri čevlju omogoča podrs in z menjavo le-tega vplivamo na dolžino podrsa. Peta predstavlja zavoro in se jo prav tako lahko zamenja.

## ■ Odločitev za nakup

Kako in zakaj se odločiti za nakup čevljev?

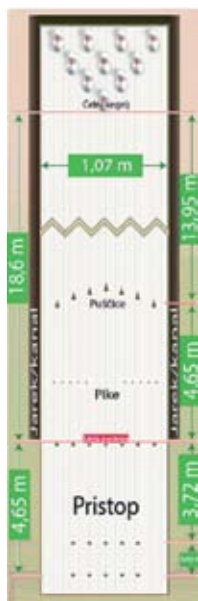
Če ste le občasen igralec, se vam zagotovo ne izplača nakup lastnih čevljev, saj vsi centri ponujajo izposojo.

V kolikor pa igrate redno in želite napredovati, vam vsekakor svetujemo nakup. Naprej morda čevlje s fiksnim, nezamenljivim podplatom, ko pa napredujete v igri in že razvijete občutke podrsa in zaviranja, pa bi bil čas za nakup čevljev z izmenljivim podplatom in peto.

Pri nakupu pazite na velikost čevlja. Prevelik čevljev vas lahko vrže iz ravnotežja. Zato, če je le možno, obiščite strokovnjaka, da vam izmeri nogo in svetuje. Prav tako pa se lahko po daljši uporabi čevljev spremeni.

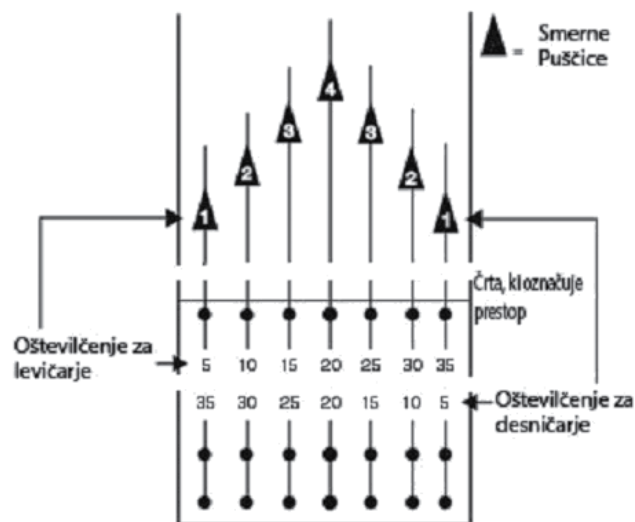
## ■ Igralna površina in oznake

Igralna površina je področje, ki ga imenujemo steza. Celotna steza je dolga 24,2 metra in široka 1,7 metra. Na obeh straneh steze sta jarka (kanala). V primeru, da krogla zdrсне z igralne površine, pade v jarek, po katerem zdrsi v zaledje. Pristop je dolg 4,65 metra in se konča s črto, imenovano mejna linija ali linija prestopa. Igralec ne sme prestopiti mejne linije, sicer je met neveljaven. Na razdalji 18,6 metra se nahaja čelni keglj, okrog katerega so v štirih vrstah postavljeni ostali keglji: v prvi vrsti en keglj (1), v drugi vrsti dva keglja (2, 3), v tretji vrsti trije keglji (4, 5, 6) in v četrti vrsti štirje keglji (7, 8, 9, 10). Kegljji niso oštevilčeni, oštevilčena so mesta, na katerih keglji stojijo. Kegljji so izdelani iz trdega javorja ali iz plastične mase.



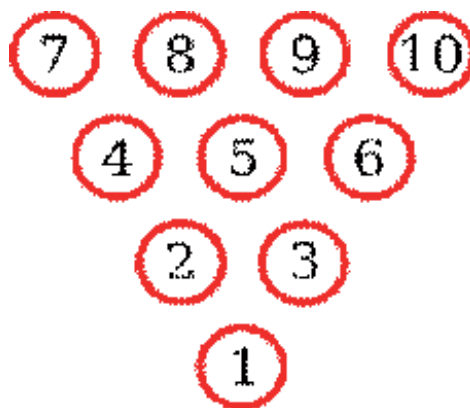
Slika 3. »Bowling« steza in njene dimenzije.

Na igralni površini se nahajajo oznake na zaletnem delu in oznake na oljnem delu. Oljni del je del za linijo prestopa. Oznake na zaletnem delu so pomoč pri določanju izhodiščnega položaja igralca; prvih 5–7 pik na razdalji 36–38 cm (14'–15') pred linijo prestopa, drugih 5–7 pik na razdalji 23–30,5 cm (9'–12') pred linijo prestopa. Oznake na oljnem delu so pomoč pri vizualizaciji krivulje; do 10 pik na razdalji 1,86–2,48 m (6–8 čevljev) za linijo prestopa, 7 puščic na razdalji 3,72–4,96m (12–16 čevljev) za linijo prestopa.



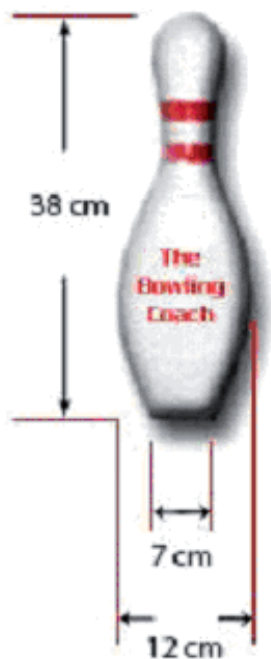
Slika 4. Na stezi za »bowling« so prikazane puščice in točke, ki so nam v pomoč pri igranju.

Steze so zgrajene iz 39 parketnih deščic, ki jih igralci uporabljajo za orientacijo pri začetnem položaju in vizualizaciji krivulje meta. Za čelnim kegljem se nahaja posebno področje, kjer so razvrščeni keglji. Imenuje se regal za keglje. Kegljji niso oštevilčeni, oštevilčeni so položaji, na katerih stojijo (1–10).



Slika 5. Položaji kegljev na stezi.

Dimenzije kegljev predpisujejo USBC pravila. Kegljji morajo biti označeni z oznako »USBC Approved«. USBC pravila določajo, da morajo biti keglji visoki 38 centimetrov (15 palcev) in 12 centimetrov (4,75 palca) široki v najširšem delu in v najtanjšem delu 7 centimetrov (2,75 palca). Keglj je najširši v delu, kjer naj bi ga zadela krogla. Teža keglja mora biti najmanj 1,53 kilograma in največ 1,64 kilograma (3 funte in 6 unč–3 funte in 10 unč).



Slika 6. Kegelj za »bowling« in njegove mere.

## ■ Obnašanje na »bowlingu« – za starše

Ko pripeljete otroka prvič v »bowling« center, mu razložite pravila igre. Če je otrok večji, mu pojasnite še štetje ter kaj pridobi z uspešnim prvim metom in kaj, če podre vse keglje v drugem metu.

Otroka pripravite na hrup, ki je v »bowling« centru. Glasba, padanje kegljev ... Za male otroke je lahko to stresno.

Otroku izberite kroglo primerne teže, to je med 6 do 10 funtov. Če je ne najdete, vprašajte na blagajni, mogoče jo imajo shranjeno tam.

Otroci naj imajo s sabo nogavice. Če jih nimajo, naj obužejo čevlje iz izposojevalnice.

Na blagajni zaprosite za ograjice, ko bo igral otrok. Tako se mu izboljša samozavest in zniža nivo frustracije ob tem, ko mu krogla ne pada v kanal.

Otroku pokažemo pravilno tehniko metanja. Manjši otroci začnejo s soročnim metom –kotaljenjem. Večji otroci bodo želeli poizkusiti enoročno. Zato je pomembno, da jim čim bolj natančno pokažemo, kako.

Od otrok zahtevajte, da se držijo »bowling« bontona. Pazi naj se na to, da se ne poliva, hodi po stezah, da da prednost igralcu desno od sebe. Ta pravila so navadno objavljena v vsakem »bowling« centru.

Pri igri z otrokom ne dajajte v ospredje rezultata. To ima lahko negativen učinek. Raje se zabavajte in veselite vsakega uspeha.

Mihael Valenčak, prof. šp. vzg.  
Zavod za vzgojo in izobraževanje Logatec  
miha.valencak@gmail.com

