

UDK: 796.433.2:617.751

*Milan Matić, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija*  
*Srđan Jovović, Paraolimpijski Komitet Srbije*

## METODOLIGIJA TEHNIČKE PRIPREME SLABOVIDIH BACAČA KOPLJA -CASE STUDY-

### Uvod

Bacanje koplja je verovatno najstarija bacačka disciplina. Pleme Bargazalok se smatra precima bacača koplja (Đorđić, 2009). Koplje su bacali u cilj i udalj i koristili su kraća i duža koplja. Iz kraćeg se razvilo koplje za takmičarsko bacanje. Pravljen je od specijalnog drveta Darda, a za takmičenja su na istu spravu stavljali razne metalne nastavke. Prvi rezultat koji je zabeležen u staroj Grčkoj je 46,22 m.

Prve olimpijske igre koje su u programu imale takmičenje za osobe sa posebnim potrebama održane su u Stok Mandevilu, 1948. godine, u Engleskoj. To je bila trka paraplegičara. Prve Paraolimpijske igre se organizuju 1960. godine u Rimu, odmah nakon završetka redovnog programa olimpijskih igara. Na ovim igrama učestvovalo je više od 400 sportista iz 23 zemlje. U programu je bilo 8 sportova od kojih je 6 i danas na programu paraolimpijskih igara: streljaštvo, plivanje, atletika, košarka, stoni tenis i fencing.

Bacanje koplja je jedna od disciplina u okviru programu atletike, i do današnjeg dana zastupljena je na programu paraolimpijskih igara. Ova disciplina je najmasovnija u Španiji i Iranu, a vodeći svetski rekord dolazi iz Kine, i iznosi 64,38, a postavio ga je Zu Pengkai. Naš najbolji predstavnik u ovoj disciplini je Grlica Miloš, aktuelni evropski rekorder sa bačenih 60,81 m.

Oštećenje vida, u slučaju slabovidnih bacača koplja, nije u tolikoj meri ograničavajući faktor za razvoj snage, brzine i pokretljivosti, ali u velikoj meri remeti koordinaciju sportiste i time direktno utiče na tehniku bacanja koplja. Ovaj problem zahteva specifičnu metodiku i poseban pristup trenažnom procesu slabovidnih bacača koplja. U nekim slučajevima se čak i odstupa od nekih osnovnih principa tehnike i dolazi do modifikacije velikog broja vežbi i položaja, koji su osnov učenja tehnike. Napredak je jako spor i zahteva veliko strpljenje i posvećenost trenera.

Rezultati lekarskih ispitivanja slepe i slabovide dece pokazuju da do trenutka stupanja u školu slepa deca znatno zaostaju u fizičkom razvoju od svojih vršnjaka koji vide, u dijapazonu od 2 do 4 godine, a u pojedinim slučajevima i više (Voronkin, Golovizin i Laliašvili, 1979). Ono što je karakteristično za slabovide je kretanje sa pognutom glavom, pogrbljenost, pripijenost ruku uz telo i loša orijentacija u prostoru. Pri kretanju stalno imaju osećaj da će doći do neočekivanog iznenađenja, a takođe, i strah od sudaranja. Upravo je ovo, jedna od prvih stvari i specifičnosti na koje bi trebalo da se obrati pažnja, kod organizacije treninga slabovide osobe.

Izvođenjem treninga stalno na identičnim mestima, koja će biti prostrana sa što manje prepreka, takođe i korišćenje identičnih rekvizita, pa čak, i dela dana u kome se izvodi trening, zbog količine svetlosti i opštih uslova u kome se izvodi isti, smanjuje se mogućnost pojave prethodno pomenutih vidova straha i nesigurnosti. Vežbaču treba

pružiti mogućnost da “pregleda“ dužinu i širinu prostora za vežbanje a takođe mu treba predočiti sve eventualne izbočine. Na ovaj način slaboviđa osoba upoznaje prostor za vežbanje i stiče neophodnu sigurnost.

Cilj ovog istraživanja je da se predstave najčešće greške u tehnici bacanja koplja kod slabovidnih osoba i da se pokažu metode pomoću kojih su one ispravljane kod vrhunskog bacača koplja Miloša Grlice.

### Materijal i Metod

U radu je primenjen metod teorijske analize, deskriptivni i komparativni metod istraživanja. Analizirana su i sistematizovana relevantna znanja iz oblasti slabovidnih bacača koplja koja su interpretirana teorijskim putem i primenjena u praksi na vrhunskom bacaču koplja, na osnovu čega je predložen inovativni pristup u metodologiji i pristupu rada sa slabovidnom populacijom.

Pod tehničkom pripremom se podrazumeva stepen usvojenosti sistema kretanja (tehnik) karakterističnog za sportsku granu i usmerenog ka postizanju visokih sportskih rezultata (Ilić, 2001). Vežbači koji poseduju dobar nivo fizičke i teoretske pripreme po pravilu bolje usvajaju osnove tehnike bacanja koplja. Međutim postoji nekoliko grešaka koje se javljaju tokom učenja tehnike koje su specifične za slabovide bacače i kao takve su neminovne u pomenutom procesu. Jedna od prvih grešaka koja se javlja jeste položaj desnog stopala u poslednjem koraku pred izbačaj koplja. Ovo predstavlja jedan od bitnijih tehničkih elemenata bacanja koplja. Tehnički element je deo kretne aktivnosti u sportu, izdvojen iz složenog koji se ne može rastavljati (Stefanović, 2006). Ono je uglavnom pod uglom od  $90^\circ$  u odnosu na smer bacanja (slika 1).

Ovakav položaj stopala vežbaču daje bolji oslonac i stabilnost ali je skoro nemoguće iz ovog položaja napraviti pokret punom amplitudom unutrašnje rotacije što onemogućava potpuno korišćenje kinetičkog lanca, tj. donjih ekstremiteta. Ugao bi trebao da bude približno  $45^\circ$  (slika 2.), da bi slabovidi sportista mogao da održi nivo ravnoteže u ovom položaju, koji je zadovoljavajući za postizanje tehnički ispravnog hitca, potrebno je korišćenje vežbi balansa u većem obimu u okviru pripremnog perioda.



**Slika 1.** Postavljanje stopala noge u zadnjem osloncu u trenutku izbačaja (oko  $90^\circ$ ).



**Slika 2.** Postavljanje stopala noge u zadnjem osloncu u trenutku izbačaja (oko  $45^\circ$ ).

Greška koja se često javlja pri pokretu izbacivanja koplja, kako kod bacača koji nemaju posebne potrebe, a mnogo češće kod slabovidnih je, fleksija u zglobu lakta u dvopotpornom položaju (slika 3). Mehanička osobina mišića po kojoj njegova sila zavisi od vremena proteklog od trenutka promene njihove aktivacije kraće se naziva relacijom sila-vreme (Jarić, 1997). Opšte je poznato da od vremena kojim delujemo na spravu zavisi dužina hitca, tj. impuls sile je jednak proizvodu sile i vremena  $I = F \times t$ . Fleksijom izbačajne ruke na početku dvopotpornog položaja (u trenutku započinjanja maksimalnog napreznjanja) smanjuje se vreme delovanja na koplje i samim tim dolazi do postizanja slabijeg rezultata. Cilj je delovati na spravu što dužom putanjom pokreta (slika 4). Ova greška se javlja zbog poremećenog osećaja orijentacije u prostoru i stvaranja lažne sigurnosti time što će koplje u momentu izbačaja biti bliže glavi, koji je karakterističan za osobe sa oštećenim vidom. Jedna od vežbi koja se koristi u cilju ispravljanja pomenute greške je fiksiranje lakta bandadžom ili nekim drugim čvrstim predmetom koji će onemogućiti pokret fleksije pre vremena pri izbačaju. Bacanje potpuno opruženom rukom takođe nije tehnički ispravno ali ima pozitivan transfer na pomenutu problematiku. Pri korišćenju ove metode u učenju tehnike treba voditi računa o obimu i periodu upražnjavanja iste.



**Slika 3.** Fleksija u zglobu lakta u dvopotpornom položaju.



**Slika 4.** Ekstenzija u zglobu lakta u dvopotpornom položaju.

Usled nedostatka vida slabovide osobe u velikoj meri koriste druga čula, a pre svega čulo dodira i sluha (Jovović, 2009). Učenje svake vežbe zahteva da se slabovidom sportisti obezbedi da rukama opipa svaki deo tela trenera koji izvodi demonstraciju. Na taj način sportista može da stvori sliku o pravilnom izvođenju neke vežbe i da pokuša da je i sam izvede. Ova metoda bi trebala da se što češće koristi i kao sredstvo učenja novih elemenata tehnike kao i sredstvo za obnovu već usvojenih.

Opšte je poznato da od brzine zaleta zavisi dužina hitca. Takođe je ritam trčanja još jedan od bitnih faktora koji utiču na maksimalno iskorišćavanje zaleta u momentu izbačaja. Da bi se postigla maksimalna brzina, podrazumeva se najveća moguća brzina u okviru koje može da se izvede tehnički ispravan hitac, i dobar ritam trčanja koji neće remetiti tehničke radnje koje treba da se izvedu tokom zaleta, potrebno je imati

precizno odmereno mesto odakle se počinje frontalno trčanje i mesto gde se koplje odvodi u zadnji položaj i počinje trčanje unakrsnim koracima.

Na ova dva mesta na zaletištu se stavljaju takozvane „markice“ ali nažalost kod slabovidih one nisu od velike pomoći. U tom slučaju sportista mora da ima tačno odmeren zalet a koracima. Drugim rečima u sebi ili često naglas broji unapred određen broj koraka u okviru prvog i drugog dela zaleta. Postoje slabovidi bacači koplja koji se služe „markicama“ koje su uočljivih boja ali vrlo često se dešava da sudije ne dozvoljavaju korišćenje istih ili da zbog prevelikog broja ljudi na samoj stazi „promaše“ marku i samim tim naprave prestup.

### **Rezultati i diskusija**

U radu su obrađena samo dva problema u metodološkom pristupu obučavanja tehnike bacanja koplja slabovidih osoba. Praktično ovo su najčešći problemi sa kojima se trener može susresti a specifičnosti na koje može da naiđe je puno. One naravno zavise i od stepena oštećenja vida, što je veće to je učenje tehnike kompleksnije, a takođe smo mišljenja da se javljaju različite greške kod bacača koplja koji su različitog mentalnog i karakternog sklopa. Što je veća nesigurnost i strah kod sportiste koji se obučava to su greške kompleksnije i samim tim ih je teže ispraviti. Dva obrađena tehnička detalja, ugao desne noge u odnosu na segment bacanja i amplituda delovanja na spravu, su dva složena i bitna segmenta tehnike bacanja koplja. Milošu Grlici je bilo potrebno između 6-8 nedelja da ispravi ova dva tehnička elementa. U ovom periodu su rađeni bacački treninzi 2 x nedeljno i obim hitaca po treningu nije prelazio 50 bacanja. Postavljanje desne noge pod uglom od 45° je vežbao na taj način što se trudio da u hodanju a samim tim i trčanju tokom zaleta sa kopljem postavlja istu i pod manjim uglom od traženog. Tek nakon završene treće nedelje se video blagi napredak. Postavljanje zgloba lakta izbačajne ruke u položaj ekstenzije, kao što je u radu i napisano, postizali smo fiksiranjem pomenutog zgloba nekim čvrstim predmetom. Na primer korišćena je plastična flaša, koja bi bila isečena sa obe strane da ruka može da se provuče kroz nju. Miloš je sa ovako fiksiranim laktom izvodio bacanja isključivo iz mesta i hodom a nakon toga bi bacao zaletom samo bez fiksiranog lakta. I ova metoda je dala prve rezultate posle 3 nedelje.

### **Zaključak**

Bacanje koplja kod ovog dela polulacije je sve popularnije. Takođe i paraolimpi-zam u svetu je u ekspanziji. O tome govore podaci da je sve više učesnika na velikim takmičenjima. Jako je malo istraživanja i radova rađeno u ovom domenu sportkog treninga. U principu bacačke discipline su možda i najmanje zastupljene na invalidskim takmičenjima. Iz tog razloga je verovatno i malo stručnih radova na temu metodologije tehnike bacanja koplja kod slepih i slabovidih bacača. Svakako da bi više naučne literature na ovu temu bilo od koristi svima kojima rade sa istim. Granice slabovidih u ovoj disciplini će se sasvim sigurno pomerati iz godine u godinu o čemu svedoči i podatak da je svetski rekord u poslednje 4 godine oboren nekoliko puta.

**Literatura**

1. Đorđić, D. (2009). Bacanje koplja. Petrovaradin: izdanje autora.
2. Ilić, B. (2001). Specifična sredstva snage u treningu bacača koplja. Diplomski rad. Beograd: Univerzitet u Beogradu Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
3. Jarić, S. (1997). Biomehanika, humane lokomocije sa biomehanikom sporta. Beograd: izdanje autora.
4. Jovović, S. (2009). Specifičnosti obučavanja tehnike bacanja koplja sa slabovidim sportistima. U I. Juhas, V. Koprivica. Zbornik radova: *Međunarodna naučna konferencija Teorijski, metodološki i metodički aspekti takmičenja i pripreme sportista*, (str. 314). Beograd: Univerzitet u Beogradu Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
5. Stefanović, Đ. (2006). Teorija i praksa sportskog treninga-I deo. Beograd: Univerzitet u Beogradu Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
6. Voronkin, V.I., Golovizin, G.A., Laliašvili, V.A. (1979). Laka atletika. Udžbenik za nastavu sa slepima. Beograd: Savez za sport i rekreaciju invalida Srbije.

**METHODOLOGY OF TECHNIQUE PREPARATION FOR LOW VISION JAVELIN THROWERS**

*Javelin throwing discipline for disabled people has been expanding couple of years back. In addition, world's records have been improving year after year. The essential part in preparation of low vision javelin throwers is mastering the technique elements, crucial for acquiring better results.*

*Method of theoretical analysis, decriptive and comparative methods of survey were applied. Relevant knowledge in the area of low vision javelin throwers was analyzed and systematized, and then interpreted theoretically and applied on the top javelin thrower, which served as a base for the inovative apporoach in methodology and praxis with disabled people.*

*Due to visual impairment, the coordination and balance are challenged. This limitation practically makes the difference in methodology, explained in this article. Apart from the goals focused on improving the condition and results on competitions, more specialized goals should be considered, e.g. improving of orientation, balance and socialization process for the people who have low vision.*

*Special approach used in the technique preparation brought the significant improvement in tehique of our famous Paralympian Grlica Miloš. In addition to the technique improvement he acquired better results on the big competitions and a few worldwide valuable prizes were won. The area of 'sport for disabled people' is not enough present in the praxis of sport's workers. More articles and scientific surveys on this topic are needed for further work and results improvement with these kind of sportsmen.*

**Key words:** *law vision, javelin throwing, special exercises, special equipment and techniques*