

---

# 1 TESTIRANJE U FUNKCIJI PRAĆENJA I UNAPREĐENJA SPORTSKE FORME RUKOMETAŠA

Testiranje u fizičkoj kulturi predstavlja jedan od dominantnih istraživačkih postupaka, kojim se dobijaju relevantne činjenice značajne za praćenje i unapređenje sportskih dostignuća.

Testiranjem se u oblasti fizičke kulture dolazi do činjenica o znanju, sposobnostima, umenjima, interesima, motoričkim i drugim odlikama ispitanika. Testom se, u principu, obuhvata niz zadataka, određenih prema svojoj važnosti, koji omogućuju da se na objektivan način ispituje nivo određenih sposobnosti i stepen pripremljenosti sportista.

Da bi se testiranje uspešno koristilo za prikupljanje potrebnih podataka, svaki test mora biti izrađen na odgovarajući način i mora imati tzv. merne karakteristike. Primena jednog testa može biti uspešna samo ako je on dovoljno valjan, pouzdan, osetljiv i objektivan.

Postupak kojim se ustanovljava vrednost i primenljivost testova je složen, obiman i obavlja se računskim putem.

Testiranje u cilju dobijanja relevantnih rezultata u sportskim igrama je složenije i predstavlja veću teškoću nego u onim oblastima sporta gde dominiraju ciklični oblici kretanja (atletika, plivanje, gimnastika).

Testiranje u rukometu, kao jedan od osnovnih postupaka pri prikupljanju potrebnih informacija o nivou sposobnosti i stepenu pripremljenosti rukometaša za takmičenje, počelo je intenzivno da se koristi u zadnje dve dekade 20. veka. Pre nego što se pristupi testiranju potrebno je postaviti objektivan cilj i uraditi detaljan plan provere. Mehanička primena testova, pozajmljenih i nedovoljno proverenih na igračima ekipe sa kojima se radi, ne može da dâ prave i dovoljno objektivne informacije.

Provera i praćenje sportske forme igrača je jedan od najvažnijih zadataka u radu stručnog tima. Testiranje se obavlja ne samo radi praćenja nivoa sportske forme, nego i radi dobrog i sveobuhvatnog planiranja i praćenja realizacije plana. Zato testovska provera može imati različite ciljeve:

Testiranje radi određivanja trenutnog (inicijalnog) nivoa pojedinih psihofizičkih sposobnosti svakog igrača. Ovakvo proveravanje obavlja se na početku priprema za takmičenje;

Tekuće ili testiranje nakon realizacije određenog broja treninga. Ovakvo proveravanje ima, u osnovi, za cilj određivanje nivoa spremnosti i sposobnosti igrača nakon realizacije određenog broja treninga. Na osnovu ovih rezultata, po potrebi, vrši se određena korekcija, usmeravanje, uvećanje ili smanjenje intenziteta rada, dopuna ili promena sadržaja rada i sl. Tekuće testiranje treba češće koristiti. Poželjno je da se tokom pripreme i takmičarske faze testiranja obavi najmanje dva puta;

Završno testiranje treba obaviti na prvim treninzima u tzv. prelaznoj fazi. Rezultati sa ovog testiranja su bitni kao pokazatelji na kom su stepenu pripremljenosti bili igrači na kraju takmičenja i radi toga što ti rezultati treba da budu polazište pri planiranju i programiranju novog ciklusa priprema.

Potpuni uvid u nivo i stepen pripremljenosti igrača i ekipe u celini je teško ostvariti, jer je to višedimenzionalni prostor. Međutim, informacije do kojih se dolazi testiranjem omogućuju treneru korekcije u sopstvenom radu, a sami igrači dobijaju dosta jasnu predstavu o svojim trenutnim mogućnostima. Pored toga, moguće je vršiti upoređivanje rezultata dva ili više igrača, što često deluje stimulatивно i angažuje takmiaski duh u okviru ekipe.

Testovska provera, u osnovi, ima polazište u postavljenom cilju. Pored testova kojima se određuje trenutni stepen pripremljenosti (tehničke, taktičke i fizičke), testovi se koriste za prognoziranje razvoja igrača, za pronalaženje talenata (selekciju), za praćenje napredovanja igrača i sl.

Pogrešno je verovati da je moguće sve testirati i podvrgnuti numeričkim vrednostima. Zato se prvo ustanovi koju je oblast moguće podvrgnuti testiranju, odnosno šta se može uspešno testirati, koje preduslove treba ispunjavati kako bi test bio valjan, pouzdan, osetljiv i objektivan, da li je moguće dobijene rezultate objektivno sagledati, analizirati, komparirati i dr.

## **1.1 Izbor testova za procenu stepena pripremljenosti rukometaša**

Da bi rezultati dobijeni na ovaj način odgovarali kriterijumu naučnog saznanja potrebno je ostvariti osnovne i sporedne kriterijume vrednovanja. Osnovni kriterijumi su: *valjanost ili validnost, pouzdanost, osetljivost i objektivnost* testova. Test je valjan ili validan ako njime zaista ispitujemo ono što želimo ispitivati (na primer ispitujemo brzinu, a ne snagu). Test je pouzdan ili relijabilan ako (kao svaka dobra mera) uvek kad ispitujemo istu i u istom stepenu razvijenu osobinu dobijamo isti rezultat. Test je osetljiv ako je pomoću njega moguće utvrditi postojanje i manjih razlika u osobini koja se ispituje. Test je objektivan ako svi koji ga primenjuju budu dobijene jednake odgovore jednako ocenjivali. Da bi test bio objektivan treba utvrditi kako će se ocenjivati dobijeni rezultati.

U sporedne kriterijume koje treba ispuniti spadaju: ekonomičnost, adekvatno normiranje i vrednovanje, kao i mogućnost upoređivanja i rangiranja dobijenih rezultata. Ekonomičnost se ogleda u realizaciji testa u što je moguće kraćem vremenu, sa što manje pomagala i u okviru manjeg prostora. Normu, rang, skalu treba izvesti koristeći adekvatne statističke metode i postupke.

Poznato je da se u okviru sportskih igara, a to znači i u rukometu, prate i analiziraju rezultati iz oblasti tehničke, taktičke, fizičke i psihološke spremne igrača. Proces izbora, usmeravanja i praćenja u području vrhunskog sporta nezamislivi su bez informacija o motoričkim dimenzijama sportista.

Baterija testova kojom se želi odrediti nivo i stepen određenih znanja i sposobnosti igrača formira se prema tome šta želimo saznati (tehničku, taktičku, psihološku ili fizičku spremnost). Međutim, vrlo je teško, skoro nemoguće, konstruisati takvo kretanje u kome dominira samo jedna osobina ili sposobnost. Važno je da dotično kretanje najviše pripada strukturi kretanja gde je moguće u dovoljnoj meri sagledati ispitivanu osobinu ili sposobnost. Zato pri izboru testova, na primer za proveru tehničke spremnosti, uzimaju se testovi gde dominiraju kretanja koja su važna za uspešnu tehničku realizaciju igre. Treba se odlučivati za one testove koji su ekonomični, racionalni, koje je

moгуće izvesti brzo, na način kako se realizuje kretanje u rukometu. U tim testovima nužno je imati tehničko-taktičke elemente hvatanja i dodavanja lopte, vođenje, fintiranje, šutiranje, blokiranje i sl.

Testovi za procenu taktičkih sposobnosti igrača u svom sadržaju obuhvataju proveru osećaja prostora i vremena, brzinu prilagođavanja i adekvatnog odlučivanja u novonastaloj situaciji.

Testovi kojima se proverava psihofizička spremnost igrača obuhvataju kretanja kojima je moguće odrediti stepen opšte i specifične fizičke pripremljenosti igrača. U ovom slučaju potrebno je obuhvatiti proveru brzine, snage, izdržljivosti, fleksibilnosti, koordinacije, spretnosti i okretnosti.

Uzimajući u obzir napred iznete činjenice predložićemo nekoliko baterija testova pomoću kojih je moguće pouzdano proveravati nivo znanja i sposobnosti rukometaša, kao i dečaka i devojčica koji su podvrgnuti postupku selekcije.

### **1.1.1 Primer baterije testova za procenu psihofizičkih sposobnosti igrača na početku pripremnog perioda kao i pri odabiru talenata**

#### **1. Sprint iz visokog starta na 30 m**

*Opis mesta izvođenja:* Test se izvodi na tvrdoj i ravnoj podlozi u sali ili otvorenom prostoru, minimalnih dimenzija 40x2 metra. Na 30 m od startne linije obeležava se cilj. Obe linije (startna i ciljna) su međusobno paralelne, a duge su 1,5 m. Dva stalka se postavljaju na krajevima linije cilja.

*Zadatak:* Ispitanik stoji u položaju visokog starta iza startne linije. Na znak "pozor" i zvuka pištaljke ili pucnja startnog pištolja maksimalnom brzinom pretrči prostor od starta do cilja. Ispitanik ponavlja zadatak tri puta s pauzom između svakog trčanja radi odmora.

*Ocenjivanje:* Meri se vreme u desetinama sekunde. Upisuje se rezultat sva tri trčanja. Minimalni rezultat koji se vrednuje 1 bodom je 4,7 sec. za muškarce i 5,5 sek za žene. Bolje vreme (rezultat) za 0,5 sek nosi još 1 poen.

#### **2. Sprint na 100 m iz niskog starta**

*Opis mesta izvođenja:* Test se realizuje na odgovarajućoj atletskoj stazi.

*Zadatak:* Ispitanik zauzima položaj niskog starta iza linije, da bi nakon komande i datog znaka pištoljem ili pištaljkom maksimalnom brzinom pretrčao stazu od 100 m. Zadatak se obavlja samo jednom.

*Ocenjivanje:* Meri se vreme u desetinama sekundi. Minimalni rezultat koji nosi 1 bod za muškarce je 13,5 sek, a za žene 15,0 sek. Svaki rezultat bolji za 2 desetine sekunde nosi 1 poen.

#### **3. Kuperov test - trčanje 12 minuta**

*Opis mesta izvođenja:* Test se izvodi na odgovarajućoj atletskoj stazi (400 m). Istovremeno je moguće ispitivati 8-10 rukometaša.

*Zadatak:* Ispitanik zauzima visoki start iza linije, a na znak "pozor" i pucnja ili znaka pištoljem startuje.

*Ocenjivanje:* Meri se dužina pretrčana za 12 minuta (u metrima). Pretrčana dužina 2.600 m vrednuje se sa 5 bodova. Svaki rezultat bolji za 100 m nosi nova 2 poena.

**Napomena:** Ovim testom se ispituje stepen opšte izdržljivosti i treba ga primenjivati samo kod muškaraca (seniora).

#### **4. Naizmenični skokovi desnom pa levom nogom u dalj**

---

*Opis mesta izvođenja:* Test se izvodi na ravnoj podlozi u sali ili otvorenom prostoru, minimalnih dimenzija 20x3 m. Na jednom kraju tako obeležene staze je startna linije dužine 1,5 m.

*Zadatak:* Ispitanik se nalazi iza startne linije, kako bi na znak pomoćnika koji se nalazi kod starta započeo izvršenje zadatka i to skačući u dalj prvo jednom (tri puta odraz-doskok), a nakon toga, bez prekida, nastavlja skokove drugom nogom (takođe tri puta). Dva ispitivača mere rastojanje od linije starta do otiska zadnje noge kod poslednjeg, šestog skoka.

*Ocenjivanje:* Rezultat 13,25 m za muškarce nosi 1 bod, a za žene 11,00 m. Rezultat koji je bolji za još 25 cm nosi još po 1 poen. Tačnost merenja je 1 cm.

#### **5. Skok u vis s mesta**

---

*Opis mesta izvođenja:* Na zid sale postavlja se daska veličine 150 x 30 x 1,5 cm obojena crnom bojom. Poprečno se celom dužinom daske izvuku linije belom bojom u razmaku od 1 cm. Kod svake desete linije napisani su brojevi od 210 do 350 cm. Daska se na zid postavlja tako da je donja ivica 200 cm podignuta od poda.

*Zadatak:* Ispitanik se postavlja ramenom i kukom (bočno) prema zidu. Stopala su razmaknuta za širinu kukova. Ispitanik uzruči rukom koja je bliža zidu i tako ispruženu ruku i prst prisloni na dasku. Merilac zabeleži visinu dohvata. Nakon toga se odrazi maksimalnom snagom istovremeno s obe noge u vis i dodirne dasku u najvišoj tački skoka. Ispitanik ima pravo na tri pokušaja (skoka).

*Ocenjivanje:* Regstruje se razlika u cm između visine dohvata u mirovanju i najvišoj tački pri skoku. Rezultat gde je 45 cm razlika za muškarce, 30 cm za žene vredi 1 bod. Bolji rezultat za 5 cm nosi 1 poen.

#### **6. Poligon natraške (unazad)**

---

*Opis mesta izvođenja:* Na delu igrališta postavi se poligon sačinjen od švedskog sanduka (okvir i gornji tapacirani deo).

*Instrumenti:* baza švedskog sanduka, jedan deo švedskog sanduka i štoperica.

*Zadatak:* Ispitanik treba da četvoronoške unazad pređe udaljenost od 10m i da savlada penjanjem unazad švedski sanduk i provlačenjem osnovu – bazu sanduka. Meri se vreme obavljenog zadatka u desetinama sekundi. Zadatak se ponavlja četiri puta, a uzima se u obzir najbolji rezultati (najkraće vreme trajanja testa).

#### **7. Slalom sa tri medicinke**

---

*Opis mesta izvođenja:* Na delu sale ili rukometnog igrališta.

*Instrumenti:* medicinke od 2 kg, 3 drvena stalka (stalci su postavljeni u pravoj liniji na razmaku od 2m, prvi stalak je udaljen od startne linije 1m)

*Zadatak:* Ispitanik stoji iza startne linije. Ispred njega, a na startnoj liniji, nalaze se tri medicinke. Ispitanik mora da provede sve tri lopte, kotrljajući ih pomažući se pri tome nogama i rukama, između stalaka sve do zadnjeg stalka, da bi se na isti način vratio natrag. Zadatak se ponavlja dva puta i uzima se bolji rezultat (kraće vreme potrebno za izvršenje zadatka).

#### **8. Taping rukom**

---

*Opis mesta izvođenja:* Test je moguće realizovati u sali, u učionici i sl.

*Instrumenti:* daska na kojoj su učvršćene dve okrugle ploče promera 20 cm, međusobno udaljene 61 cm (najbliži delovi), štoperica.

*Zadatak:* Ispitanik postavlja slabiju ruku na sredinu između ploča, a jaču ruku na ploču ukršteno sa suprotne strane. U vremenu od 20 sekundi nastoji da više puta dodirne prstima jednu i drugu ploču naizmenično boljom rukom.

*Ocenjivanje:* Ocenjuje se ukupan broj dodira koje merilac izbroji za 20 sekundi, 2 dodira vrede 1 bod.

*Napomene:* Pomoćni merilac daje znak za početak i kraj testa.

## **8. Skok u dalj iz mesta**

---

*Opis mesta izvođenja:* Sala za sportsku gimnastiku.

*Instrumenti:* strunjača od kože debela 7 do 10 cm, odskočna daska standardne izrade (Reuther), čelična traka za merenje

*Zadatak:* Ispitanik se sunožno odrazi sa kraja obrnuto postavljene odskočne daske i doskoči na strunjaču što može dalje. Obavezan je sunožni skok. Izvode se tri skoka, a nepravilno izvedeni skokovi se ponavljaju.

*Ocenjivanje:* Meri se dužina skoka okomito na odraznu liniju. Tačnost merenja je 1cm. Vredi najduži skok izmeren u centimetrima.

*Napomene:* Pre svakog skoka ispitanik namaže pete magnezijumom. Ispitanik skače bos. Dupli odraz nije dozvoljen. Skok se izvodi iz sunožnog položaja stopala. Dozvoljeno je podizanje na prste pre odraza.

## **9. Bacanje medicinke iz ležećeg položaja**

---

*Opis mesta izvođenja:* Sala za sportsku gimnastiku.

*Instrumenti:* dve kožne strunjače dužine 2 m, debljine 8 cm, dve medicinke težine 2 kg, metarska metalna traka.

*Zadatak:* Ispitanik se nalazi u ležećem položaju na strunjači, koja je jednim svojim krajem naslonjena o zid sale. Medicinku drži iznad glave (u uzručenju) obema rukama. Iz tog položaja izbacuje loptu snažnim zamahom rukama napred preko ispruženih nogu. Bacanje se izvodi tri puta i ubeležavaju se tri ispravno izvedena hica. Nepravilno izveden hitac se ponavlja. Upisuje se najbolji rezultat. Tačnost merenja je 10 cm. Izmerena vrednost između dve desetice zaokružuje se na nižu vrednost (5,85 zaokružuje se na 5,80)

*Ocenjivanje:* U merenju učestvuje 5 merilaca. Vrednuje se najbolje, odnosno najduže bacanje medicinke.

*Napomena:* Pre bacanja na medicinki se is crtaju uzdužne i poprečne linije kredom, kako bi prilikom pada na parket, ostavila otisak. Ispitanik ne sme prilikom izbačaja da podigne gornji deo tela i glavu, dakle izbačaj se obavlja samo rukama.

### 1.1.2 **Primer baterije testova za proveru fizičkih sposobnosti rukometaša**

#### **1. Trčanje putanjom u obliku osmice**

*Opis mesta izvođenja:* Test se izvodi na jednoj polovini rukometnog igrališta. Na razdaljini od 3 m postavljaju se 2 medicinke ili dva stalka, po dužini na istom međusobnom odstojanju (3 m), postavljaju se još dve koje su od prvih udaljene 5 m. Na sredini ovoga poligona postavljamo još jednu medicinku. Linija starta i cilja se poklapaju.

*Zadatak:* Ispitanik se nalazi iza linije starta u visokom startu, da bi na znak ispitivača započeo kretanje maksimalnom brzinom obilazeći svaku medicinku po putanji koja ima oblik osmice.

*Ocenjivanje:* U roku od 30 sek ispitnik treba da pretrči što je moguće duži put, gde svaka "osmica" nosi 1 bod.

**Napomena:** Ovim testom se uspešno proverava stepen brzinske izdržljivosti, brzine, spretnosti i okretnosti.

#### **2. Podizanje trupa iz ležećeg položaja na leđima**

*Opis mesta izvođenja:* Test se izvodi na igralištu ili u gimnastičkoj sali pored ripstola.

*Zadatak:* Ispitanik legne na leđa, rukama u uzručenju držeći medicinku od 1 do 2 kg, a noge fiksira za ripstol ili ih pridržava ispitivač.

*Ocenjivanje:* Vreme trajanja testa je 30 sek a u tom vremenu treba uraditi što je moguće više pretklona do seda. Svako podizanje trupa nosi 1 poen.

**Napomena:** Ovim se testom meri brzinska snaga pregibača trupa.

#### **3. Sklekovi**

*Opis mesta izvođenja:* Igralište za rukomet ili gimnastička sala.

*Zadatak:* Ispitanik zauzima položaj upora za rukama na tlu. Iz tog položaja odrazom rukama od tla i udarom dlana o dlan u poziciji zaručenja vraća se u polazni položaj.

*Ocenjivanje:* Vreme trajanja testa je 30 sek, a svaki skok vredi 1 poen.

**Napomena:** Ovim testom se meri brzinska snaga opružača ruku.

#### **4. Sunožni skokovi**

*Opis mesta izvođenja:* Test se izvodi na ravnoj podlozi u gimnastičkoj sali uz korišćenje švedske klupe.

*Zadatak:* Ispitanik se postavlja pored švedske klupe i na znak ispitivača započinje preskakanje klupe. Nakon prvog preskoka ponovo se licem okreće prema klupi i tako do kraja testa.

*Ocenjivanje:* Vreme testa je 30 sek, a svaki skok vredi 1 poen.

**Napomena:** Ovim testom se meri brzinska snaga opružača nogu.

#### **5. Trčanje između dve klupe**

*Opis mesta izvođenja:* Gimnastička sala ili rukometno igralište.

*Zadatak:* Ispitanik se nalazi pored švedske klupe, dok je druga paralelno sa prvom postavljena na udaljenosti od 8 m. Na znak ispitivača iz visokog starta započinje pretrčavanje razmaka od jedne do druge klupe, ali je ispitnik obavezan da nakon dolaska do klupe istu preskoči.

*Ocenjivanje:* Za 30 sek broji se broj pređenih distanci od 8 m, a što se vrednuje 1 poenom.

**Napomena:** Ovim testom se meri brzinska izdržljivost ispitanika. Nakon obavljenog merenja i primene ove baterije testova, obavlja se statistička obrada podataka i rangiranje svih testiranih.

### **1.1.3    *Primer baterije testova za procenu tehničkih sposobnosti rukometaša***

#### **1. Test preciznosti**

---

Opis mesta izvođenja: Test se izvodi u sali ili na otvorenom terenu gde se u blizini nalazi ravna površina zida.

*Zadatak:* Ispitanik se nalazi 9 m od zida na kome su nacrtana dva koncentrična kruga (veći prečnika 100 cm i 60 cm manji). Donja ivica manjeg kruga je na visini 1,70 m od poda. U neposrednoj blizini ispitanika nalazi se dovoljan broj rukometnih lopti. Na znak ispitivača započinje gađanje u prostore koncentričnih krugova.

Ocenjivanje: Vreme trajanja testa je 30 sek. Pogodak u manji krug vredi 2, a u veći 1 poen.  
Napomena: Ovim testom se meri preciznost šuta u rukometu.

## 2. Vođenje lopte u sprintu

---

*Opis mesta izvođenja:* Test se izvodi na rukometnom terenu.

*Zadatak:* Ispitanik držeći loptu startuje iza poprečne linije igrališta. Na znak ispitivača vodeći loptu trči do linije 6 m, zatim se vraća na start da bi ponovo vodeći loptu došao do linije 9 m. Na isti način bez prekida vodi loptu od starta do sredine i na kraju preko celog igrališta do linije 6 m kod suprotnog gola nakon čega iz skoka baca loptu na gol.

*Ocenjivanje:* Minimalni rezultat koji se vrednuje 1 bodom je 25 sek za muškarce, a 35 sek za žene. Svaki bolji rezultat vrednuje se 1 poen za jednu sekundu.

**Napomena:** Ovim testom se proverava brzina i tehnika vođenja lopte kao stepen specifične brzinske izdržljivosti.

## 3. Brzina dodavanja i hvatanja lopte

---

*Opis mesta izvođenja:* Test se realizuje u hali ili na otvorenom terenu gde se u blizini nalazi ravna površina zida.

*Zadatak:* Ispitanik se nalazi iza linije dužine 2 m, a koja je udaljena 5 m od zida, držeći loptu obema rukama. Na znak ispitivača "sad" počne bacati loptu na zid, a nakon njenog odbijanja ponovo je hvata. Vreme trajanja testa je 30 sek.

*Ocenjivanje:* Ako ispitnik u ovom vremenu baci i uhvati loptu 20 puta dobija 1 bod, dok se svako bacanje i hvatanje iznad ovoga vrednuje sa još 1 poenom. Manji broj od 20 nosi negativne poene (-1).

**Napomena:** Neispravan pokušaj se ne računa, a ispuštena lopta se mora ponovo uhvatiti. Ovim testom se proverava brzina i tehnika dodavanja i hvatanja lopte u rukometu.

## 4. Slalom driblingom

---

*Opis mesta izvođenja:* Deo terena na rukometnom igralištu u hali ili na otvorenom terenu.

*Zadatak:* Ispitanik se nalazi na startu poligona koji se nalazi u kvadratu čija je strana dugačka 5 m. U svakom uglu ovog kvadrata nalazi se po jedan stalak ili medicinka, a na sredini (na preseku dijagonala) postavljamo još jedan stalak. Iza stakla na jednom od uglova nacrtana je linija dužina 1 m. odakle se startuje i dolazi na cilj. Zadatak je da nakon znaka "sad" ispitnik vođenjem lopte putanjem u obliku "osmice" pređe celu stazu za 35 sek (muškarci) i 40 sek žene.

*Ocenjivanje:* Obavljen zadatak (pretrčati ceo poligon za 35, odnosno 40 sek) vrednuje se 1 bodom, dok postignuti rezultat bolji za svaku sekundu nosi +1, a slabiji -1 poen.

**Napomena:** Ovim testom se određuje i ispituje brzina kretanja rukometaša sa loptom u uslovima igre sa promenom pravca kretanja.

## 5. Vođenje lopte sa skok-šutem

---

*Opis mesta izvođenja:* Rukometni teren u hali ili na otvorenom terenu (igralištu).

*Zadatak:* Na sredini terena postaviti 5 rukometnih lopti. Igrač startuje sa linije 9 m i na znak "sad" maksimalnom brzinom trči prema sredini terena da bi uzeo jednu loptu koju vodi i šutira (skok-šut) sa 9 m. To ponavlja sa drugom, zatim trećom, četvrtom i petom loptom bez zastoja. Na голу je golman koji nastoji odbraniti upućenu loptu na gol.



*Ocenjivanje:* Ispitanik koji uspe da obavi postavljeni zadatak za 31 sek, (žena za 36 sek) dobija 1 bod. Ukoliko postigne pogodak dobije bonifikaciju od dve sekunde. Svaki bolji rezultat za sekundu vrednuje se sa +1 poen, a slabiji 1 sek sa -1 poenom.

**Napomena:** Ovim testom se meri brzina kretanja igrača bez lopte, zatim pri vođenju (u kontranapadu), kao i stepen efikasnosti sa linije 9 m nakon skok-šuta.

Posle obavljenih merenja i njihovog registrovanja obavljamo statističku obradu dobijenih rezultata za svakog ispitanika posebno. Nakon toga se vrši rangiranje, analiziranje, upoređivanje i prezentiranje igračima.

Prikupljanje potrebnih podataka testiranjem i njihovo korišćenje ima opravdanja ukoliko primenjeni test ima određene merne karakteristike. Primena jednog testa može biti uspešna samo ako je on dovoljno valjan, pouzdan, osetljiv i objektivn.

Konstruisanje testova, pogotovu iz oblasti tehničke i taktičke pripreme, s obzirom na prisutnu strukturu kretanja predstavlja složen i komplikovan postupak.

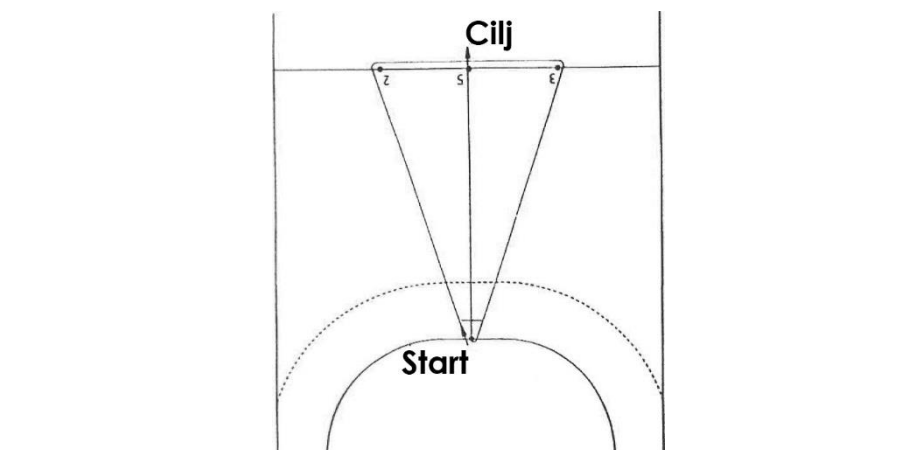
Prezentirana baterija testova odabrana je iz dostupne svetske literature. Predloženi testovi su adekvatnim metodama faktorske analize obrađeni, provereni i u potpunosti zadovoljavaju osnovne kriterijume za dobijanje relevantnih podataka.

#### **1.1.4 Testovi za procenu situaciono motoričkih sposobnosti rukometaša (rukometašica)**

##### **1. Sprintersko trčanje od tačke 1 do tačke 5 (Sl. 118.)**

*Rekviziti:* 4 medicinke ili 4 lopte i štoperica.

Medicinke rasporediti tako što se jedna stavi na sredini šest metara, a tri na središnjoj liniji igrališta (Skica 73) u međusobnom razmaku 4 m. *Realizacija:* Start se nalazi na liniji šest metara. Na znak "sad" ili pištaljke rukometaš kreće maksimalnom brzinom oko medicinke koja se nalazi na strani leve poprečne linije igrališta, obilazi istu i trči prema medicinki na desnoj strani koju takođe obilazi. Posle toga ponovo se vraća do medicinke koja se nalazi na liniji 6 m koju takođe obilazi i trči prema medicinki koja se nalazi na sredini središnje linije igrališta gde je i cilj. Rezultat se meri u desetinama sekunde. Igrač trči tri puta, a u listu se unosi najbolji rezultat.



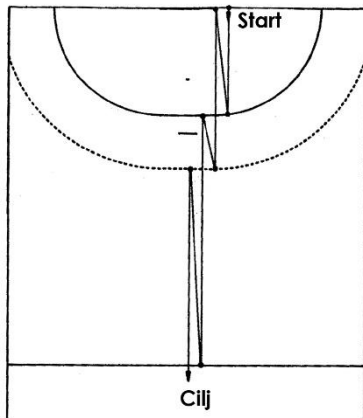
Skica 73

##### **2. Sprintersko trčanje napred i nazad (Skica 74.)**

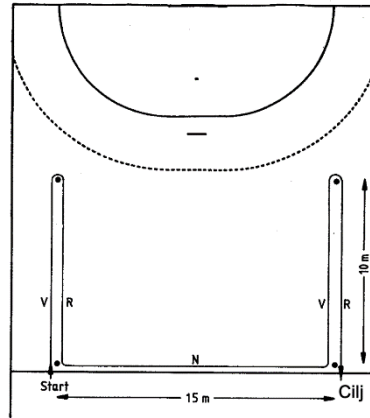
*Rekviziti:* 1 štoperica. *Realizacija:* Start se nalazi pored stative gola (u visini poprečne linije igrališta). Na znak startera ("sad" ili znak pištaljkom) rukometaš trči do linije 6 m koju mora da

nagazi jednom ili obema nogama, pa se nakon toga vraća na cilj (linija gola). Posle toga se ponovo vraća nazad do 9 m nagazi liniju i vraća se do linije 6 m koju takođe nagazi, da bi se ponovo uputio prema središnjoj liniji igrališta koju gazi. Posle toga trči do linije 9 m i nazad do sredine, gde je i cilj.

Rezultat se proverava tri puta a u listu se upisuje najbolji.



Skica 74



Skica 75

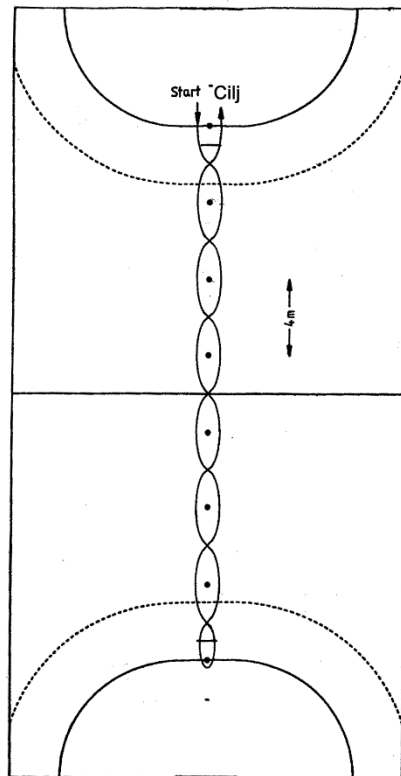
### 3. Test trčanja napred, nazad i bočno (Skica 75.)

*Rekviziti:* 4 medicinke ili lopte i štoperica

Na središnjoj liniji igrališta postavimo dve medicinke koje su međusobno razmaknute 15 m (vidi skicu 75). U razmaku 10 m od ove dve postavljamo po jednu medicinku. Na ovaj način smo dobili pravougaonik 15 x 10 m. Start se nalazi na levoj strani poligona, a cilj na desnoj.

#### Legenda:

- V** igrač se kreće (trči) licem napred prema medicinki,
- R** igrač se kreće nazad (leđima) do medicinke gde se nalazi start,
- N** igrač se kreće maksimalnom brzinom bočno (desnom nogom napred). Drugi deo poligona savlađuje kretanjem prvo napred, zatim nazad do cilja. Igrač trči tri puta, a upisujemo najbolji rezultat (najbolje vreme od tri pokušaja).



Skica 76

#### 4. Slalom na 28 m (Skica 76)

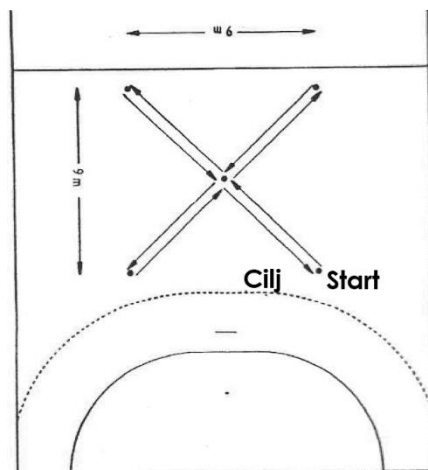
*Rekviziti:* 8 medicinki, zastavica ili lopti i štoperica

Na pravcu između jednog i drugog šesterca postavimo medicinke tako da su međusobno razmaknute 4 m.

Start i cilj se nalaze na istom mestu. Na znak pištaljkom ili "sad", igrač trči i obilazi medicinke kako je to prikazano na skici 76. Kad je ponovo došao do prve medicinke i prešao liniju šesterca štopuje se vreme. Ima pravo na tri pokušaja, a u listu se upisuje najbolji rezultat.

#### 5. Test trčanja po dijagonalama napred (Skica 77)

*Rekviziti:* 5 medicinki i štoperica



#### Skica 77

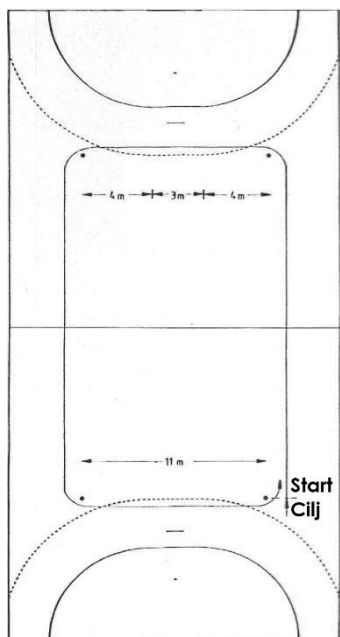
*Realizacija:* Medicinke su raspoređene na uglovima kvadrata čija je strana 9 m, a u sredini (na preseku dijagonala) postavlja se jedna (5'ta) medicinka. Start i cilj se nalaze na istom mestu. Na znak ("sad" ili pištaljkom) igrač trči do sredine i dodiruje medicinku rukom, zatim ide do sledeće koju takođe, dodiruje. Ponovo se vraća do "srednje" medicinke da bi je ponovo dodirnuo rukama. Na taj način ide dalje... da bi na kraju došao na mesto odakle je startovao, dodirnuo medicinku i završio poligon (vidi skicu 77). Svaki igrač ima pravo na tri pokušaja, a u listu se upisuje najbolji rezultat.

### **6. Test štafetnog trčanja u parovima (Skica 78)**

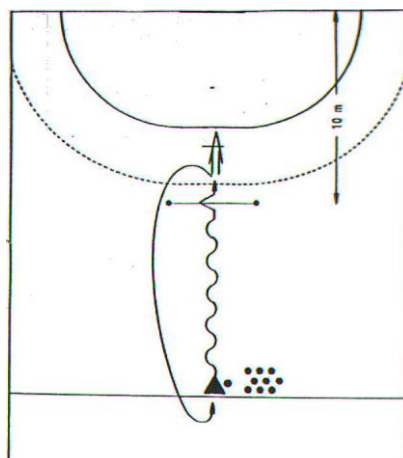
*Rekviziti:* 4 medicinke i štoperica

Medicinke postaviti na linijama 9m ispred jednog i drugog gola i to: da su međusobno razmaknute 11 m (po širini), a 22 m po dužini. Start i cilj se nalaze na istom mestu. Par igrača formirati tako da jedan bude iz sastava prednje, a drugi iz zadnje linije napada (bekovi su u paru sa krilima i pivotmenom). Golmani čine par.

*Realizacija:* Startuje jedan (prvi) igrač iz para na znak merioca ("sad" ili zvučni znak pištaljkom). Maksimalnom brzinom obilazi medicinke (prema skici 78). Na mestu odakle je startovao nalazi se drugi igrač. Kada je u svom kretanju došao do tog igrača "predaje" mu štafetu dodirrom rukom, da bi posle toga ovaj započeo svoju (istu) deonicu trčanja. Igrač koji je do sada trčao ponovo se nalazi na startu i čeka da njegov par dođe do njega i da mu ponovo "preda" štafetu. Na ovaj način, bez pauze trči se 20 deonica, svaki po 10. Test se izvodi samo jednom, a rezultat se upisuje u listu para koji ga je postigao.



Skica 78



Skica 79

### 7. Skok šut preko elastične vijače (Skica 79)

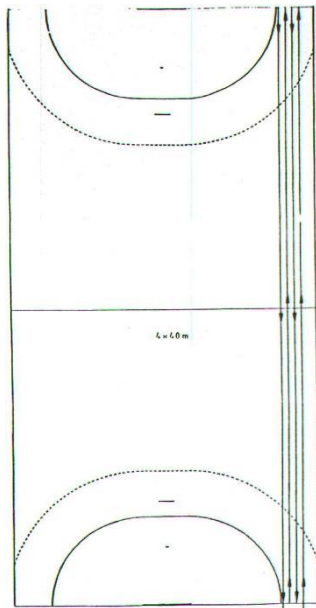
*Rekviziti:* 10 rukometnih lopti i obavezno gumena vijača.

*Realizacija:* Lopte se postave na centar (9 lopti), a jedna se nalazi u rukama igrača. Vijaču drže zategnutu dva igrača 10 m od poprečne linije igrališta ili 1 m od linije deveterca. Igrač vodi loptu i iz skok-šuta upućuje loptu prema голу. Za vreme skok-šuta preskače vijaču koja je postavljena na visini: za kadete 40 cm, juniore 50 cm, a seniore 60-70 cm od zemlje. Nakon šuta igrač se brzo vraća po novu loptu i tako redom sve dok ne obavi 10 šuteva. Vreme se ne meri, ali igrač celu radnju izvodi bez pauze (prekida). Broji se uspeh u broju postignutih golova. Na голу se nalazi golman.

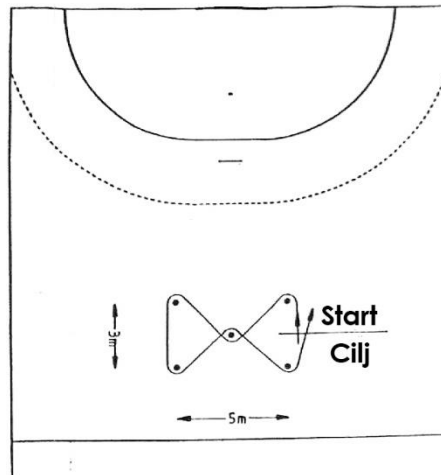
### 8. Test trčanja 4 x 40 metara (Skica 80)

*Rekviziti:* štoperica

*Realizacija:* Igrač startuje iza poprečne linije rukometnog igrališta, kako bi maksimalnom brzinom trčanja četiri puta pretrčao dužinu igrališta. Cilj se nalazi na istom mestu gde i start. Igrač ima pravo na tri pokušaja, sa odmorom između svakog. U listu se upisuje najbolji rezultat.



Skica 80



Skica 81

### 9. Test za proveru tehnike vođenja lopte (Skica 81)

*Rekviziti:* 5 medicinki (težih) i štoperica

*Realizacija:* Medicinke rasporediti u pravougaoniku 3 x 5 m (vidi skicu 81), a u sredinu, na preseku dijagonala jednu medicinku. Start i cilj se nalaze na istom mestu. Igrač na dati znak vođenjem lopte obilazi medicinku s desne strane i tako redom prema šemi na skici 81.

*Napomena:* Pri vođenju lopte voditi računa da se lopta vodi uvek rukom koja je dalja od medicinke na koju "ide", kao što je slučaj u igri kada igrač uvek vodi loptu rukom koja je dalje od protivničkog igrača. Znači, loptu u ovom testu voditi obema rukama naizmenično.

Poligon pretrčati odjednom tri puta, a vreme meriti u desetinama sekunde.

### 10. Slalom pri vođenju lopte na 28 m (Skica 82)

*Rekviziti:* 7 medicinki (težih), štoperica i rukometna lopta

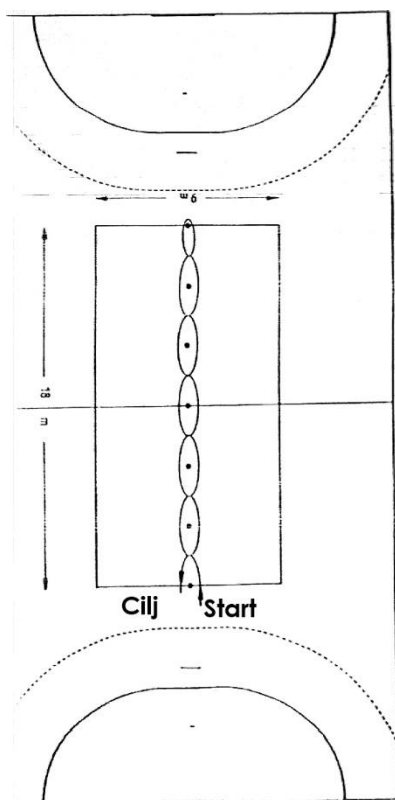
*Realizacija:* Na odbojkaškom terenu u sali ili napolju postaviti (rasporediti) 7 medicinki tako da se od jedne do druge poprečne linije napravi poligon tako da između medicinki bude razmak po 4 metra (kao što je na skici 82). Start i cilj se nalaze na istom mestu. I u ovom slučaju loptu voditi obema rukama naizmenično. Medicinka se uvek nalazi dalje od ruke i lopte igrača koji savladava zadati poligon. Tri puta se meri, a u listu se ubeležava najbolji rezultat.

### 11. Vođenje lopte oko košarkaškog igrališta (14 x 26 m " Skica 83)

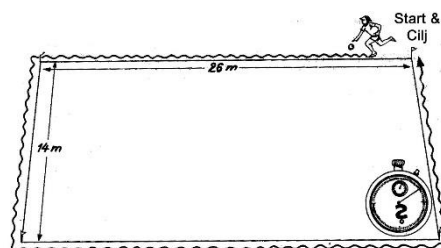
*Rekviziti:* Zastavice ili 4 medicinke, koje treba postaviti na svakom uglu igrališta po jednu, štoperica i rukometna lopta.

*Realizacija:* Pošto se start i cilj nalaze na istom mestu (uglu) igrač na zvučni signal maksimalnom brzinom vodi loptu, prvo desnom, a nakon odmora i pauze levom rukom.

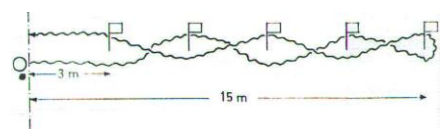
**Napomena:** Pri vođenju lopte desnom rukom, igrač obilazi medicinku krećući se u desno, a levom u levo (prema skici 83). Postignut rezultat meren u desetinama sekunde unosi se u listu posebno za desnu, a posebno za levu ruku.



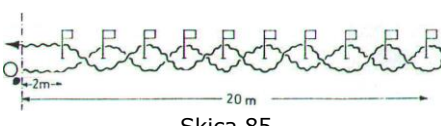
Skica 82



Skica 83



Skica 84



Skica 85

## 12. Vođenje lopte u poligonu dužine 30 m (Skica 84)

*Rekviziti:* 5 zastavica ili medicinki, štoperica i rukometna lopta.

*Realizacija:* Poligon konstruisati prema skici 84, tako što će između starta i prve medicinke (zastavice) biti razmak 3 m, kao i između svake naredne i sledeće medicinke. Igrač loptu drži u ruci i na znak merioca maksimalnom brzinom obilazi medicinke (zastavice) i savladava poligon dva puta bez pauze. Ima pravo na tri pokušaja, a najbolji rezultat se upisuje u listu rezultata.

## 13. Vođenje lopte u poligonu dužine 40 m (Skica 85)

*Rekviziti:* 10 zastavica ili medicinki, lopta za rukomet i štoperica. Poligon postaviti na polovini rukometnog igrališta (prema skici 85). Razmak među zastavicama je u ovom slučaju 2 m. Start i cilj se nalaze na istom mestu.

*Realizacija:* Igrač na znak startera loptu vodi maksimalnom brzinom, obilazeći zastavice ne vodeći računa o ruci kojom vodi loptu. Ima pravo na tri pokušaja, nakon odmora, a u listu se upisuje najbolji rezultat.

## 14. Test cik-cak vođenja lopte, dužine preko 30 m (Skica 86)

*Rekviziti:* 10 zastavica ili težih medicinki, štoperica i rukometna lopta. Medicinke ili zastavice se postavljaju na prostoru dužine 30 m, tako što se ređaju u dva reda na sledeći način: Prvi (levi red) postavlja se od 5 medicinki ili zastavica tako što se prva postavlja 1,5 m od starta, druga 3 m od predhodne i tako redom. Drugi red se formira tako što se prva zastavica postavlja 3 m od starta, a razmak među zastavicama je takođe 3 m u istom redu. Razmak između redova je 1,20 m (Skica 86). Poligon se prelazi vođenjem lopte maksimalnom brzinom tri puta bez prekida i pauze. Pri vođenju





## **Legenda:**

---

- V** igrač se kreće licem napred,
- r** igrač se kreće leđima napred. Na znak startera, prvo se kreće licem napred, zatim leđima nazad, ponovo licem napred do okvira koji se nalazi na liniji 9 m, da bi ceo krug kretanja završio kod medicinke ili okvira koji se nalazi na liniji 6 m.

**Napomena:** Test se neprekidno izvodi 5 (pet) puta, a pri dolasku kod okvira ili medicinke vrši se dodir rukama. Test izvesti samo jednom. Rezultat izražen i u desetim delovima sekunde upisati u listu rezultata.

## **18. Proigravanje sa dve lopte**

---

Na znak startera igrač započinje igru sa dve lopte bacajući ih u vazduh, ali da nikada nema u rukama obe lopte. Vreme se unosi u listu u momentu kada je napravio grešku.

## **19. Bacanje lopte iz zaleta i „skok šuta u vis“**

---

Nakon zaleta igrač baca loptu u daljinu što je moguće dalje. Pet puta se izvodi zadatak i upisuje se svaki rezultat. Tačnost je u 50 sm.

## **20. Test za procenu snage izbačaja lopte pri padu**

---

Igrač nakon kratkog zaleta iza poprečne linije igrališta maksimalnom snagom baca loptu što je moguće dalje. Tačnost postignutog rezultata se određuje od 50 sm. Pet puta se lopta baca i u listu se upisuje svaki rezultat.

## **21. Test za procenu snage izbačja rukometne lopte u daljinu iz mesta**

---

Igrač iz zaleta snažno baca loptu u dalj koristeći jedan od šuteva s osloncem (čeonu, bočni, šase korakom i sl.). Ispitivač kontroliše tačnost izvođenja, a postignuti rezultat određuje se s tačnošću od 50 sm.

Rezultate treba meriti objektivno i precizno. Pre testiranja ispitanike dobro zagrejati. Ukoliko ne mogu da se nabave navedeni rekviziti, zameniti ih drugima, kako je to određeno u testu. Štoperice moraju biti precizne. Ispitanike najozbiljnije upozoriti da svaki test izvode maksimalnim zalaganjem. Novi (sledeći) test ne treba raditi dok se ispitanik nije potpuno oporavio od prethodnog. Testiranje sa 15 igrača treba obaviti na tri treninga, odnosno po jedan sat (60 minuta) na svakom treningu. Rezultate precizno registrovati, kako je to u testu navedeno.

## 1.2 Testovi za procenu funkcionalnih sposobnosti

Određivanje radne sposobnosti i mogućnosti organizma sportiste za fizičke napore u određenom trenutku, moguće je sagledavanjem vrednosti pojedinih funkcionalnih sposobnosti organa i sistema. Pojedine funkcije se posmatraju preko određenih kriterijuma, kao što su: nivo respiratorno-kardiovaskularne funkcije, zatim metabolički kriterijumi, kriterijumi za određivanje mišićnih funkcija (snage, elastičnosti, brzine nervno-mišićne reakcije i dr).

Osnovni respiratorno-kardiovaskularni kriterijumi jesu: frekvencija srca, odnosno puls u mirovanju, za vreme i neposredno posle mišićnog rada, arterijski krvni pritisak pre i posle mišićnog rada, maksimalna vrednost potrošnje kiseonika, maksimalna anaerobna sposobnost i dr.

*Frekvencija pulsa* u miru određuje se palpatornom metodom na vratu u predelu karotidne arterije. Merenje se vrši kada se ispitanik nalazi u sedećem položaju pošto se predhodno odmarao 15 minuta, nakon fizičke aktivnosti. Broj otkucaja srca (sistola srca) meri se u vremenskom intervalu od 30 sekundi, a dobijene vrednosti otkucaja množiti sa dva, tako je dobijeni broj otkucaja u minuti se evidentira i upisuje u listu podataka.

*Sistolni i dijastolni arterijski krvni pritisak* u miru meri se kod ispitanika u sedećem položaju pošto se predhodno, nakon fizičke aktivnosti, odmarao 15 minuta. Merenje se vrši aparatom za merenje arterijskog krvnog pritiska. Rezultat se očitava u mmHg. Zasebno se obračunava vrednost sistolnog arterijskog krvnog pritiska, a zasebno dijastolnog.

*Maksimalne vrednosti potrošnje kiseonika* treba određivati indirektnom metodom pomoću step testa na klupici visine 40cm. Ispitanik se penje na klupicu brzinom od 30 penjanja u minuti (brzinu penjanja određivati metronomom koji otkucava 120/min). Posle penjanja i silaska sa klupice u vremenskom trajanju od 5 minuta, meri se frekvencija pulsa u sedećem položaju, neposredno po prekidu testa. Merenje se vrši u periodu od 10 sekundi. Dobijena vrednost se množi sa 6 da bi se izračunao broj otkucaja u minuti. Na osnovu broja otkucaja u minuti pomoću Astrand-Rimingovog nomograma očitava se vrednost maksimalne potrošnje kiseonika u litrima/minut (apsolutne vrednosti).

*Maksimalna vrednost potrošnje kiseonika* određuje se tako što se apsolutna vrednost izražena u ml deli telesnom masom ispitanika. Na ovaj način dobije se relativna vrednost maksimalne potrošnje kiseonika izražena u ml/min/kg.

*Maksimalna anaerobna sposobnost* određuje se Margarija testom. Test se izvodi na 7 stepenika visine 17,5 cm. Ispitanik se maksimalnom brzinom penje na 7 stepenika, a vreme se meri štopericom sa tačnošću 1/100 sec. Zatim se određuje snaga podizanja tela po formuli:

$V = \text{ukupna visina stepenika u m} \times 0,70 / \text{vreme penjanja u sekundama}$ , a apsolutni anaerobni kapacitet izračunava se po formuli:  $AAK = T \times V$ . U formuli je  $V = \text{izračunata snaga podizanja tela}$ , a  $T = \text{masa tela testiranog u kilogramima}$ .

# **ZADATAK**

## **ODGOVORI NA PITANJA!**

*Odgovore na postavljena pitanja poslati predmetnom nastavniku na sledeću e-mail adresu: [sasarukomet@gmail.com](mailto:sasarukomet@gmail.com)*

- 1. Zbog čega se sprovodi testiranje u rukometu?**
- 2. Navedi osnovne kriterijume testova.**
- 3. Na koji način se testiraju funkcionalne sposobnosti rukometaša?**