

**Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
Univerzitet u Beogradu**



Fizička priprema odbojkaša

Diplomski rad

Kandidat:

Kovijanić Biljana

Mentor:

Van.prof.dr Goran Nešić

Van.prof.dr Aleksandar Nedeljković

As Milan Sikimić

Beograd, 2014.

Fizička priprema odbojkaša

Sažetak:

Jedan od važnih činitelja u postizanju vrhunskih sportskih rezultata jeste optimalna razvijenost bazičnih i specifičnih fizičkih sposobnosti. Iz godine u godinu sve su zahtjevniji zadaci pred odbojkašima i zbog toga je sve veća potreba za što kvalitetnijom fizičkom pripremom. Odbojka je sport koji obiluje raznovrsnim oblicima kretanja i može se definisati kao „polistrukturalni kompleksni sport“. To je igra koju karakterišu brzinsko - snažne sposobnosti. Fizička priprema je veoma složen proces i da bi se ona odradila na najbolji mogući način potrebno je biti upoznat sa kalendarom takmičenja, kako bi znali za šta pripremamo sportiste kao i sa mogućnostima svakog pojedinačnog igrača. Nakon podjele na periode (pripremni, takmičarski, prelazni), određuju se sredstva i metode fizičke pripreme, opterećenje, period oporavka za svaki pojedinačni trening.

Ključne reči: Odbojka, fizička priprema, sredstva, metode, opterećenje, oporavak

Physical preparation of volleyball players

Summary:

Very important factor in achieving top results is optimal development of basic and specific physical abilities. Since more demanding tasks are set for volleyball players every year, the need for high quality physical preparation is increasing. Volleyball is a sport with lots of various forms of movement and can be defined as complex sport. It is a sport characterized by speed and strength ability. Physical preparation is very complex process and in order to do it in the best way, we need to be familiar with game calendar so we could prepare the athletes, as well as with the capabilities of each individual athlete. After the periods are divided (preparatory, competitive, transitional period), the means and methods of physical training are determined, as well as load, and the recovery period for each training.

Keywords: Volleyball, physical preparation, means, methods, load, recovery

Sadržaj:

1. Uvod	3
2. Definicija osnovnih pojmova	4
2.1. Analiza odbojkaške igre sa fiziološkog i anatomskeg aspekta.....	4
2.2. Definicija, cilj i zadaci fizičke pripreme	5
2.3. Bazične i specifične motoričke sposobnosti	6
2.4. Osnovni elementi procesa vježbanja	10
2.4.1. Struktura procesa vježbanja.....	10
2.4.2. Sadržaj procesa vježbanja.....	11
2.4.2.1. Sredstva (vježbe) fizičke pripreme	11
2.4.2.2. Metode fizičke pripreme	12
2.4.3. Opterećenje.....	14
2.4.3.1. Intenzitet rada.....	15
2.4.3.2. Obim rada.....	16
2.4.3.3. Trajanje i karakter pauze	16
2.4.3.4. Karakter vježbe.....	17
2.4.4. Zamor i oporavak	17
2.5. Baterija testova za procjenu fizičke pripremljenosti odbojkaša	18
3. Predmet i cilj rada.....	20
3.1. Predmet rada.....	20
3.2. Cilj rada	20
4. Metod rada.....	20
5. Fizička priprema odbojkaša.....	21
5.1. Periodizacija sportskog treninga u odbojci.....	21
5.2. Planiranje i programiranje treninga.....	25
5.3. Razvoj specifičnih motoričkih sposobnosti odbojkaša.....	26
5.4. Metode i sredstva za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti.....	27
5.4.1. Metode za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti.....	27
5.4.2. Sredstva (vježbe) za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti.....	31
5.4.3. Sredstva (vježbe) za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti u teretani.....	32
6. Zaključak	35
Literatura i izvori.....	36

1. Uvod

Odbojka je složena sportska igra koja obiluje raznovrsnim formama kretanja. Mogla bi da se definiše kao „polistrukturalni kompleksni sport“ (Janković i Marelić, 1995) gdje igrači ispoljavaju određenu tehniku, taktiku, motoričke sposobnosti, psihološku pripremljenost. To je igra koju karakterišu brzinsko-snažne sposobnosti. Izmjenom pravila igre, gdje je svaka akcija poen, povećala se brzina i visina igre koja traži od vrhunskih odbojkaša visok stepen fizičke pripremljenosti.

Zahtjevi, koji se danas postavljaju pred odbojkaše i odbojkašice iz godine u godinu kontinuirano rastu. Sve je veći broj utakmica, kako klupskih tako i reprezentativnih, što dovodi do potrebe za odgovarajućom fizičkom pripremom, koja će osigurati da sportisti odigraju sezonu bez povreda i na visokom nivou.

Da bi sportista mogao da što efikasnije izvede svaki zadatak koji se od njega traži on mora biti fizički spreman.

U odbojci dominira eksplozivna snaga, aerobno-anaerobna izdržljivost i agilnost. Kroz dobro osmišljenu i dobro realizovanu fizičku pripremu ove sposobnosti se dovode do visokog nivoa koji je potreban da bi sportista na kraju takmičenja izašao kao pobjednik.

U odbojci dominiraju sledeće kretne strukture:

- Skokovi
- Udarci (po lopti pri smeču i serviranju)
- Kratki sprintevi
- Brze promjene pravca kretanja
- Akrobatska prizemljenja (koriste se u fazi odbrane)

Sve ove navedene kretne strukture koje sportista izvodi tokom treninga i utakmice se moraju dovesti do najvišeg nivoa što se postiže kroz fizičku pripremu.

Moram napomenuti da fizička priprema koja je veoma važna u treningu svih sportista ne može dati krajnji, vrhunski rezultat bez taktičke pripreme, tehničke pripreme, teorijske pripreme, psihološke pripreme i integralne pripreme.

Sve ove pripreme su relativno samostalne, ali i međusobno povezane i zbog toga trener ima permanentan zadatak da u trenažnom procesu usklađuje sve vrste pripreme sportiste i da ih, kada se dovedu na odgovarajući nivo, u najpovoljnijem trenutku tako integriše da sportista uđe u sportsku formu.¹

Zbog potreba ovog rada govoriću samo o fizičkoj pripremi odbojkaša, koja je samo jedan mali dio sistema njihove pripreme.

¹ Koprivica, 2002

2. Definicija osnovnih pojmova

2.1. Analiza odbojkaške igre sa fiziološkog i anatomskog aspekta

Najnovijim pravilima igre skratilo se ukupno trajanje utakmice. Zavisno od broja setova utakmica traje između 60 i 100 min. Setovi traju oko 20 minuta. U jednom setu odigra se oko 50 akcija. Odmor između akcija traje oko 15 sekundi. Tokom jedne “teške” utakmice od 5 setova odbojkaš izvede oko 250-300 akcija. Od toga 50 do 60% su skokovi, 27-33% su brza kretanja i promjene pravca kretanja na malom prostoru, 12-17% su prizemljenja i padovi. Iz navedenog se vidi da su skokovi dominantni, da je pokret vrlo kratkog trajanja i da se pokreti brzo izvode.

Pozicije u odbojci su: dizač, primač, korektor, srednji bloker i libero. Analiza po pozicijama (sistem 5-1) ukazuje na različita opterećenja između pozicija, u smislu broja skokova:

- Dizač oko 130 skokova (pretežno u cilju dizanja, od kojih je većina sub-maximalnog intenziteta)
- Srednji bloker oko 100 skokova
- Korektor oko 90 skokova
- Primač oko 70 skokova

Osnovni tehničko-taktički elementi u odbojci su: servis - prijem servisa - dizanje za smeč – smeč – blok - odbrana polja.

Tokom utakmice od 5 setova izvede se i do 150 udaraca u napadu, preko 100 servisa i nešto manje od 100 prijema.

Što se tiče *funkcionalne analize* odbojkaške igre, odbojka je dugo vremena smatrana za dominantno anaerobno alaktatnim sportom, a važnost glikolitičkih i aerobnih procesa se smatrala zanemarljivim. Međutim, aerobni procesi su veoma važni jer omogućavaju brži oporavak između trenažnih vježbi i pojedinih treninga u mikrociklusu. Zbog ovoga odbojka se smatra da je mješovito anaerobno – alaktatni i aerobni sport. Način opterećenja, zahtijeva brzinsko-snažne sposobnosti koje se izvode u anaerobno-alaktatnom prostoru energetskog izvora. U pripremi je potrebno da odbojkaš postigne što veću toleranciju laktata u krvi da bi njegove brzinsko-snažne sposobnosti došle do izražaja kroz stabilnu igru tokom cijele utakmice.

Funkcionalna analiza igrača ukazuje na prilično visoke vrijednosti relativnog maksimalnog utroška kiseonika ($\text{VO}_2 \text{ max}$):

- Odbojkaši između 50 i 55 ml/kg
- Odbojkašice između 45 i 50 ml/kg

Što se tiče *anatomske analize*, lokomotorni aparat ima ključnu ulogu u kretanju sportista. Česta greška prilikom treninga je posvećivanje pažnje mišićima agonistima, a zapostavljanje mišića koji imaju ulogu antagonista i stabilizatora.

Npr. mnogo pažnje se pridaje jačanju mišića opružaca zgloba koljena i kuka, ali se zaboravlja uloga mišića stabilizatora karlice, koji omogućavaju efikasne pokrete u tim zglobovima. Ako ti mišići ne obavljaju svoju funkciju, tada pokreti prilikom npr. trčanja ili skakanja postaju nestabilni i sila koju mišići proizvedu se ne koristi racionalno. Takođe, mišići koji učestvuju u pokretima ruke npr. kod smečovanja lopte (*pectoralis major*, *deltoideus anterior*, *subscapularis*, *triceps brachii*...), ne mogu obavljati svoju funkciju ako mišići stabilizatori nemaju dovoljno snage za stabilizaciju lopatice uz kičmu. Nedovoljna snaga stabilizatora lopatice (*rhomboides major* i *minor*, *levator scapulae*, *trapezius*) kao i spoljašnjih rotatora u ramenom zglobu (*infraspinatus*, *supraspinatus*, *deltoideus posterior*, *teres minor*) uzrokuju povrede koje na duže vrijeme odvajaju odbojkaše od treninga i takmičenja.

Da bi odbojkaš tokom treninga i takmičenja mogao da izvodi tehničko taktičke elemente, potrebna je usklađenost mišića agonista, antagonista, stabilizatora i neutralizatora. Zbog toga kondicioni treneri moraju usmjeriti pažnju na treniranje pokreta, a ne pojedinih mišića.²

2.2. Definicija, cilj i zadaci fizičke pripreme

Fizička priprema se može definisati kao niz planiranih metodskih postupaka prvenstveno usmjerenih ka transformaciji motoričkog statusa pojedinca. Kao sinonimi koriste se kondiciona priprema i bazična priprema.

Cilj rada u fizičkoj pripremi je obezbjediti optimalne preduslove, a pri tome se misli antropološke karakteristike pojedinca, za lakše i brže savladavanje sportsko-tehničkih zadataka u specifičnim uslovima. Cilj rada u fizičkoj pripremi realizuje se preko niza zadataka.

Zadaci su usmjereni na :

1. podizanje nivoa bazičnih motoričkih sposobnosti (snaga, brzina, izdržljivost, koordinacija, gipkost, ravnoteža, preciznost)
2. razvijanje funkcionalnih sposobnosti organizma sportiste (funkcije kardiovaskularnog, respiratornog i centralnog nervnog sistema)
3. promjenu morfoloških karakteristika (količine potkožnog masnog tkiva, volumena i mase tijela)
4. očuvanje i poboljšanje zdravlja (preventiva kardiovaskularnih i respiratornih oboljenja, podizanje imuniteta, preventiva sportskih povreda)

² Santana (2001), Umberger (1998)

5. transformaciju psiho-socialnog statusa (jačanje ega, samopouzdanja, odvažnosti, prilagođavanje grupi i dr.)

6. razbijanje monotonije u treningu i na taj način produžavanje trajanja sportske forme

7. aktivan oporavak posle niza specifičnih trenažnih i takmičarskih opterećenja

Fizička priprema se dijeli na *opštu i specifičnu*.

- Pod *opštom fizičkom* pripremom podrazumjeva se razvoj širokog spektra sposobnosti, od kojih se neke ne mogu direktno ispoljiti, već se javljaju tokom kasnijih specifičnih svojstava. Opšta kondiciona priprema usmjerena je na poboljšanje svih topoloških regija tijela, na podizanje efikasnosti svih organa i organskih sistema, na podizanje funkcionalnih sposobnosti, kao i primarne snage, brzine, izdržljivosti i gipkosti.³ Na dužinu trajanja opšte fizičke pripreme utiče više faktora kao što su: specifičnost sporta, godine, dužina bavljenja sportom, stanje treniranosti, ranije povrede.⁴
- *Specifična fizička priprema* je orijentisana ka razvoju onih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti koje su specifične za konkretnu sportsku granu. Sadržaji su isključivo vezani uz tehniku, intenzitet se najčešće kreće od submaksimalnog do maksimalnog, intenzitet se znatno smanjuje u odnosu na opštu pripremu, a karakter i trajanje odmora približni su realnim energetske uslovima sportske aktivnosti.

Iako izgledaju odvojene, opšta i specifična priprema su međusobno povezane, a prelazi između njih su postepeni. Vježbe specifične pripreme uvodimo pred kraj rada na opštoj pripremi.

2.3. Bazične i specifične motoričke sposobnosti

Motoričke sposobnosti su one sposobnosti čovjeka koje učestvuju u rešavanju motoričkih zadataka i omogućavaju uspješno kretanje. One mogu biti bazične i specifične.

Bazične motoričke sposobnosti

Bazične motoričke sposobnosti čovjeka su predmet rada fizičke pripreme. Njih ima svaki čovjek, ali na različitom nivou, genetski mogu biti manje ili više određene. Neke motoričke sposobnosti, kao što je brzina, su više nasledne, pa se na njih ne može izvršiti veliki uticaj treningom, dok su druge, kao što je snaga, manje genetski određene pa su podložne znatno većim promjenama. Bazične motoričke sposobnosti se ispoljavaju i dolaze do izražaja isključivo putem motoričkog funkcionisanja, a od kvaliteta i kvantiteta motorne aktivnosti zavisi i njihov nivo. Bez obzira na dobru genetsku predispoziciju, ni brzina ni snaga se neće razviti ili dostići neki zavidni nivo ukoliko jedinka koja nosi genetski potencijal nije podvrgnuta kvalitetnom i dovoljno učestalom treningu. Bazične motoričke sposobnosti čine

³ Milanović (1987)

⁴ Marelić, N. , Janković, V. , Đurković, T. , Rešetar, T. (2003). Primjer pripremnog perioda sa naglaskom na kondicijsku pripremu; Međunarodni znanstveni – stručni skup ; Kondicijska priprema sportaša, Zagreb

osnovu za razvijanje specifičnih sposobnosti. Od nivoa razvijenosti bazičnih motoričkih sposobnosti zavisit će brzina i kvalitet formiranja i razvoja specifičnih motoričkih sposobnosti, ali i formiranja motoričkih navika.

Kod većine istraživača definisane su sledeće motoričke sposobnosti :

1. sila
2. snaga
3. koordinacija
4. izdržljivost
5. brzina
6. gipkost
7. ravnoteža
8. preciznost

Sila je sposobnost savladavanja otpora ili suprotstavljanje opterećenju, prvenstveno pomoću mišićnog naprezanja.⁵ Pod silom se podrazumeva sposobnost mišića da djeluju velikim silama u statičkim uslovima ili protiv velikog otpora pri malim brzinama skraćanja mišića.

Snaga je sposobnost mišića da djeluju relativno velikim silama, pri malom spoljašnjem otporu, ali pri velikim brzinama skraćanja mišića. Snaga je proizvod određene sile i brzine skraćanja mišića.⁶

Postoje različiti kriterijumi podjele snage. Po akcionom kriterijumu dijeli se na : statičku silu, repetitivnu i eksplozivnu snagu. Po topološkom kriterijumu izdvajaju se : snaga ruku i ramenog pojasa, snaga trupa, snaga nogu i karličnog pojasa. Osim navedenih podjela postoji razlika između apsolutne (maksimalne snage) i relativne (odnosno maksimalne snage i tjelesne mase pojedinca).

Koordinacija je sposobnost organizma da usklađuje, adekvatno motoričkom zadatku , pojedine pokrete i radnje u odnosu na vrijeme, prostor i naprezanje.⁷

Izdržljivost je sposobnost vršenja rada unapred zadatim intenzitetom, bez smanjenja efikasnosti, a osnovna neuronomska karakteristika u ispoljavanju izdržljivosti odnosi se na suprotstavljanje zamoru.⁸ U zavisnosti od potrošnje kiseonika pri radu razlikuje se: aerobna i anaerobna izdržljivost, a u zavisnosti od karaktera rada u kome se ispoljava, dijeli se na : izdržljivost u aktivnostima snage, izdržljivost u aktivnostima brzinskog karaktera, izdržljivost u dugotrajnim aktivnostima, izdržljivost u aktivnostima srednje dužine trajanja i izdržljivost u kratkotrajnim aktivnostima.

Brzina je sposobnost izvođenja pokreta ili kretanja maksimalno mogućom brzinom za date uslove, pri čemu se pretpostavlja da spoljašnji otpor nije veliki i da aktivnost ne traje

⁵ Kukolj, „Antropomotorika“, Beograd, 2006, str.73

⁶ Kukolj, „Antropomotorika“, Beograd, 2006. Str.76

⁷ Željaskov (2004)

⁸ Kukolj (2006)

dugo, kako ne bi došlo do zamora.⁹ Najprihvaćenija podjela brzine je na brzinu pojedinačnih pokreta i na brzinu frekventivnih pokreta. Prema topološkom kriterijumu razlikuje se brzina ruku i brzina nogu.

Gipkost je sposobnost vršenja pokreta velike amplitude.¹⁰ U zavisnosti od režima rada dijeli se na dinamičku i statičku gipkost, a u zavisnosti od sila koje učestvuju u ostvarenju kretanja razlikuje se aktivna (unutrašnjim silama organizma) i pasivna (spoljašnjim silama) gipkost. Topološki posmatrano razlikuje se gipkost ruku i ramenog pojasa, gipkost trupa i gipkost karličnog pojasa i nogu. U literaturi se često koristi sinonim za gipkost, a to je fleksibilnost.

Ravnoteža je sposobnost održavanja tijela u izbalansiranom položaju. Radi se o sposobnosti pravovremenog korigovanja položaja kojem, usled djelovanja gravitacije ili drugih remetećih činilaca, prijeti opasnost narušavanja izbalansiranog položaja.¹¹ Iako fizika i biomehanika razlikuju, stabilnu, labilnu i indiferentnu ravnotežu u latentnom prostoru čovjekove motorike definisane su: statička, dinamička i ravnoteža u balansiranju sa predmetima. Osim navedenih definisani su i faktori ravnoteže sa otvorenim i zatvorenim očima.

Preciznost je sposobnost izvođenja tačno usmjerenih i doziranih pokreta.¹² Iako nedovoljno istraženo područje motorike čovjeka, u okviru preciznosti definisani su faktori: preciznost gađanja i preciznost ciljanja.

Specifične motoričke sposobnosti

Specifične motoričke sposobnosti, za razliku od bazičnih su isključivo stečene, nisu urođene. Razvijaju se samo u specifičnim uslovima, a zavise od motorne aktivnosti pojedinca. Specifičnosti treninga uslovljavaju pojavu specifičnih motoričkih sposobnosti. Bazične motoričke sposobnosti čine osnovu na koju se nadograđuju specifične sposobnosti, pa zato nije ni čudno što svi sportisti u pripremnom periodu obavljaju slične motorne zadatke (trčanje za razvoj bazične izdržljivosti, rad u teretani za razvoj bazične snage, vježbe istezanja za razvoj bazične gipkosti i dr.). Specifične motoričke sposobnosti razlikuju se i kod odbojkaša koji igraju na različitim pozicijama.

Bez obzira što u vrhunskim odbojkaškim ekipama uska specijalnost dominira, može se dati opšti model zahtijeva specifičnih motoričkih sposobnosti univerzalnog tipa odbojkaša bez kojeg se ne može kasnije stvoriti vrhunski specijalista kao što su: dizač, primač, srednji bloker, korektor i libero.

Opšti model zahtijeva specifičnih motoričkih sposobnosti :

⁹ Kukolj (2006)

¹⁰ Kukolj (2006)

¹¹ V.Stanković, Osnove primenjene kineziologije, 2007, str.185

¹² V.Stanković, Osnove primenjene kineziologije, 2007, str.179

1. sposobnost skoka iz zaleta
2. sposobnost skoka iz mjesta
3. agilnost
4. sposobnost eksplozivne snage udarca
5. izdržljivost alaktatnog usmjerenja

Osim primjera šta i kako jedan vrhunski odbojkaš treba da radi na specifičnoj fizičkoj pripremi, potrebno je napraviti i analizu zahtjeva samog odbojkaškog elementa na bazi motoričkog aspekta.

Ovdje će se za svaki element igre prikazati pet ključnih motoričkih dimenzija neophodnih za visoku uspješnost u igri.

1. Skok servis

- a. eksplozivna-reaktivna snaga nogu (sposobnost skoka iz zaleta)
- b. eksplozivna-reaktivna-brzinska snaga ruku (pravovremeni brzi udarac po lopti)
- c. koordinacija pokreta (tajming) (izbačaj lopte-zalet, odraz, udarac, doskok)
- d. fleksibilnost- pokretljivost (rameni pojas, lakat, ručni zglobovi)
- e. fina diferencijacija sile (snažniji plasirani udarac tj. optimalizacija snaga- preciznost)

2. Smeč

- a. eksplozivna-reaktivna snaga nogu (sposobnost skoka iz zaleta)
- b. eksplozivna-reaktivna-balistička snaga ruku (pravovremenost brzi i snažni udarac)
- c. koordinacija cijelog pokreta (procjena dignute lopte, pravovremeni zalet, odraz, udarac, doskok)
- d. fleksibilnost- pokretljivost ručnog zgloba (raznovrsnost usmjeravanja lopte)
- e. agilnost – raznovrsni zaleti i prelaz iz jedne u drugu akciju

3. Blok

- a. eksplozivna-reaktivna snaga nogu (sposobnost skoka iz bočnog kretanja)
- b. brzina pokreta ruku (pružanje gore-napred preko mreže i brzo povlačenje nazad)
- c. brzina reakcije (na akciju protivničkog dizača i smečera)
- d. ravnoteža u vazduhu (orijentacija u prostoru u cilju vertikalnog skoka u vazduh)
- e. koordinacija cijelog pokreta (bočno kretanje, skok - pružanje ruku , doskok)

4. Prijem servisa

- a. ravnoteža (u zaustavljajućoj poziciji prijem)
- b. brzina premještanja (1-2 korakom bočno-napred-nazad)
- c. koordinacija cijelog pokreta (pravovremena procjena trajektorije leta lopte, postavljanje tijela - ruku u projekciju leta lopte, prijem i usmjeravanje lopte prema dizaču)

- d. brzina pokreta ruku (spajanje ruku i postavljanje u projekciju leta lopte u otežavajućim uslovima kada lopta dolazi bočno ili ispod tijela)
- e. snaga antigravitacionih mišića ruku - nogu (u cilju što bolje amortizacije velike brzine lopte)

5. Odbrana

- a. ravnoteža (u zaustavljajućoj poziciji akcija)
- b. agilnost (brzi prelazi iz početne u završnu poziciju kao i promjene pravca kretanja naročito nakon odbijene lopte od bloka ili od saigrača)
- c. brzina reakcije (nakon akcije protiv dizača i smečera)
- d. koordinacija cijelog pokreta (analiza situacije-anticipacija- dolazak pod loptu, akcija odbrane)
- e. snaga antigravitacionih mišića ruku - nogu (u cilju što bolje amortizacije velike brzine lopte)

6. Dizanje

- a. eksplozivno-reaktivna snaga nogu (dizanje u skoku nakon naskoka iz jednog koraka)
- b. brzina pokreta ruku (brza tempo dignuta lopta)
- c. koordinacija cijelog pokreta (tajming skoka, optimalizacija odraza, preciznost -brzina)
- d. brzina premještanja (brzi dolazak pod loptu iz razmaka udaljenosti od iste)
- e. brzina reakcije (nakon prijema ili odbrane saigrača)

Svi ovi elementi osim ovih ključnih motoričkih dimenzija zahtijevaju i visoku energentsku komponentu specifične izdržljivosti i to pretežno u alaktatnom usmjeravanju.

2.4. Osnovni elementi procesa vježbanja

Proces vježbanja je sistematska i planska aktivnost zasnovana na objektivnim zakonomjernostima funkcionisanja čovjeka kao biološkog bića, ali i sa izuzetno značajnim specifičnostima ispoljavanja njegovih mogućnosti.

U procesu vježbanja uzimaju se u obzir karakteristike stanja, potrebe i mogućnosti učesnika, a sam proces vježbanja karakterišu *struktura, sadržaj, opterećenje i njegove komponente (obim, intenzitet, trajanje i karakter pauze i karakter vježbe)*, koji izazivaju određene uticaje na organizam i omogućavaju odgovarajuće adaptacije, u skladu sa postavljenim planom.

Regulisanjem faze napora u treningu, koja dovodi do *zamora*, takođe moramo voditi računa i o regulisanju *faze oporavka*.

2.4.1. Struktura procesa vježbanja

Struktura procesa vježbanja ili treninga, na makro planu, uočava se kroz višegodišnje, godišnje cikluse, a u okviru višegodišnjeg i godišnjeg ciklusa (makrociklus) kroz srednje (mezociklus) i male cikluse (mikrociklus). Ovakvom strukturom omogućeno je bolje planiranje razvoja sposobnosti u dužem periodu i u skladu sa ukupnim uslovima rešavanja zadataka i postizanja postavljenih ciljeva.

2.4.2. Sadržaj procesa vježbanja

Osnovni sadržaj opšte i specifične pripreme čine *sredstva i metode fizičke pripreme (vježbe)*.

2.4.2.1. Sredstva (vježbe) fizičke pripreme

Sredstva (vježbe) fizičke pripreme se dijele po kriterijumu sličnosti sa konkretnom sportskom granom na¹³ :

- a. sredstva nespecifične pripreme (opšte pripremna trenažna sredstva)
- b. sredstva specifične pripreme (usmjerena, specifična i takmičarska trenažna sredstva)

Opšte pripremnim trenažnim sredstima se rešavaju zadaci opšte pripreme u treningu. Ove vježbe treba da kompenzuju jednostran uticaj takmičarskih i specifično-pripremnik vježbi.

Pri izboru ovih vježbi trener treba da uvažava dva zahtjeva :

- a. vježbe treba da budu raznovrsne i da „popunjavaju“ prostor koji nije obuhvaćen takmičarskim i specifično-pripremnik vježbama
- b. vježbe treba da budu izabrane tako da odgovaraju sportskoj specijalizaciji

Opšte pripremne vježbe su značajnije za početnike nego za vrhunske sportiste. U nešto većem obimu se koriste u pripremnom periodu (naročito u njegovom prvom dijelu) i u prelaznom periodu. One imaju mjesto i u takmičarskom periodu, naročito u rasterećujućim mikrociklusima.

¹³ Stefanović, „Teorija i praksa sportskog treninga“, Beograd, 2006, str.156

Obim i intenzitet opšte-pripremnh vježbi može biti veoma različit. Izbor veličine opterećenja zavisi od osobenosti sportske grane, perioda i etape treninga kao i od individualnih karakteristika sportiste.

Usmjerena trenažna sredstva obuhvataju kretne aktivnosti koje predstavljaju fundament specifičnih kretanja sportiste. Sadrže u sebi takve pokrete koji su po strukturi izvođenja, karakteru mišićnog naprežanja i aktivnosti funkcionalnog sistema *bliski* određenoj sportskoj aktivnosti.

Specifična trenažna sredstva u sportskim granama se zovu situacionim trenažnim sredstvima i ona obuhvataju kretne aktivnosti koje predstavljaju fundament za takmičarsku aktivnost sportiste. Sadrže u sebi takve pokrete koji su po strukturi izvođenja, karakteru mišićnog naprežanja i aktivnosti funkcionalnog sistema *slični* određenoj sportskoj grani.

Takmičarska trenažna sredstva sadrže u sebi takve pokrete koji su po strukturi izvođenja, karakteru mišićnog naprežanja i aktivnosti funkcionalnog sistema *identični* takmičarskoj aktivnosti sportiste.

2.4.2.2. Metode fizičke pripreme

Pod *metodom* treninga treba podrazumjevati način na koji se primjenjuju sredstva treninga (vježbe).

Većina metoda treninga može se svrstati u tri velike grupe:

- a. metodi obuke (cilj je obučavanje sportista)
- b. metodi opterećenja (cilj je razvijanje i očuvanje sposobnosti)
- c. metodi informacije (cilj je informisanje sportista)

Za potrebe ovog rada govoriće se o metodama opterećanja. Sve metode opterećenja se dijele u dvije grupe :

- a. kontinuirane metode
- b. intervalne metode

Ako između vježbanja ne postoji pauza, riječ je o nekom od kontinuiranih metoda, a ako postoji pauza onda je riječ o nekom intervalnom metodu. Međutim, obe ove grupe su tijesno povezane.

Kontinuirani metod je karakterističan po tome što se u glavnom dijelu treninga primjenjuju opterećenja koja traju sve vrijeme bez pauza za odmor i bilo kakvih prekida. Ovaj metod je pogodan za razvoj aerobne i aerobno-anaerobne izdržljivosti. Nekada je to specifična, a nekada opšta izdržljivost.

Postoje dvije osnovne varijante kontinuiranog metoda, a to su :

- a. ravnomjerni kontinuirani metod
- b. promjenljivi kontinuirani metod

Ravnomjerni kontinuirani metod je metod kada se vježba sa konstantnim opterećenjem ili sa njegovim minimalnim kolebanjem. Osnovni cilj je povećanje ekonomičnosti rada, izdržljivosti za dugotrajan rad i povećanje voljnih kvaliteta sportiste.

Promjenljivi kontinuirani metod se karakteriše promjenom intenziteta vježbanja koji varira od srednjeg do maksimalnog.

Ovaj metod ima tri varijante:

- a. progresivni kontinuirani metod - intenzitet u toku glavnog dijela treninga sve se više povećava
- b. regresivni kontinuirani metod – intenzitet u toku glavnog dijela treninga sve se više smanjuje
- c. varijabilni (valoviti) kontinuirani metod – intenzitet sve vrijeme varira

Primjena kontinuiranog metoda:

- a. dominantan je u prvoj fazi pripremnog perioda kada se stvara osnova za kasniji intenzivniji rad
- b. razvija se izdržljivost neophodna za treninge koji dugo traju
- c. kontinuirani metod aerobne usmjerenosti potpomaže brži oporavak posle intenzivnih napora

Intervalni metod je dominantan metod u pripremi sportista. Najčešće se vježbanje prekida u više navrata, kako bi se sportista odmorio i pripremio za sledeći napor. Takav način treniranja je intervalan. Trajanje pauze može biti veoma različito.

Intervalni metod ima dvije varijante:

- a. ponavljajući intervalni metod
- b. promjenljivi intervalni metod

Ponavljajući intervalni metod je tipičan intervalni metodu kome je precizno određena serija ponavljanja vježbi istog trajanja, intenziteta i pauze. Prva varijanta ovog metoda podrazumjeva ponavljanje vježbanja istih karakteristika. U drugoj varijanti ponavlja se vježbanje koje je u prvoj seriji bilo različito, odnosno u kome se mijenja način vježbanja. Kao tipična druga varijanta može se navesti *kružni metod treninga*. Svaka tzv. stanica kružnog metoda je različita, što znači da je u prvom krugu vježbanje različito, a drugi i naredni krugovi su ponavljanje prvog.

Promenljivi intervalni metod je metod u kome se primenjuju vježbanja koja su različita po nekim karakteristikama. Promjene mogu biti određene ili spontane, izazvane unutrašnjim ili spoljašnjim faktorima. Kao primjer spontane promjene može poslužiti metod treninga koji se zove *fartlek*. Za njega je tipično da sportista mijenja i način kretanja (trčanje, hodaње, poskoci...) i intenzitet kretanja po vlastitom osjećaju. Sama riječ *fartlek* znači igra

brzine. Promjene mogu biti prouzrokovane i spoljašnjim faktorima. Obično se fartlek izvodi u prirodi, na terenu različitih podloga, gdje se smjenjuju ravni i strmi tereni, na kojima mogu biti prirodne i vještačke prepreke. Sredina u kojoj se sportista kreće može otežavati kretanje (pijesak, plićak i sl.) ili ga olakšavati (trčanje niz vjetar, trčanje na nizbrdici...).

Promenljivi metod ima tri varijante :

- a. progresivni promenljivi metod
- b. regresivni promenljivi metod
- c. kombinovani promenljivi metod

Razlika između ponavljajućeg i promenljivog metoda je u karakteru pauze. U ponavljajućem intervalnom metodu sportista se odmara pasivno ili izvodi neko drugačije lagano vježbanje (pr.vježbe labavljenja). U promenljivom intervalnom metodu se koristi osnovno vježbanje, ali sa znatno smanjenim intenzitetom.

Intenzitet, obim i ukupna veličina opterećenja u intervalnom metodu mogu biti najraznovrsniji, od malog do maksimalnog.

2.4.3. Opterećenje

Pod opterećenjem u sportskom treningu treba smatrati uticaj fizičkih vježbi na organizam sportiste koji izaziva aktivnu reakciju njegovih funkcionalnih sistema.

Po karakteru opterećenja se dijele na :

- a. trenažna
- b. takmičarska

Po specifičnosti opterećenje se dijeli na :

- a. specifična
- b. nespecifična

Po kriterijumu veličine, opterećenja se dijele na :

- a. mala
- b. umjerena
- c. velika
- d. submaksimalna
- e. maksimalna

Razlikujemo i komponente opterećenja, a to su :

- a. intenzitet rada
- b. obim rada
- c. trajanje i karakter pauze

d. karakter vježbe

Veličina opterećenja ima svoju spoljašnju i unutrašnju karakteristiku. Spoljašnju stranu opterećenja definišu kvantitativne karakteristike izvršenog rada. Spoljašnju stranu najbolje određuju pokazatelji obima rada (trajanje napora, dužina dionice, broj ponavljanja, podignuta težina, opšti obim rada, broj treninga...), ali i pokazatelj intenziteta rada (tempo kretanja, brzina kretanja, relativna veličina tereta pri razvoju snage).

Opterećenje se bolje karakteriše sa unutrašnje strane, odnosno po reakciji organizma na izvršen rad. Nakon izvršenog rada dobijaju se značajne informacije koje su u vezi sa karakterom i trajanjem oporavka. U pokazatelje unutrašnje reakcije spadaju: puls, veličina plućne ventilacije, maksimalna potrošnja kiseonika, brzina nagomilavanja laktata i njihova količina u krvi itd.

Spoljašnji i unutrašnji pokazatelji su međusobno povezani i uslovljavaju jedni druge. Spoljašnje pokazatelje opterećenja koriste treneri za planiranje, programiranje i evidenciju treninga. Većini trenera unutrašnji pokazatelji nisu dostupni, osim pulsa, ali on ima ograničenu informativnu vrijednost.

2.4.3.1. Intenzitet rada

Intenzitet u treningu označava stepen uloženog napora, odnosno količinu izvršenog rada za određeno vrijeme. Pokazatelj intenziteta je potrošnja energije po jedinici vremena.

U cikličnim sportskim granama na intenzitet rada utiču:

- a. brzina kretanja
- b. veličina dodatnog opterećenja ili suprotstavljanje kretanju.

Brzina kretanja može biti subkritična, kritična i nadkritična, pa se sa promjenom brzine mijenja i intenzitet vježbanja.

U drugim sportskim granama na intenzitet rada utiču :

- a. koordinaciona složenost vježbe,
- b. početni položaj
- c. smijer kretanja
- d. oblik i masa sprave
- e. masa, otpor i nivo protivnika
- f. stepen nervno mišićnog naprezanja

2.4.3.2.Obim rada

Obim rada u treningu predstavlja količinu izvršenog rada i on se izražava u :

- a. vremenskim jedinicama (sekunde, minuti, sati)
- b. dužinskim jedinicama (metri, kilometri)
- c. težinskim jedinicama (kilogrami, tone)
- d. brojčanim jedinicama (broj ponavljanja)

Izbor pokazatelja obima zavisi od karakteristika sportske grane, a naročito od specifičnosti primjenjene vježbe. Npr. ako se odbojkaš obučava nekoj novoj tehnici, najvažniji pokazatelj obima biće broj ponavljanja vježbe, ako diže teret onda je to težina podignuta u jednoj vježbi itd.

2.4.3.3.Trajanje i karakter pauze

Trajanje pauze, zajedno sa intenzitetom rada određuje usmjerenost trenažnog rada. U pauzi, oporavak je u početku veoma brz, a zatim sve sporiji. Ne oporavljaju se sve funkcije podjednakom brzinom. Na početne vrijednosti najsporije se vraćaju funkcije koje su najviše eksploatisane u vježbanju.

Pauze mogu biti različitog tipa :

- a. puna pauza – omogućuje potpuni oporavak fizičke radne sposobnosti do početka sledećeg vježbanja. Ova pauza je karakteristična za razvoj brzinske sposobnosti
- b. nepotpuna pauza – sledeći napor je u uslovima nedovoljnog oporavka, ali je fizička radna sposobnost blizu početnom nivou. Ovaj tip pauze se primjenjuje u radu na brzini i brzinskoj izdržljivosti
- c. skraćena pauza – napor koji slijedi, sprovodi se u uslovima značajno smanjene fizičke radne sposobnosti kao posledice prethodnog napora. Primjenjuje se u radu na razvoju specifične izdržljivosti.
- d. produžena pauza – ona traje duže nego što je potrebno za potpuni oporavak. Rijetko se koristi i ako se koristi onda je to rad na razvoju brzinske sposobnosti.

Pauza može biti: aktivna, pasivna i mješovita.

U pasivnoj pauzi, sportista ništa ne radi i odmara se stojeći, sjedeći ili ležeći. Tokom aktivne pauze sportista može izvoditi neke ciklične ili jednostavne aciklične vježbe koje podstiču procese oporavka i veoma su malog intenziteta.

U aktivnoj pauzi se najčešće hoda.

Mješovita pauza sadrži svoj pasivni i aktivni dio. Primjenjuje se kada u programu vježbanja trajanje i karakter rada nisu strogo određeni (sportske igre, borički sportovi...)

2.4.3.4. Karakter vježbe

Po svom karakteru sve vježbe možemo podijeliti na :

- a. vježbe opšteg uticaja – prilikom njihovog izvođenja angažuje se najmanje 2/3 svih mišića
- b. vježbe djelimičnog uticaja – aktivno je od 1/3 do 2/3 svih mišića
- c. vježbe lokalnog uticaja – angažuje se samo do 1/3 mišića

Karakter vježbe određuje pravac u kome teku procesi adaptacije. Vježbe opšteg uticaja su najčešće vježbe i njima se rešava većina zadataka na treningu. Ciljana promjena vježbi zavisi od karakteristika sportske grane i od statusa sportiste, koji se utvrđuje dijagnosticiranjem njegovih sposobnosti.

2.4.4. Zamor i oporavak

Tokom upravljanja procesom pripreme sportista za nastup na takmičenjima podjednaka pažnja se usmjerava i na fazu napora i na fazu oporavka. Kako bi sportista mogao da prihvati sledeći naporan trening potrebno ga je što prije i što bolje odmoriti.

Zamor je neizbježna pojava u treningu. On se definiše kao stanje narušene funkcionalne ravnoteže u organizmu (homeostaze), koja dovodi do privremenog sniženja sposobnosti da se obavlja rad definisanog intenziteta.¹⁴

Zamor može biti izazvan fizičkim naporom, psihološkim i socijalnim razlozima. Faktori zamora su: hipertermija, dehidratacija, demineralizacija, iscrpljenost energetskih depoa, porast pH, psihološki faktor i mnogi drugi.

Zamor je prirodna reakcija organizma kojom se on brani od prevelikih opterećenja. Zamor se može podijeliti po različitim kriterijumima na: vidljiv i skriven, opšti i lokalni, akutni i hronični.

Oporavak je proces kojim se uspostavlja homeostaza, u kome dolazi do vraćanja sposobnosti na početni radni nivo.¹⁵ Treba razlikovati dvije faze oporavka. Prva faza je faza funkcionalnih promjena i odnosi se na rani period oporavka. U ovoj fazi dolazi do relativno brzog uspostavljanja homeostaze. U drugoj fazi dolazi do značajnih funkcionalnih i

¹⁴ Koprivica, „Osnove sportskog treninga“, Beograd, 2002, str.66

¹⁵ Isto, str.68

strukturnih promjena u organima i tkivima kao rezultat adaptacije. Brzina oporavka može biti različita i ona ne teče ravnomjerno, već je najveća na početku, a zatim teče sve sporije. U prvoj trećini sportista se oporavi 60%, u drugoj 30%, a u trećoj samo 10%. Oporavak se može ubrzati različitim procedurama. Sredstva oporavka mogu biti: fizio i hidroterapeutska (toplotne i vodene procedure, masaže itd.), psihoterapija (sugestija, autosugestija, tehnike za relaksaciju, autogeni trening, itd.), dijeta za oporavak (hipokalorična, bogata ugljenim hidratima itd.), farmakološki oporavak (vitamini, minerali, itd.).

Takođe treba napomenuti da procesi zamora i oporavka različitih organa i sistema ljudskog organizma imaju heterohroni (vremenski različiti) karakter.

2.5. Baterija testova za procjenu fizičke pripremljenosti odbojkaša

Prije nego što se sastavi program za pripremu sportista moramo uraditi testiranje sportista kako bi vidjeli na kom nivou se nalaze njihove sposobnosti i kako bi znali na šta treba posebno obratiti pažnju.

Baterija testova je grupa testova koja ima za cilj da u što većoj mjeri i sa što većom informativnom i upotrebljivom vrijednošću opiše i ocijeni stanje fizičke pripremljenosti odbojkaša. Postoji veliki broj tipova analiza, a neke od njih su: antropometrija igrača, funkcionalno testiranje igrača, motoričko testiranje igrača, psihološki profil.

Antropometrija igrača se odnosi na mjerenje tjelesnih dimenzija poput tjelesne visine i težine, raspona ruku, procenta masti i slično.

Funkcionalno testiranje igrača je mjerenje fizioloških moći i kapaciteta, poput VO₂max, vVO₂max (brzina na VO₂max), laktatnog praga, maksimalnog akumulisanog kiseoničkog duga, maksimalne frekvencije srca, udarnog volumena srca, raznih disajnih kapaciteta i sl. Za procjenu funkcionalnih kapaciteta sportista potrebno je laboratorijsko testiranje.

Motoričko testiranje igrača je mjerenje motoričkih sposobnosti putem standardizovane baterije testova koja je specifično određena za dati sport.

Psihološki profil se odnosi na procjenu psiholoških karakteristika igrača, kao na primjer anksioznosti, stabilnosti, agresivnosti i sl.

Struktura fizičke pripremljenosti odbojkaša je veoma kompleksna, pa je veoma teško identifikovati i mjeriti njene komponente (motoričke sposobnosti). Iako je najbolji i najefikasniji izvor informacija o pripremljenosti sportista samo takmičenje, pravilno sastavljene baterije testova mogu treneru dati uvid u stanje fizičke pripremljenosti sportista. Na osnovu dobijenih rezultata testiranja i modelnih karakteristika, odnosno njihove razlike, trener može da koriguje i da usmjeri trenažni proces ka njihovom poboljšanju.

Prilikom odabira testova mora se voditi računa i o broju izabranih testova, jer veliki broj testova predstavlja opterećenje za sportistu, predstavlja veliki gubitak vremena i energije. Sa druge strane, premali broj testova ne daje dovoljan broj podataka koji se mogu iskoristiti. Zadatak trenera je da nađe minimalan broj testova koji će mu dati najviše upotrebljivih informacija.

Što se tiče specifičnih baterija testova za odbojkaše razlikujemo :

1. TESTOVI ZA PROCJENU EKSPLOZIVNE SNAGE:

- a. skok u dalj iz mjesta
- b. skok u vis iz mjesta (Sardzent)
- c. bacanje medicinke iz ležanja - 1 kg
- d. maksimalni dohvat u smeču
- e. maksimalni dohvat u bloku iz mjesta i iz zaleta
- f. doskok sa visine (40cm)

2. TESTOVI ZA PROCJENU GIPKOSTI:

- a. pretklon na klupici
- b. pretklon u sijedu raznožno
- c. pretklon u sijedu desno

3. TESTOVI ZA PROCJENU BRZINE ALTERNATIVNIH POKRETA:

- a. taping rukom
- b. taping nogom
- c. taping nogom o zid

4. TESTOVI ZA PROCJENU KOORDINACIJE TIJELA:

- a. okretnost u vazduhu
- b. okretnost sa palicom

5. TESTOVI ZA PROCJENU AGILNOSTI:

- a. „japan“ test
- b. 3x9 m
- c. „Jelka“ test

3. Predmet i cilj rada

3.1. Predmet rada

Predmet diplomskog rada je fizička priprema odbojkaša.

3.2. Cilj rada

Cilj rada je analiza i prikaz realizacije fizičke pripreme u odbojci.

4. Metod rada

Metod primenjen u radu je deskriptivan, a za pisanje je korišćena dostupna literatura, internet, iskustva stručnjaka iz ove oblasti, kao i lično igračko iskustvo.

5. Fizička priprema odbojkaša

5.1. Periodizacija sportskog treninga u odbojci

Cijeli ciklus treninga bi započeo pripremnim nastavio sa predtakmičarskim, takmičarskim i završio sa prelaznim periodom. Sa biološkog stanovišta najveći dio vremena bi trebalo da se odvoji za pripremni period, međutim u uslovima organizovanog takmičenja to nije moguće realizovati, pa je planiranje i programiranje treninga zbog toga još suptilnije. Zbog duge lige i preopterećenog programa utakmica sistem odbojkaškog takmičenja, uslovljava da najduži period u cijelom godišnjem ciklusu bude takmičarski period. Da bi se to ostvarilo potrebno je skratiti pripremni i prelazni period. Zbog svega tog kod sportista se sve češće javlja pretreniranost i ozbiljne zdravstvene komplikacije.

Ciklus treninga je podijeljen na 3 perioda (Koprivica 1998) :

1. Pripremni period (traje u prosjeku 2-3 mjeseca) koji se može podijeliti na:

- a) opšte pripremni period
- b) specifično pripremni period
- c) predtakmičarski period

2. Takmičarski period (traje oko 7 mjeseci)

3. Prelazni period (oko 2 mjeseca)

Sistem odbojkaškog takmičenja kako u Srbiji tako i u Crnoj Gori je takav da je takmičarski period podijeljen na dva dijela.

Struktura takmičarske sezone izgleda ovako :

- a) pripremni period
- b) takmičarski period – prvi dio
- c) prelazni period
- d) pripremni period
- e) takmičarski period – drugi dio(nastavak lige + „play off“)
- f) prelazni period

Pored ovih perioda, periodizacija se izražava i kroz makrocikluse, mezocikluse i mikrocikluse.

Makrociklus

U okviru programiranja rada u ovom vremenskom periodu, nečelno se definišu trenažni metodi koji će biti korišćeni u radu. U okviru makrociklusa postoje tri osnovna perioda pripreme (pripremni, takmičarski i prelazni) i kretanje sportske forme bi trebalo da

bude usklađeno sa osnovnim karakteristikama tih perioda. Trenažna sredstva i metode se planiraju u skladu sa zadacima za svaki period, kao i u zavisnosti od značaja takmičenja. Strogo treba voditi računa o usmjerenosti fizičke pripreme to jeste da li je akcenat na opštoj fizičkoj pripremi, koja je karakteristična za sportiste koji nisu dostigli vrhunski nivo ili na specifičnoj pripremi, što je slučaj kod vrhunskih sportista. U skladu sa tim se vrši planiranje sredstava i uslova za rad. Pod tim se podrazumjeva ukupan broj časova treninga u specifičnim uslovima, kao i broj časova za svaki pojedinačni period. Pored ovoga potrebno je predvidjeti odgovarajući broj termina za rad u teretani, na trenažerima, odlazak na pripreme, korišćenje sredstava i metoda za oporavak, testiranja.

Mezociklus

Mezociklus je srednji ciklus treninga, sačinjen od više malih renažnih jedinica – mikrociklusa. U okviru programa rada mezociklusa tj. periodu od nekoliko sedmica (obično od 3 do 6 sedmica ili mikrociklusa) definišu se trenažni metodi, dok se trenažna sredstva samo orijentaciono planiraju.

Postoji nekoliko tipova mezociklusa i to :

- a) Bazični mezociklus karakteriše rad na stvaranju preduslova za takmičenje putem razvoja opštih i specifičnih sposobnosti sportiste. Zavisno od sredstava razlikujemo opštepripremna i specifičnopripremna sredstva, a u odnosu na opterećenja koja se primjenjuju, na stabilizujuće i razvojne.
- b) Takmičarski mezociklus je onaj u kome sportista učestvuje u nizu takmičenja. Važno je napomenuti da za ovaj mezociklus bude planiran optimalan broj takmičenja, koji je dovoljan da sportska forma bude, kroz učešće na njima, dovedena do vrhunca u momentu održavanja glavnog takmičenja.
- c) Uvodni mezociklus je onaj u kome je glavna orijentacija na postepenom povećanju obima i intenziteta opterećenja i dominiraju opštepripremne vježbe. To je mezociklus sa kojim počinje svaki makrociklus. Primjena ovog mezociklusa dolazi u obzir i posle prekida u treningu kao što je bolest ili povreda.
- d) Kontrolno – pripremni mezociklus ima za cilj kontrolu dostignutog nivoa pripremljenosti i dalju pripremu. Takmičenja u okviru ovog mezociklusa su najefikasnije sredstvo brzog ulaska u sportsku formu. Ovaj mezociklus predstavlja prelazni tip između bazičnog i takmičarskog mezociklusa.
- e) Predtakmičarski mezociklus je tipičan za etapu neposredne pripreme za glavno takmičenje. U ovom mezociklusu je poželjno da se isprobaju sve varijante vezane za uslove u kojima će se sprovesti takmičenje.
- f) Obnovno – pripremni mezociklus je tipičan za međuetape koje se nalaze između dva takmičarska perioda. Za cilj ima oporavak sportiste i obnovu osnove njegove pripreme i kroz specifičan rad ponovo dostići sportsku formu.
- g) Obnovno – održavajući mezociklus zahvata cijeli prelazni period ukoliko on kratko traje. U ovom mezociklusu se sportista oporavlja i zadržava sposobnosti na određenom nivou. Preovlađuju rasterećujući i trenažni opštepripremni mikrociklusi.

Mikrociklus

Mikrociklus je period od 2 do 14 dana (obično jedna sedmica) i u njemu se decidentno definišu trenažna sredstva i metodi koji će biti korišćeni u radu. Ovdje se radi o određenom broju treninga, koji predstavljaju zaokruženu cjelinu u okviru trenažnog procesa.

Poslednjom izmjenom pravila, igra, gdje je svaka akcija poen, značajno se povećala brzina i visina igre, koja traži od odbojkaša visok nivo specifične pripreme. Za mlade odbojkaše, uzrasta od 14-23 godine, koji se bore za ulazak u takmičarski vrh potrebno je pratiti opšti i bazični razvoj fizičkih sposobnosti. Nakon tog razdoblja, slijedi razdoblje razvoja specifičnih fizičkih sposobnosti. Kako je u višegodišnjoj pripremi, kod muškaraca od 16.godine, a kod žena od 14. godine, preporučljivo dati prioritet razvoju koordinacijskih sposobnosti, tako u prelazu u seniorski vrhunski period, preporučljivo je razvijati pretežno specifične fizičke sposobnosti kao što su brzina, snaga, izdržljivost.

U principu pripremni period vrhunskih odbojkaša traje najmanje 7-8 nedelja i fizička priprema mora biti usmjerena na 2 ključna cilja:

- a. Prevencija od povreda
- b. Poboljšanje i održavanje visokog nivoa motoričkih sposobnosti¹⁶

Pripremni period ima za zadatak da stvori bazu za razvijanje sportske forme. Treninzi su usmjereni na razvoj bazičnih sposobnosti. Rad je nešto nižeg intenziteta opterećenja, ali sa formiranim trajanjem trenažnog rada. Potrebno je osigurati utakmice bar jednom nedeljno, a i poželjno je imati plan za svakog igrača i to kroz cijeli pripremni period. Strukture mikrociklusa koje se preporučuju u ovom periodu su 6-1 ili 5-1, odnosno 6 ili 5 dana većeg opterećenja i 1 dan nižeg opterećenja ili odmor.

Etapu specifične pripreme je razdoblje drugog dijela pripremnog perioda. Specifična priprema zauzima oko 20% cjelokupnog trenažnog rada, a naglasak je i dalje na bazičnoj pripremi. Struktura mikrociklusa koja se preporučuje u ovoj etapi je 5-1, 3-1, 2-1, što znači da su ponedjeljak, utorak, srijeda dani sa većim opterećenjem, četvrtak je dan odmora ili nižeg intenziteta, petak i subota dani većeg opterećenja, nedelja dan za odmor.

Poslednja etapa pripremnog perioda je razdoblje predtakmičarske pripreme. Osnovni zadatak je završetak sticanja sportske forme i ulazak u specifičnu takmičarsku pripremu. Kondiciona priprema zauzima oko 10% cjelokupnog trenažnog rada. Struktura mikrociklusa koji se preporučuju u ovoj etapi su 4-1, 3-1, 3-1, 2-1.

U većini sportova glavno mjesto u treningu zauzimaju razvoj snage, izdržljivosti i brzine. U Tabeli 1. je dat primjer periodizacije za ove motoričke sposobnosti. To ne znači da kada radimo na izdržljivosti, u istom periodu radimo i na snazi. Dat je primjer za svaku sposobnost posebno.

¹⁶ Vladimir Janković, Gordan Janković, Tomislav Đurković; Specifična fizička priprema vrhunskih odbojkaša; Međunarodni znanstveni-stručni skup; Kondicijska priprema sportaša, Zagreb 2003

	PRIPREMNI PERIOD		TAKMIČARSKI PERIOD		PRELAZNI PERIOD
	BAZIČNA PRIPREMA	SPECIFIČNA PRIPREMA	PRED TAKMIČARSKI	GLAVNI TAKMIČARSKI	PRELAZNI
Snaga	Anatomska adaptacija	Maksimalna snaga	Međuodnosi snage, mišićne izdržljivosti, obe zajedno	Održavanje	Kompenzacija
Izdržljivost	Aerobna izdržljivost	Aerobna izdržljivost, specifična izdržljivost	Specifična izdržljivost		Aerobna izdržljivost
Brzina	Aerobna i anaerobna izdržljivost	-Alaktatna brzina -Anaerobna izdržljivost	Specifična brzina, Alaktatna, laktatna izdržljivost	-Specifična brzina -Agilnost -Vrijeme reakcije -Brzinska izdržljivost	////

Tabela 1. periodizacija glavnih motoričkih sposobnosti u godišnjem planu treninga, podjela treninga na periode, faze i cikluse treninga.

U višegodišnjoj pripremi sportista treba voditi računa i o uzrasnim karakteristikama. U uzrastu od 11-12 godina, 40% opada na specifičnu pripremu, u uzrastu od 13-15 godina 55%, a od 16-18 godina 60-75% ¹⁷

Primjer treninga opšte, specifične i situacione fizičke pripreme (Nešić, 1998) :

1. Opšta fizička priprema:

- trčanje (kontinuirano, intervalno, krosemi...)
- teretana (izdržljivost u snazi – kružni - stanični rad, rad po mišićnim grupama)
- bacanja (rad sa medicinkama)
- akrobatika

2. Specifična fizička priprema:

- primjenjeno trčanje, kretanje – dionice, ubrzanja...
- teretana (specifičan rad – maksimalna, eksplozivna, brzinska snaga)
- pliometrija za noge - skokovi, preskoci, dubinski skokovi...
- primjenjena akrobatika

3. Situaciona fizička priprema:

¹⁷ Nenad Marelić, Vladimir Janković, Tomislav Đurković, Tomica Rešetar; Primjer pripremnog perioda sa naglaskom na kondicijsku pripremu; Međunarodni znanstveno-stručni skup, Kondicijska priprema sportaša, Zagreb 2003

- kroz igru (treba ispoštovati sve takmičarske aktivnosti odbojkaša – vrijeme trajanja, broj skokova, količina kretanja, broj izvedenih elemenata tehnike...)

5.2. Planiranje i programiranje treninga

Planiranje i programiranje treninga ima veliku ulogu u efikasnom sprovođenju transformacionog procesa. Da bi se mogao napraviti plan i program mora se prije toga izvršiti kod svakog sportiste dijagnostika onih karakteristika koje su sadržane u modelu hijerarhijske strukture primarnih antropoloških karakteristika sportista u određenoj sportskoj disciplini. Nakon analize rezultata dijagnosticiranja određuju se konkretni zadaci, koji treba da se rešavaju u toku cjelokupne pripreme u određenim etapama i ciklusima. Određuje se sadržaj trenažnog procesa, sistematizuju sredstva, približna količina rada, tipična trenažna opterećenja itd.

Planiranje i programiranje treninga možemo podijeliti na :

- a) Dugoročno (sportska karijera, dvolimpijski ciklus)
- b) Srednjeročno (olimpijski ciklus, dvogodišnji ciklus)
- c) Kratkoročno (godišnji makrociklus, polugodišnji makrociklus)
- d) Tekuće (mezociklus – period, mezociklus – faza)
- e) Operativno planiranje i programiranje (mikrociklus, trenažni dan, pojedinačni trening)
- f) Planiranje i programiranje pojedinačnog treninga (definirati cilj, odrediti sadržaj rada, distribucija opterećenja – obim, intenzitet, intervali odmora; metode za razvoj kondicionih sposobnosti , trenažna pomagala, mjesto i vrijeme održavanja treninga...)

Kada se želi napraviti plan rada na fizičkoj pripremi, onda se prije svega, mora poći od toga za koju se aktivnost pripremaju sportisti. S obzirom da priprema ide u pravcu uspješnog odigravanja utakmice, onda je potrebno napraviti analizu onoga šta na toj utakmici igrači treba da urade (analiza takmičarske aktivnosti), da bi se vidjelo, koja je to količina rada i iz čega se taj rad sastoji. Cilj je da se ekipa spremi za što efikasnije izvođenje svih elemenata odbojkaške igre u toku cijele utakmice.

Kada se pravi plan priprema ekipe, svaki trener bi trebalo da pođe od toga, šta njegovi igrači treba da urade na utakmici (Nešić, 2006). Potrebno je izračunati količinu rada, a to se radi na sledeći način: odbojkaška igra se sastoji iz 6 elemenata (servis, prijem, dizanje, smeč, blok, odbrana). Tokom utakmice igrači se kreću različitim intenzitetom i izvode različite pokrete. Sve je to potrebno što potpunije zabilježiti i na kraju sabrati. Kada se na takav način izvrši „snimanje“ utakmice, onda se može dobiti dobar uvid u to, za šta ekipu treba spremi (kako u tehničko-taktičkom, psihološkom, teorijskom, tako i u smislu fizičke pripreme). Nakon ovoga potrebno je napraviti analizu po još nekim elementima kao što su :

- Ukupno trajanje utakmice (aktivno i pasivno vrijeme)

- Trajanje svakog seta (aktivno i pasivno vrijeme)
- Koliko je ukupno elemenata tehnike izvedeno u toku utakmice i sa kojom efikasnošću. Prati se ekipa u cjelini i svaki igrač pojedinačno.
- Koliko je i sa kojom efikasnošću izvedeno pojedinih elemenata tehnike u toku utakmice i u toku setova

Ovakav pristup omogućava da se dođe do preciznih podataka za planiranje „udarnih“ treninga, za planiranje odgovarajuće taktike, kao i za uočavanje nekih nedostataka u fizičkoj pripremljenosti.

5.3. Razvoj specifičnih motoričkih sposobnosti kod odbojkaša

U motoričkom razvoju specifičnih motoričkih sposobnosti optimalno je imati četiri osnovna cilja i to : razvoj brzine, razvoj agilnosti, razvoj eksplozivne snage, razvoj aerobne sposobnosti gdje je energetska komponenta anaerobnog usmjerenja. Što se tiče specifičnih motoričkih sposobnosti njihov razvoj mora da odgovara razvoju samog elementa u igri.

U smislu snage, pripremni period u odbojci je podijeljen na nekoliko etapa (Nešić,2002) :

- a) Rad na izdržljivosti u snazi
- b) Rad na maksimalnoj snazi
- c) Rad na eksplozivnoj i brzinskoj snazi

Rad na hipertrofiji mišića u odbojci nije neophodan, pa se on primjenjuje u okviru prve etape. Po mišljenju Kuznjecova (1980), proces pripreme sportista u smislu snage dijeli na tri dijela:

- a) Opšta priprema u smislu snage, koja obuhvata razvijanje snage svih mišićnih grupa, bez obzira na to kojim se sportom bavi.
- b) Usmjerena priprema u smislu snage, kada se rešavaju zadaci razvoja snage onih mišićnih grupa koje su najčešće opterećene pri izvođenju takmičarske vježbe, kao i onih mišićnih grupa koje imaju drugorazrednu ulogu.
- c) Specifična priprema u smislu snage sastoji se u razvijanju snage onih mišića koji neposredno učestvuju u ostvarivanju rezultata.

Što se tiče eksplozivne snage nogu , odnosno razvijanja skočnosti odbojkaša, tretira se na tri načina:

- a) rad sa opterećenjem (50 - 85% 1 RM)
- b) pliometrijski trening
- c) situacioni skokovi u toku treninga i utakmice

Skočnost se u odbojci razvija postepeno pa tako i u pripremnom periodu treba proći određene faze rada :

- poskoci u mjestu (vijača, skokovi u mjestu, skokovi iz polučučnja, iz četvrt čučnja ili pruženo...)
- poskoci iz mjesta (skokovi u dalj, dvoskoci, troskoci, četvoroskoci...)
- naskoci (na razne visine, iz raznih položajau zglobu koljena...)
- preskoci (najčešće se upotrebljavaju prepone raznih visina ...)
- saskoci - dubinski skokovi (saskok - odskok, brutalna pliometrija...)

U pripremnom periodu se rade poskoci u mjestu i poskoci iz mjesta, u periodu usmjerene pripreme se rade naskoci i preskoci, a u periodu specifične pripreme saskoci – dubinski skokovi.

U Tabeli 2. dat je primjer mikrociklusa u odbojci u pripremnom periodu sa akcentom na treninge eksplozivne i brzinske snage.

	<i>Ponedjeljak</i>	<i>Utorak</i>	<i>Srijeda</i>	<i>Četvrtak</i>	<i>Petak</i>	<i>Subota</i>	<i>Nedjelja</i>
<i>prije podne</i>	Max snaga	Eksplzivna snaga (uvod u pliometriju) Trčanje	Brzinska snaga	Max snaga	Eksplzivna snaga (uvod u pliometriju) Trčanje	Brzinska snaga	Aktivan odmor -šetnja -masaža -bazen
<i>popodne</i>	Brzina Odbojkaška tehnika Akrobatika Trčanje	Odbojkaški trening	Odbojkaški trening	Brzina Odbojkaška tehnika Akrobatika Trčanje	Odbojkaški trening	Odbojkaški trening	Slobodno

Tabela 2. Primjer mikrociklusa u odbojci u pripremnom periodu sa akcentom na treninge eksplozivne i brzinske snage.

5.4. Metode i sredstva za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti

5.4.1 Metode za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti

Metode za razvoj brzinsko- snažnih sposobnosti

Anaerobni alaktatni trening podrazumjeva onaj napor koji traje kratko i koji za resintezu ATP-a koristi kreatin fostat. Budući da su strukturni faktori brzinsko – snažnih sposobnosti sportiste (dužina sarkomere u miofibrilima, sadržaj brzih i sporih vlakana) genetski uslovljeni, osnovni metodski put razvoja ovih sposobnosti je izbor sredstava i metoda koji mogu da usavrše aktivnost ATP-aze miozina i da pojačaju sintezu kontraktilnih proteina u mišićima. U sportovima gdje brzinsko - snažne sposobnosti igraju glavnu ulogu, primjenjuju se dva osnovna metoda treninga:

- a) Metoda maksimalnih naprezanja (nezatna količina laktata)
- b) Metoda graničnih naprezanja (sa znatnom količinom laktata)

Trening fosfagenog sistema se vrši nadopterećenjem specifičnih mišićnih grupa (onih koje su uključene pri takmičenju) ponavljajućim maksimalnim naprežanjem koja traju 5- 10 sekundi. Pri ovome se stvara vrlo malo mliječne kiseline, oporavak je veoma brz i traje svega 30 – 60 sekundi. Cilj ovakvog treninga je da se postigne visok nivo energetski bogatih jedinjenja-ATP-CP sistem tj. kreatin fosfatni kapacitet. Vježbe koje se primjenjuju u ovom treningu moraju po biodinamičkoj strukturi biti bliske takmičarskim. Primjenjuje se metoda maksimalnih naprezanja (ponavljajuća i intervalna) - alaktatna izdržljivost.

Kod treninga *laktatnog sistema* koristi se metoda ponavljajućih graničnih vježbi (jednokratnog graničnog, ponavljajućeg i intervalnog rada) - laktatna izdržljivost. Osnovni cilj ovog treninga je razvoj laktatne izdržljivosti. Za to se primjenjuju maksimalna naprežanja u trajanju od 30 sekundi do 2,5 minuta, sa pauzama koje mogu biti različite, uglavnom 3 – 5 minuta. Postepeno sa ponavljanjem se povećava i nivo mliječne kiseline u krvi. Anaerobni trening ovog tipa može biti veoma naporan i zahtijeva visok stepen motivisanosti sportista. Bitno je napomenuti da se koriste specifične mišićne grupe koje su angažovane i na takmičenju. Tokom ovakvog anaerobnog rada ne smije se raditi na složenim koordinacijskim zadacima. Vrijeme oporavka nakon anaerobno – laktatnog treninga treba da bude najmanje 2 dana. Ne preporučuje se pasivan, već aktivan oporavak (lagano trčanje, strečing, lagano plivanje i sl.).

Metode za razvoj aerobne sposobnosti

U treningu za razvoj aerobne izdržljivosti koriste se metode jednokratnog neprekidnog i ponavljajućeg rada kao i nekoliko varijanti inrtervanog rada. Trajanje rada mora da traje najmanje 3 minuta, što je dovoljno za uvođenje u rad i postizanje potrebnog stabilnog nivoa potrošnje kiseonika. Kada je u pitanju jednokratni neprekidan rad, on treba da traje najmanje 30 minuta kako bi se ostvarile odgovarajuće adaptivne promjene. Trajanje vježbe treba da traje 3 – 6 minuta.

Metode za razvoj eksplozivne snage

Metode za razvoj eksplozivne snage su :

- a) Metod eksplozivnog nadražaja (sa 50-60 % spoljašnjeg opterećenja, vrše se brza ponavljanja uz aktivaciju tačno određenih mišićnih grupa)
- b) Metod izometrijskih snažnih kontrakcija (naprežanje je veliko, ali dužina mišića ostaje ista). Kada je akcenat na snažnim kontrakcijama, usavršava se sposobnost za razvoj eksplozivne snage.
- c) Kombinacija metoda maksimalnih naprezanja (1-4 ponavljanja) i metoda srednjih nadražaja (60% od maksimuma, sa bržim ponavljanjem)

Metode za razvoj elastične ili pliometrijske snage

Elastična ili pliometrijska snaga predstavlja sposobnost sportiste da nakon amortizacije izvrši maksimalni odraz tj. kada je potrebno efikasno sinhronizovati ekscentričnu i koncentričnu mišićnu kontrakciju. Pliometrijska metoda sadrži različite varijante skokova, bacanja. Tipična sredstva za razvoj eksplozivne snage donjih ekstremiteta su dubinski skokovi. Skokom sa visine se istežu mišići (ekscentrična faza) koja se odmah refleksno kontrahuju (koncentrična faza). Važno je istaći da zbog nadopterećenja (u skoku djeluju sila gravitacije i težina tijela) pliometrijske vježbe nose veliki rizik od povrede (istegnuće mišića, ligamenata, nabijanje kičmenog stuba i sl.). Iz ovog razloga treneri treba da budu oprezni prilikom doziranja opterećenja (visina sa koje se skače). Pliometrija za trup se izvodi sa medicinkama (primanje i vraćanje lopte partneru bacanjem medicinke sa grudi, sa lijeve i desne strane, iznad glave, iz sjeda, ležanja, stajanja).

Metode za razvoj repetativne snage

Repetativna snaga predstavlja sposobnost dugotrajnog rada, pri kome se savladava neko spoljašnje opterećenje koje nije veće od 75 % od maksimalnog.

Najefikasnija metoda za razvoj repetativne snage je metoda ponavljanja kroz primjenu različitih formi treninga. Opterećenje se kreće u rasponu od 50% do 80% od maksimuma. Obavljaju se u više ili jednoj seriji sa maksimalnim brojem ponavljanja – do otkaza. Preporučuje se da prilikom dizanja tegova težina treba da bude takva da broj ponavljanja bez pauze bude najmanje 3, a najviše 10. Najprije je potrebno odrediti težinu koju sportista može podići maksimalno 10 puta bez odmora, a zatim se izvode serije po 10 ponavljanja u svakoj seriji.

Metode za razvoj izdržljivosti u snazi

Metod za povećanje izdržljivosti u snazi je metod stanica. U njoj se postavlja 6-12 različitih zadataka, koji se tačnim redosledom izvode. Zadaci se biraju tako da dvije susjedne stanice angažuju različite mišićne grupe. Postoji intenzivna i ekstenzivna forma metode stanica. U intenzivnoj formi se upotrebljava opterećenje oko 60% od maksimuma na svakoj stanici, 10-30 ponavljanja i trajanje pauze između svake pauze između svake vježbe 2-3 puta duže od trajanja rada. U ekstenzivnoj formi opterećenja su od 20% do 50%, sa većim brojem ponavljanja i manjom frekvencijom izvođenja. Na početku primjene programa ne treba koristiti maksimalne težine.

Metode za razvoj brzine

Brzina je sposobnost koju je moguće razviti samo u određenim periodima ontogenetskog razvoja-određenim dobnim interevalima razvoja i to samo uz pomoć dobro odabranih

trenažnih stimulusa. Pošto je dokazano da je brzina visokog dispozicionog tipa (visoki uticaj genetskih faktora - naslednosti) treningom se ona ne može mnogo razviti, ali se može podići sposobnost primjene brzine u konkretnoj sportskoj aktivnosti. Vježbe koje se koriste za povećanje brzine treba da budu dobro uvježbane i da se izvode maksimalnim intenzitetom, trajanja 7-10 maksimalno do 15 sekundi, sa pauzama od 3 do 8 minuta. Na jednom treningu treba uraditi 3-5 serija u zavisnosti od nivoa pripremljenosti sportiste.

Osnovne metode korisne za razvoj pojedinih dimenzija brzine su :

- a) Metoda ponavljanja – karakteriše je maksimalan intenzitet aktivnosti, najčešće trčanje kraćih dionica sa 5-8 ponavljanja, sa produženim vremenom aktivnog odmora u trajanju od 4-6 minuta.
- b) Metoda intenzivnog intervalnog rada – ogleda se u korišćenju vrlo visokog intenziteta i maksimalnog tempa savladavanja nešto dužih dionica. Trajanje intervala odmora je individualno i produženo.
- c) Metoda promjenljivog rada sa ubrzanjem – pri svakom opterećenju intenzitet se povećava sve do postizanja maksimuma. Riječ je o progresiji, gdje se u okviru svake serije brzina postepeno povećava da bi se poslednja savladala sa maksimalnom brzinom.
- d) Metoda fartleka – riječ fartlek na švedskom znači igra brzine. Ovaj metod uključuje naiznjenično trčanje uzbrdo i nizbrdo. Pogodan je kao promjenljivi trening za „razbijanje“ dinamičkog stereotipa – brzinske barijere.
- e) Osim navedenih metoda koriste se: metoda trčanja sa letećim startom, trčanje nizbrdo, reakcija na zvučni i vizuelni signal, štafetni oblici brzinskog treninga i dr.

Poželjno je kombinovati sve metode i sredstva treninga za razvoj brzine jer se tako postiže manja zamorljivost nervnog sistema, olakšava oporavak, smanjuje rizik povređivanja i postiže daleko veća efikasnost.

Metode za razvoj izdržljivosti

Danas u sportu govorimo o srednje trajućoj izdržljivosti koja zahtijeva napor koji dovodi do najveće potrošnje kiseonika, traje 5-10 minuta, o dugotrajnoj izdržljivosti koja traje do 1 sat, obavlja se na nivou anaerobnog praga, oko 80-85 % VO_2 max , i o super dugotrajnoj izdržljivosti koja traje više sati i predstavlja napor koji zahtijeva oko 70 % VO_2 max. Intenzitet je osnovna determinanta koja određuje koji će se tip izdržljivosti ispoljiti. Razlikujemo četiri tipa zone intenziteta: maksimalni intenzitet, submaksimalni intenzitet, visok intenzitet i umjereni intenzitet.

Najčešće se koriste sledeće metode :

- a) Metoda neprekidnog – kontinuiranog rada
- b) Metoda intervalnog rada (intervalni trening)
- c) Metoda fartleka
- d) Metoda piramide

- e) Kombinovana metoda (kombinacija navedenih metoda)
- f) Situaciona metoda

5.4.2. Sredstva (vježbe) za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti

Vježbe za razvoj eksplozivne snage

Specifične vježbe :

- Vježbe sa medicinkom (bacanje medicinke preko mreže, sa zaletom za smeč ili blok)
- Vježbe sa težinom tijela vježbača (skokovi, dubinski saskoci)
- Vježbe sa prslucima sa olovom (smečovanje ili blokiranje sa prslukom)
- Vrlo je efikasna metoda kontrasta u kojoj se vježba najprije izvodi nekoliko puta sa spoljašnjim opterećenjem, a zatim samo sa težinom tijela (npr. 5 skokova za smeč sa prslukom, a odmah nakon toga 5 smečeva bez prsluka ili 5 bacanja medicinke preko mreže nakon koje se 5 puta smečuje odbojkaškom loptom)

Vježbe za razvoj agilnosti

Specifične vježbe :

- Dodirivanje linija odbojkaškog terena nakon kretanja napred, bočno ili nazad.

Situacione vježbe :

- Skok u blok, izvlačenje u odbranu na 4m od mreže, kretanje u odbrani od napred prema nazad (od pozicije odbrane lopti prvog tempa do pozicije za odbranu od smeča iz zone 2 i 4).

Vježbe za razvijanje brzine reakcije

Specifične vježbe :

- Brza kretanja iz raznih startnih pozicija na zvučni i vidni signal

Situacione vježbe :

- Preko mreže staviti neprovidni materijal, tako da se lopta vidi kasnije nego inače. Prijem servisa.
- Igrač bez lopte je postavljen licem prema zidu 2-4 m udaljen od zida. Nekoliko metara iza njega je igrač s loptom. On snažno udara loptu o zid koju igrač bez lopte nastoji odbraniti nakon što se lopta odbije od zida.

Vježbe za razvoj anaerobno – alaktatne izdržljivosti

Specifične vježbe :

- Serije skokova, trčanje sa promjenom pravca kretanja ...

Situacione vježbe :

- Serije smečeva, blokova, prizemljenja ...

5.4.3. Sredstva (vježbe) za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti u teretani

Eksplozivna snaga – metod ponovljenih naprezanja

1. Zagrijavanje – šipka (20kg):
 - a) Duboki čučanj sa zibom
 - b) Pretklon u raskoračnom stavu
 - c) Prednji polučučanj sa izbačajem
 - d) Naizmjenični polučučnjevi na jednoj nozi
 - e) Nabačaj
 - f) Poskoci iz četvrt čučnja (ugao između natkoljenice i potkoljenice je oko 140 stepeni)
2. Polučučanj sa podizanjem na prste 80% od 1RM (5 x 6-8)
3. Vezani poskoci iz četvrt čučnja 60% od 1 RM (3 x 6-8)
4. Nabačaj 60% od 1 RM (3 x 6-8)
5. Prednji polučučanj sa izbačajem 50% od 1 RM (3 x 6-8)
6. Vezani poskoci iz skočnih zglobova 50% od 1 RM (3 x 10)

Brzinska snaga – opterećenje 20% - 50% od 1 RM, 3-5 serija, 4-6 ponavljanja, pauze 1-2 minuta.

1. Zagrijavanje (šipka -10 kg):
 - a) Duboki čučanj sa zibom
 - b) Pretklon u raskoračnom stavu
 - c) Prednji polučučanj sa izbačajem
 - d) Naizmjenični polučučnjevi na jednoj nozi
 - e) Nabačaj
 - f) Poskoci iz četvrt čučnja (ugao između natkoljenice i potkoljenice je oko 140 stepeni)
2. Polučučanj sa podizanjem na prste 50% od 1 RM (5 x 5)
3. Vezani poskoci iz četvrt čučnja 40% od 1 RM (3 x 5)
4. Nabačaj 30% od 1RM (3 x 5)
5. Poskoci iz skočnih zglobova 30% od 1 RM (3 x 10)

Maksimalna snaga (95% - 100%) od 1 RM, (3-5 x 1-5) metod ponavljanih naprezanja

1. Zagrevanje (šipka 20kg)
 - a) Duboki čučanj sa zibom
 - b) Pretklon u raskoračnom stavu
 - c) Prednji polučučanj sa izbačajem
 - d) Naizmjenični polučučnjevi na jednoj nozi
 - e) Nabačaj
 - f) Poskoci iz četvrt čučnja
2. Duboki čučanj
3. Nabačaj
4. Polučučanj
5. „bench press“ ili pull over

Eksplzivna snaga (70% - 95 % od 1 RM) , (3-5 x 6-10) – metod ponavljanih naprezanja

1. Zagrevanje (šipka 20 kg)
 - a) Duboki čučanj sa zibom
 - b) Pretklon u raskoračnom stavu
 - c) Prednji polučučanj sa izbačajem
 - d) Nabačaj
 - e) Poskoci iz četvrt čučnja
2. Polučučanj sa podizanjem na prste
3. Nabačaj
4. Vezani poskoci iz četvrt čučnja
5. Prednji polučučanj sa izbačajem
6. Poskoci iz skočnih zglobova

Brzinska snaga (50% - 75% od 1 RM), (3-5 x 4-6) – metod ponovljenih naprezanja

1. Zagrevanje (šipka 20 kg)
 - a) Duboki čučanj sa zibom
 - b) Pretklon u raskoračnom stavu
 - c) Prednji polučučanj sa izbačajem
 - d) Naizmjenični polučučnjevi na jednoj nozi
 - e) Nabačaj
 - f) Poskoci iz četvrt čučnja
2. Polučučanj sa podizanjem na prste
3. Nabačaj
4. Vezani poskoci iz četvrt čučnja
5. Trzaj
6. Poskoci iz skočnih zglobova

Izdržljivost u snazi – dinamička(3-5x12-15),opterećenje 20% - 25%, tempo rada 60-120/min

1. „bench -press“
2. „leg curl“ prednja loža natkoljenice
3. Lat mašina (vičenje iza glave)
4. Dvoručni teg – izbačaj iza glave
5. Polučučanj
6. Nabačaj
7. Mrtvo dizanje

Kružni metod : intervalna cirkulacija, 30“ rada – 30“ pauze, 6 stanica na kojima rade dva igrača :

1. Trbušni mišići – podizanje trupa (medicinka od 2kg na čelo)
2. Skok sa sanduka (h= 40 cm) i skok u vis sa medicinkom od 2kg
3. Leđni mišići – podizanje trupa (medicinka od 2kg na potiljak)
4. Skokovi u vis iz naskoka (simulacija smeča)
5. Sklekovi
6. Preskakanje vijače

6. Zaključak

Fizička priprema zauzima veoma važno mjesto u sportskom treningu svakog sportiste. Međutim, bez ostalih vrsta pripreme ne mogu se postići vrhunski rezultati. Sistem pripreme vrhunskih sportista treba posmatrati kao zaokružen proces formiranja i usavršavanja tehnike kretanja sportista, njihovih fizičkih i psihičkih svojstava.

Osnovni zadatak je kreiranje sistema koji omogućava ne samo bolji uvid u stanje pripremljenosti sportista, već i adekvatan uticaj na faktore od kojih zavisi postizanje planiranog rezultata. Prije svega potrebno je utvrditi da li se opšta fizička pripremljenost sportista nalazi na zadovoljavajućem nivou. Bez toga je nemoguće na adekvatan način organizovati rad na povećanju efikasnosti. Nivo opšte fizičke pripremljenosti utvrđuje se na osnovu rezultata laboratorijskih testiranja. Opšta fizička priprema je usmjerena na poboljšanje svih topoloških regija tijela kao i na podizanje efikasnosti svih organa i organskih sistema, dok je specifična priprema orijentisana ka razvoju onih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti koje su specifične za konkretan sport.

Odbojka je veoma komplekasan sport i kod vrhunskih odbojkaša uska specijalnost dominira. Osim specifične fizičke pripreme, potrebno je posmatrati svaki element igre posebno sa motoričkog aspekta.

Osmisliti plan fizičke pripreme odbojkaša nije nimalo lak posao. Prije svega, mora se znati za koju aktivnost se pripremaju sportisti, a posto je to utakmica odnosno priprema za uspješno odigravanje utakmice potrebna je analiza takmičarske aktivnosti. Mora se voditi racuna o svakom odbojkašu posebno jer se odbojkaši tokom utakmice kreću različitim intenzitetom i izvode različite pokrete.

U odbojci dominira eksplozivna i brzinska snaga, međutim ne smiju se zanemariti ni ostale motoričke sposobnosti. Suština odbojke se ogleda u predviđanju, procjeni, koncentraciji i komponentama odbojkaškog nadigravanja – tehnika, taktika, kondicija, psihološka priprema i strategija.

Nije važno KOLIKO se trenira, već KAKO I ŠTA se trenira!

Literatura i izvori

1. Fratrić , F. (2006). Teorija i metodika sportskog treninga, Pokrajinski zavod za sport, Novi Sad
2. Janković, B.; Marelić, N. (1995). Odbojka, Zagreb: Kineziološki fakultet
3. Janković, V. ; Janković, G. ; Đurković, T. (2003). Specifična fizička priprema vrhunskih odbojkaša; Međunarodni znanstveni – stručni skup; Kondicijska priprema sportaša, Zagreb
4. Koprivica, V. (1998). Osnove sportskog treninga, Beograd, Samostalno izdanje autora
5. Koprivica, V. (2002). Osnove sportskog treninga I deo, Beograd
6. Kukolj, M. (2006). Antropomotorika, Beograd
7. Kukolj, M. i saradnici, (1996). Opšta antropomotorika, Beograd
8. Marelić, N. , Janković, V. , Đurković, T. , Rešetar, T. (2003). Primjer pripremnog perioda sa naglaskom na kondicijsku pripremu; Međunarodni znanstveni – stručni skup ; Kondicijska priprema sportaša, Zagreb
9. Nešić, G. (1998). Situaciono modelovanje sportskog treninga, VI međunarodno savetovanje – Sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih, Novosadski maraton. Novi Sad: Republički zavod za sport
10. Nešić, G. (2002). Osnovi antropomotorike, Standard 2, Beograd: Sportska akademija.
11. Nešić, G. (2006). Struktura takmičarske aktivnosti u ženskoj odbojci (Doktorska disertacija). Beograd : Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
12. Santana, C. J. (2001). Single leg training for 2- Legged sports. Efficacy of strenght development in athletic performance. National strenght & conditioning association
13. Stanković, V. (2007). Osnove primenjene kineziologije, III izdanje, Leposavić
14. Stefanović, Đ. (2006). Teorija i praksa sportskog treninga I deo, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja , Beograd.
15. Stefanović, Đ. , Jakovljević, S. (2004). Tehnologija sportskog treninga, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
16. Umberger, B. R. (1998). Mechanics of the vertical jump and two – joint muscles: Implications for training. National strength & conditional association
17. Željakov, C. (2004). Kondicioni trening vrhunskih sportista, Beograd: Sportska akademija.