Periodizacija treninga u godišnjem ciklusu nogometaša

Jelenić, Darko

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:807278

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

Sveučilište u Zagrebu

Kineziološki fakultet

(studij za stjecanje visoke stručne spreme

i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Darko Jelenić

Periodizacija treninga u godišnjem ciklusu nogometaša

(Diplomski rad)

Mentor: doc.dr.sc.Valentin Barišić

Zagreb, 2016.

Saželi

Periodizacija treninga u godišnjem ciklusu nogometaša

Problem: Nogometna igra je jedna od kompleksnih kinezioloških aktivnosti u koju je uključen jako velik broj faktora o kojima ovisi uspješna sportska izvedba. U današnjem vremenu kada je nogomet na jako visokoj razini, ništa se ne može prepustiti slučaju te je potrebno napraviti kvalitetan plan i program kako bi slučajnosti sveli na minimum uz uvažavanje svih faktora koji sudjeluju i doprinose realizaciji takvog plana i programa. U skladu s time možemo reći da periodizacija i planiranje treninga predstavljaju nezamjenjiv faktor i ključ za uspješnu sezonu.Cilj: Prikazati primjer dvociklusne periodizacije treninga za hrvatsku nogometnu ligu koja će sportašima omogućiti postizanje visoke razine sportske forme u pripremnom periodu te njeno zadržavanje u natjecateljskom dijelu sezone. Također prikazati različite modele periodizacije u ostalim ligama te opisati faktore o kojima ovisi nogometna karijera.

Ključne riječi: nogomet, periodizacija, sportska forma

Summary:

Training periodization for football players in one year training period

Problem: Football game is one of the complex kinesiology activities which includes allot of factors for succesful sport performanse. In a time where game of football is developed on a really high level of performanse nothing can be left to coincidences and it is crucial to make a high quallity program considering all factors that contribute in realization of such plan and program. In accordance with that said we can be sure that periodization and planing of training make irreplaceable factor and key for a successful football season.

Goal: To show a two-tier example of training periodization for croatian football league that will allow the players to achieve top level of physical fitness in preperation period and maintain that level during rest of the season. Also to show different models of periodization in other leagues and describe the factors that determine successful football career.

Key words:football, soccer, periodization, peak performance

SADRŽAJ

Stranica

Sadržaj.....I

1. Uvod.....1
2. Faktori koji utječu na uspješnost u nogometu.....2
2.1.Jednadžba specifikacije u sportu.....4
2.2. Zdravstveni status.....6
2.3.Morfološke karakteristike igrača po pozicijama na terenu.....6
2.4.Modelne karakteristike nogometaša.....8
2.5.Kondicijska pripremljenost.....8
2.6.Tehničko-taktička pripremljenost.....14
2.7.Psihička pripremljenost.....15
3. Planiranje i programiranje treninga.....16
3.1.Kratkoročno planiranje i programiranje.....17
3.1.1. Pripremni period.....19
3.1.2. Natjecateljski period.....19
3.1.3. Prijelazni period.....19
3.2.Tekuće planiranje i programiranje.....20
3.3.Operativno planiranje i programiranje.....20
3.4.Planiranje trenažnog dana.....22
3.5.Programiranje pojedinačnog treninga.....23
4. Periodizacija treninga u nogometu.....25
5. Primjer plana i programa treninga u godišnjem ciklusu na primjeru 1.HNL-a.....27
5.1.Modeliranje godišnjeg plana i programa-sumarni parametri god.ciklusa.....28
5.2.Modeliranje godišnjeg plana i programa-programiranje u mikrociklusu.....29
5.3.Pripremni period.....29
5.4.Natjecateljsko razdoblje.....36
5.5.Prijelazno razdoblje.....38
6. Zaključak.....41
7. Literatura.....42

1. Uvod

Nogomet pripada grupi polistrukturalnih kompleksnih kinezioloških aktivnosti koje nosi obilježje dinamične igre kontaktnog tipa u kojoj se dvije momčadi od 11 igrača suprotstavljaju jedna drugoj s intencijom osvajanja glavnog kanala komunikacijske mreže, kojom se realizira protok lopte i pogodak u igri (Dujmović,1997.)

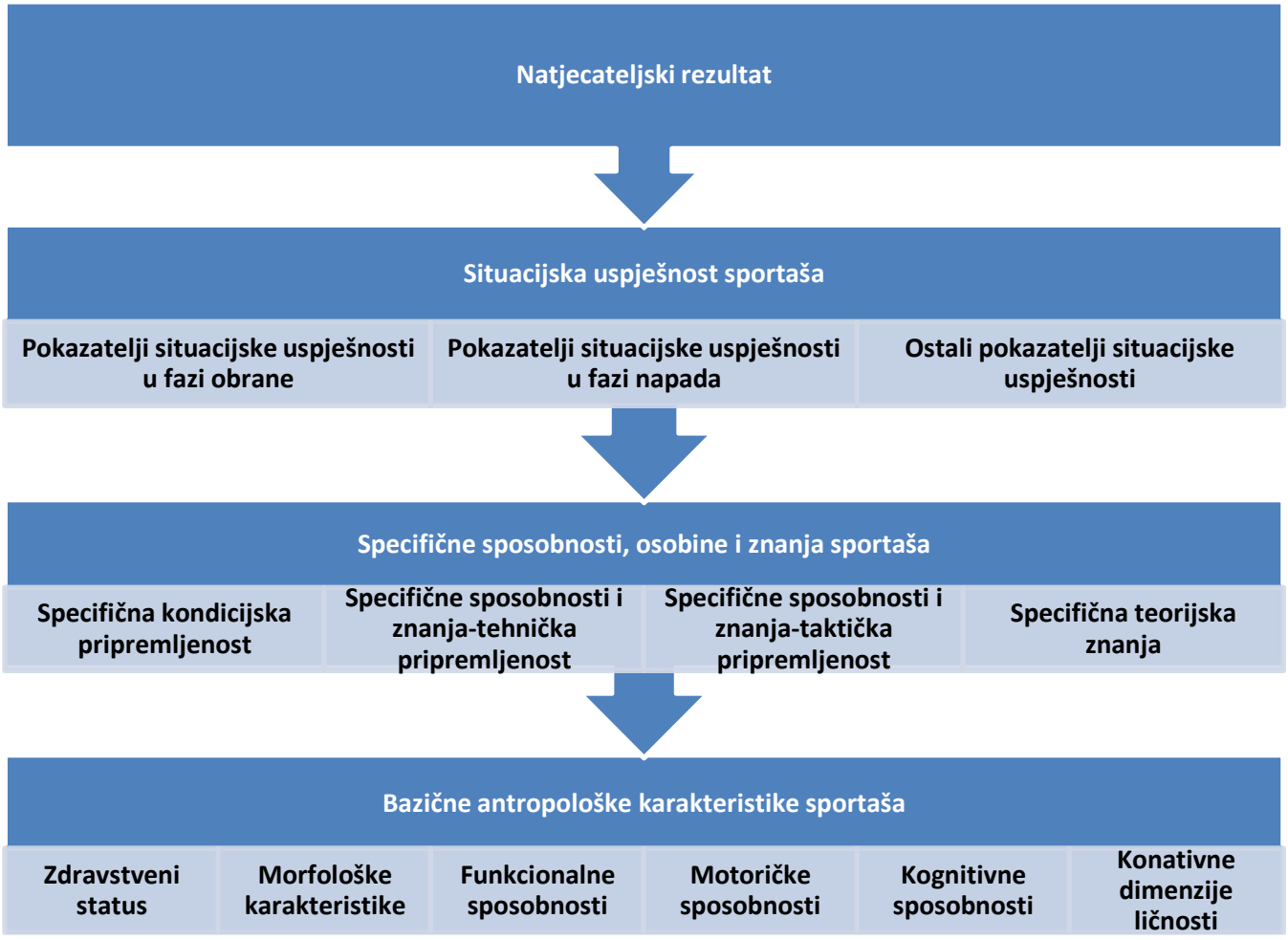
Danas se sa sigurnošću može reći da se vrhunska sportska izvedba može postići samo ako se trening provodi na temelju znanstvenih spoznaja i principa. U trenažnom procesu potrebno je dovesti na optimalnu razinu transportne sustave za energiju organizma, osigurati potrebnu jakost pojedinih dijelova tijela jednako kao i fleksibilnost. Ovakav pristup predstavlja odličan temelj za prevenciju ozljeda uz odabir najboljih metoda i vrijeme oporavka kako bi izbjegli mogućnost pretreniranosti.

Nogomet karakterizira relativno kratak pripremni period uz velik broj utakmica u natjecateljskom dijelu sezone. Nogometna utakmica traje 90min, odnosno dva puta po 45min sa 15min pauze između uz mogućnost produžetka u određenim utakmicama. Zanimljivi su slučajevi gdje se pobjednik odlučuje pucanjem penala, u tom slučaju igrači imaju 90min standardnog vremena utakmice sa 15min pauze uz 30min produžetka i 2x5min pauze, ako još zbrojimo npr. 6min sudačke nadoknade i pucanje penala dobijemo preko 160min utakmice, što zasigurno predstavlja ogroman stres na ljudski organizam. Iz primjera možemo vidjeti da sportaši trebaju posjedovati visoku razinu pripremljenosti kako bi mogli izdržati visok tempo igre kako u prvom tako i u drugom poluvremenu.

Godišnji plan je oruđe koje vodi sportski trening kroz godinu. On se temelju na koncepciji periodizacije, koja godišnji plan dijeli na faze, te na principima treninga. U principu, to znači da sportaši moraju kontinuirano trenirati 11 mjeseci, potom smanjiti količinu rada za vrijeme posljednjeg mjeseca. Taj rad bi se trebao razlikovati od redovitog treninga kako bi omogućio fiziološki, psihološki odmor središnjeg živčanog ssustava te regeneraciju prije sljedeće godine treninga. (Bompa, 2009.)

2. Faktori koji utječu na uspješnost u nogometu

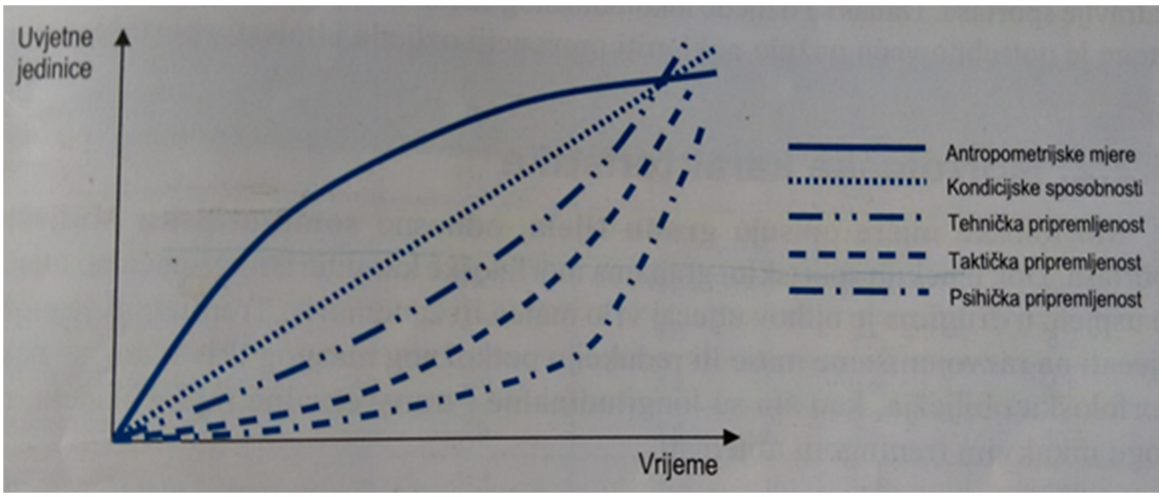
Uspjeh u nogometu određen je velikim brojem faktora, to su sposobnosti, znanja i osobine čija razina razvijenosti direktno utječe na konačnu sportsku karijeru. Milanović, 2013. napravio je hijerarhijsku strukturu čimbenika uspješnosti u sportskim igrama podijeljenu na četiri razine. U osnovici se nalaze bazične antropološke karakteristike. Drugu razinu čine specifične sposobnosti, osobine i znanja sportaša. Na trećoj razini su pokazatelji situacijska efikasnosti dok se na vrhu kao konačan pokazatelj trenažnog procesa nalazi natjecateljski rezultat.



Prikaz 1.Struktura sposobnosti,osobina i motoričkih znanja sportaša (Milanović, 2013.)

U programiranju treninga uvijek je potrebno znati koliko su i kako razvijene antropološke karakteristike sportaša kako bi znali u kojem smjeru će plan i program biti usmjeren, deficitarne komponente unaprijediti i razvijati dok će dobro razvijene trebati zadržati na toj

razini. Antropometrijske mjere razvijaju se u skladu sa zakonitostima rasta i razvoja, a kasnije su pod sve većim utjecajem trenažnog rada. Kondicijske sposobnosti se linearno povećavaju, premda neke brže a neke sporije. Tehnika i taktika prvo se sporije razvijaju, a kasnije je njihov razvoj sve brži dok se komponente psihološke pripremljenosti najsporije razvijaju.



Prikaz 2. Krivulje razvoja bazičnih i specifičnih sposobnosti i znanja sportaša

Analizom nogometne igre dolazimo do podatka da igrači tijekom utakmice prijeđu u prosijeku od 9 do 12km udaljenosti, gdje oko 43% odlazi na hodanje, 30% trčkaranje, 15% na stajanje, 8% trčanje i 4% na brzo trčanje i sprint. Iz ovih podataka vidimo da bez obzira na veliku prijeđenu udaljenost igrači samo oko 45% ukupnog vremena igre provode u trčanju. Bez obzira na prethodni podatak aerobna izdržljivost je zasigurno jedna od glavnih komponenti uspjeha koja će im osigurati kvalitetan oporavak u vremenu kada hodaju ili stoje.

O značaju agilnosti govori podatak da tijekom utakmice igrači naprave oko 600-800 promjena smijera te oko 40 naglih zaustavljanja gdje dolazi do velikih ekscentričnih sila u mišićima natkoljenice.

Sljedećeg u nizu sposobnosti bih stavio brzinu te eksplozivnu snagu tipa sprinta i skočnosti s obzirom da u utakmici igrači izvedu oko 30 sprinteva, 10 skokova, 15-20 duela sa protivnikom i 30 dodavanja lopte. Upravo kombinacija ovih radnji najčešće rezultira pogotkom.

Od najbitnijih sposobnosti još je važno naglasiti anaerobnu izdržljivost. Aktivnosti visokog intenziteta navedene ranije nekada je potrebno ponavljati kroz duži period gdje do izražaja dolazi ova sposobnost. Najčešće trajanja 30-40s, a tijekom utakmice razina laktata u krvi se penje i do 9 mmol/l.

Ostale sposobnosti koje utječu na konačnu sportsku karijeru su maksimalna jakost, mišićna izdržljivost, ravnoteža i fleksibilnost.

Ono što je bitno za sportski trening je da se na većinu komponenata treniranosti može utjecati kvalitetnim programima, u većoj ili manjoj mjeri. Trening treba biti više usmjeren na razvoj onih sposobnosti bitnih za uspjeh nego na one manje bitne.

2.1. Jednadžba specifikacije uspješnosti u sportu

Jednadžba specifikacije uspješnosti u sportu predstavlja hijerarhijsku strukturu faktora na čijem početku stoje faktori ili dimenzije koji u velikoj mjeri utječu na sportsku uspješnost, a na kraju niza oni manje važni.

Ona je hipotetska ako se do nje došlo subjektivnom procjenom važnosti pojedinih latentnih dimenzija. Do jednadžbe specifikacije može se doći i eksperimentalno primjenom određenih statističkih metoda i opsežnim znanstvenim istraživanjima

Njen opći oblik izgleda ovako:

Us=f anfn+amEm

Pri čemu f označava neku od funkcija zavisnost, a označava koeficijent značajnosti ppojedine dimenzije, odnosno sposobnosti, F označava konkretnu sposobnost, a E pogrešku procjene.

Višedimenzionalnost o kojoj ovisi uspjeh u igri, hipotetski je moguće zapisati u obliku linearne jednadžbe (Elsner, 1990):

U= Ak1+Mk2+Fk3+Mik4+Ik5+Kk6+Sk7+Zsk8+Zfk9+PTk10+...Ekn,

U- uspjeh u nogometnoj igri,

K1,k2,..., kn- koeficijent utjecaja pripadajućih faktora (ponderi)

A- antropometrijske karakteristike nogometaša,

M- motoričke sposobnosti nogometaša

F- funkcionalne sposobnosti nogometaša,

Mi- motorička znanja nogometaša,

I- intelektualne (kognitivne) sposobnosti nogometaša,

K- konativne osobine nogometaša,

S- socijalne karakteristike nogometaša,

Zs- zdravstveni status nogometaša,

Zf- utjecaj vanjskih faktora (u natjecanju),

PT- uvjeti provođenja trenažnog procesa,

E- pogreška (error).

2.2.Zdravstveni status

Zdravlje je osnovni preduvjet da bi se netko uopće bavio sportom. Tijekom treninga zdavlje treba konstantno unaprjeđivati i čuvati. Ali jednako tako neprestano ga kontrolirati. Zbog toga je uloga liječnika u stručnim kadrovima od neprocjenjive važnosti.

Zdravlje je stanje potpunog fizičkog, duševnog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti (Svjetska zdravstvena organizacija, 1946.)

Ovdje vidimo da zdrav sportaš podrazumijeva osobu potpuno spremnu na maksimalne fizičke i psihičke napore koji ga očekuju na treningu i natjecanju, ako jedna komponenta izostaje, izostati će i sportski rezultat.

2.3. Morfološke karakteristike igrača po pozicijama na terenu

Morfološke karakteristike opisuju građu tijela, odnosno somatotipska obilježja. Nogomet za razliku od većeg broja ekipnih sportova ne zahtijeva od sportaša izrazito specifičnu građu. Mišigoj-Duraković i sur. 1998. su istražili da se tjelesna visina nogometaša u odnosu na visinu muškaraca prosječne populacije u Hrvatskoj značajno ne razlikuje. Tim istraživanjem također je dokazano da nogometaši u odnosu na prosječnu populaciju muškaraca imaju niže vrijednosti tjelesne mase i udjela masne komponente.

Prosječna visina nogometaša je 181cm, dok je prosječna masa oko 77kg. Izuzetak čine vratari središnji braniči koji su u pravilu nešto viši i teži od ostalih igrača. Prosječna visina vratara iznosi 187cm i masa 83kg, dok su središnji braniči visoki oko 184cm sa masom od 78kg.

	Vratar	Napadači	Vezni igrači	Braniči
Masa tijela(kg)	**80.1**	**76.8**	**76.1**	**79.1**
Visina Tijela (cm)	**182.1**	**179.2**	**179.6**	**182.2**
Masno tkivo (%)	**20.2**	**15.0**	**14.4**	**13.9**
Bezmasna masa (kg)	**64.0**	**66.9**	**65.4**	**68.3**
Dužina noge (cm)	**104.3**	**100.4**	**101.4**	**102.7**
Dužina ruke (cm)	**79.2**	**77.6**	**77.7**	**78.6**
Biakromijalni raspon (cm)	**43.2**	**41.5**	**41.8**	**42.6**
Ikristalni raspon (cm)	**28.5**	**28.3**	**28.9**	**28.9**
Dijametar lakta (cm)	**7.2**	**6.9**	**7.2**	**7.3**
Dijametar koljena (cm)	**9.9**	**9.8**	**10.1**	**10.0**
Opseg nadlaktice (cm)	**30.0**	**29.9**	**28.9**	**29.0**
Opseg podlaktice (cm)	**26.9**	**26.6**	**26.2**	**26.4**
Opseg natkoljenice (cm)	**57.7**	**58.9**	**57.3**	**57.6**
Opseg pootkoljenice (cm)	**38.4**	**39.0**	**38.7**	**39.2**

Tablica 1. Prosječne vrijednosti morfoloških karakteristika nogometaša prema poziciji u igri (prema Matković i sur., 2003).

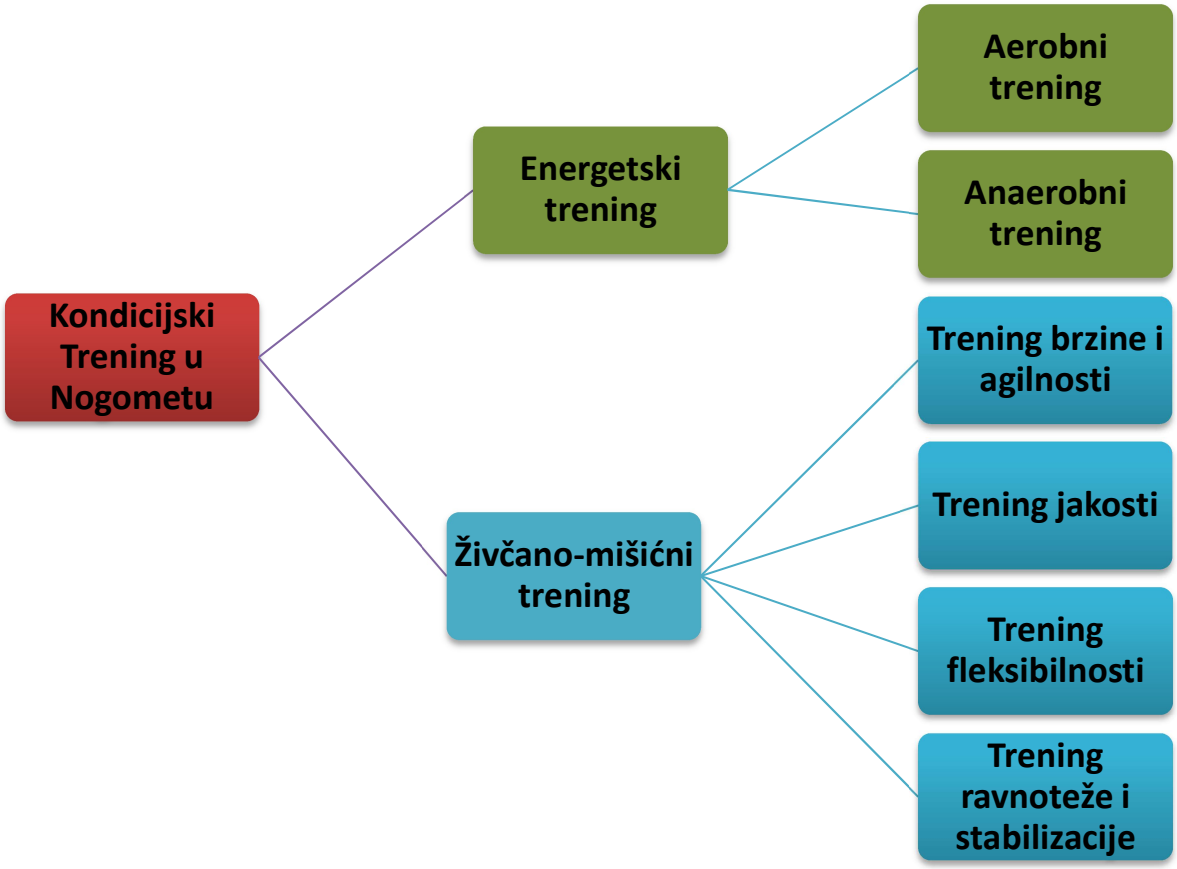
2.4.Modelne karakteristike nogometaša

Modelne karakteristike su brojčano izraženi rezultati koje vrhunski sportaši postižu u testovima za procjenu bazičnih i specifičnih dimenzija treniranosti, kao i standardnim varijablama situacijska uspješnosti tijekom natjecanja potrebno je utvrditi čime se odlikuju vrhunski sportaši odnosno koju razinu sposobnosti, osobina i motoričkih znanja posjeduju oni koji postižu najviše sportske rezultate.

2.5. Kondicijska pripremljenost

Kondicijska pripremljenost predstavlja zajednički naziv za razvijen sustav za transport energije te razvijenost motoričkih sposobnosti.

Strukturu treninga funkcionalnih sposobnosti čine podražaji aerobnog i anaerobnog karaktera koji time pokrivaju područje aktiviranja različitih energetskih sustava.



Prikaz 3. Struktura kondicijskog treninga u nogometu

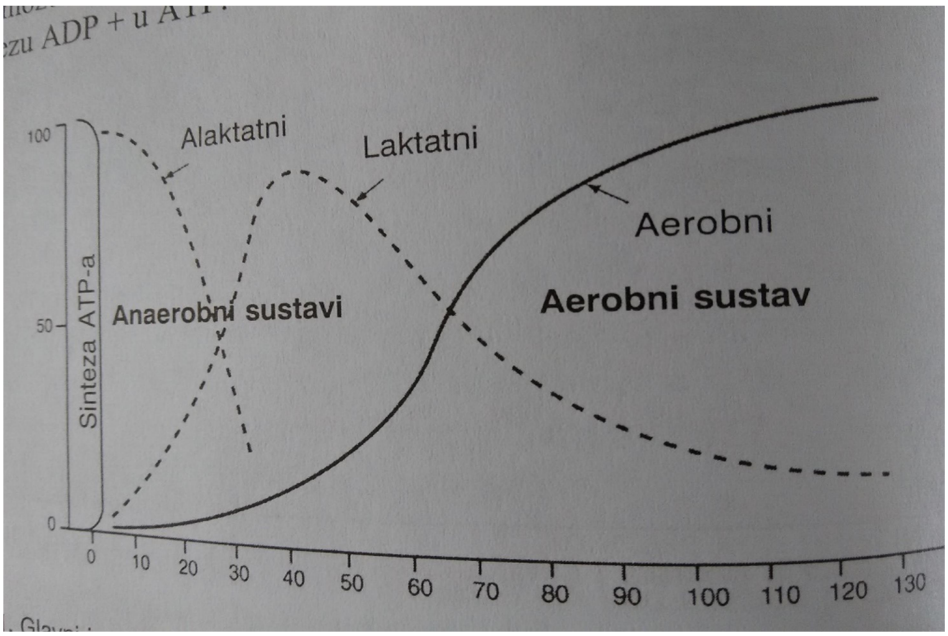
Ciljevi Kondicijskog treninga u nogometu prema Bradić i Marković (2008):

Temeljni cilj je poboljšanje specifične radne sposobnosti igrača tj. Unapređenje uspješnosti igrača i ekipe u cjelini.

Ostali ciljevi:(1) Prevencija ozljeda, (2) unapređenje oporavka igrača i (3) poticanje i održavanje optimalnog zdravstvenog stanja igrača.

Postupcima početne dijagnostike stanja slijedi oblikovanje treninga, odnosno izbor: sadržaja treninga, metoda treninga i opterečenja treninga.

Energija potrebna za mišićnu kontrakciju otpušta se pretvorbom ATP-a (adenozin-tri-fosfat) u ADP+P (adenozin-di-fosfat+fosfat). Zalihe ATP-a u mišićima su veoma ograničene pa se neprestano moraju nadoknađivati iz ostalih dostupnih izvora. Za tu nadoknadu su zaslužni sustav za transport kisika(aerobna sposobnost) koji osigurava stalnu opskrbu mišića potrebnom količinom energije, nužnom za funkcioniranje i umjereno intenzivan rad te anaerobni energetski kapacitet koji se dijeli na alaktatni i laktatni, koji energiju dobivaju razgradnjom fosfagenih izvora i mišićnog glikogena koji kao nusprodukt ima nakupljanje mliječne kiseline ili laktata. Anaerobni energetski sustav omogućava sportsku izvedbu visokog intenziteta kada je primitak kisika manji od potrebe za kisikom zbog tromosti sustava za transport kisika.



Prikaz 4. Glavni izvori energije u sportskim aktivnostima prema Bompa, 2009. (modificirao Del Monte, Sardella i Lupo, 1985.).

Prema Wilmoru i Costillu (2004) i Kenneyu i sur. (2012) mogu se identificirati tipične zone aktiviranja energetskih procesa u različitim trenažnim i natjecateljskim aktivnostima koje se izvode različitim tempom:

Prva zona-Maksimalno intenzivne aktivnosti do 5s trajanja u kojima se energija za rad oslobađa razgradnjom ATP-a (adenozin-tri-fosfata) i djelomično CP-a (kreatin-fosfata)

Druga zona- Visoko intenzivne aktivnosti (od 85-95%) u trajanju od 5 do 30 sekunda. Energija za rad se oslobađa iz ATP-a, CP-a i djelomično iz glikogena.

Treća zona- Aktivnosti visokog intenziteta (80-90%) i trajanja 30-120s. Energija za rad se dobija razgradnjom glikogena u anaerobnim uvjetima i dijelom aerobnom glikolizom. Omjer je negdje oko 70-80% naprema 30-20% u korist anaerobnih izvora.

Četvrta zona- Motoričke aktivnost srednjeg intenziteta (70-80%) u kontinuiranom trajanju od 2-5min. Počinje dominiranje aerobnih izvora, razgradnjom ugljikohidrata i dijelom slobodnih masnih kiselina.

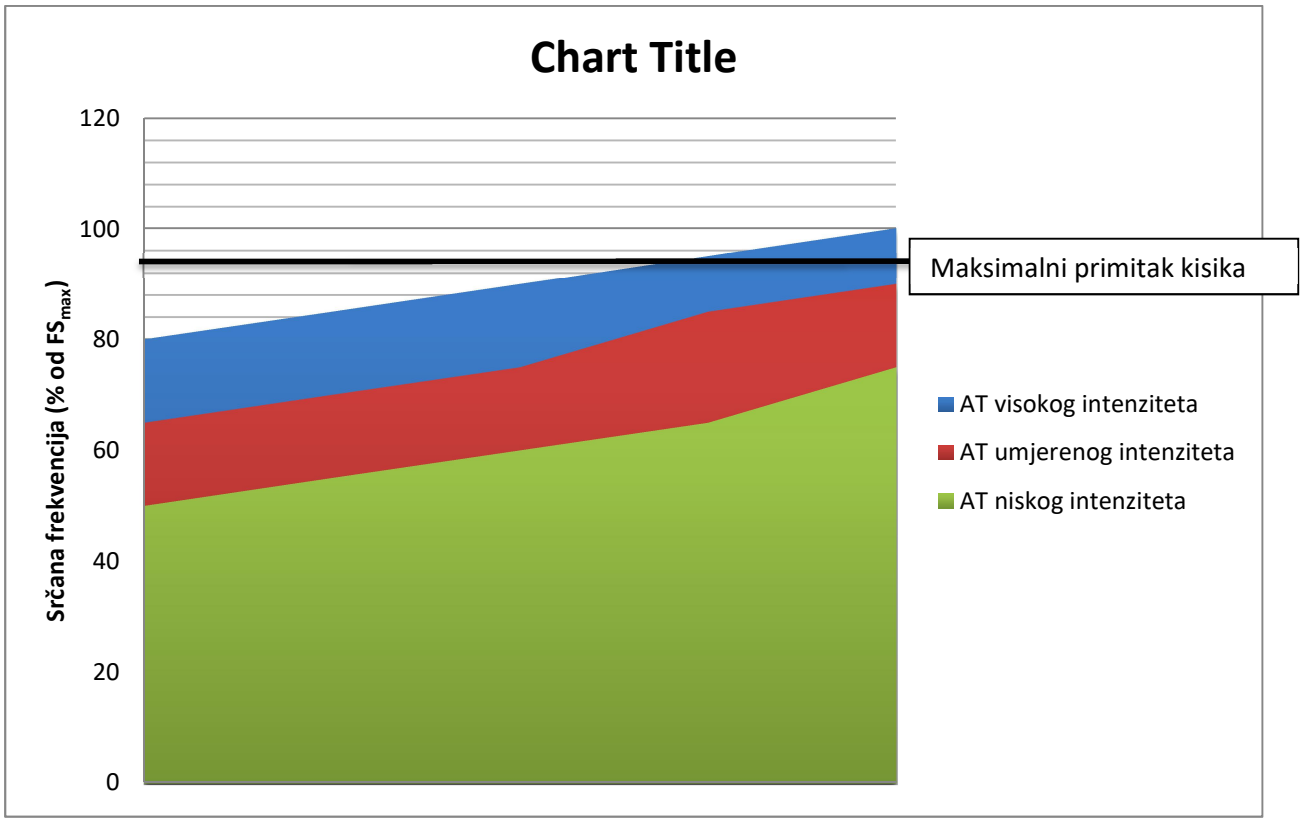
Peta zona- Aktivnost se izvodi do 30min umjerenim intenzitetom (60-70%) i da je osnovni energetski izvor razgradnja ugljikohidrata i sve više slobodnih masnih kiselina u aerobnim uvjetima.

Šesta zona- Aktivnosti niskog intenziteta (<60%) trajanja dužeg od 30min. Glavni izvor su slobodne masne kiseline uz prisustvo velike količine kisika. Dominira aerobni energetski proces.

Aerobni trening igra važnu ulogu i temelj kondicijske pripreme nogometaša, prvenstveno iz razloga što se veći dio energije u organizmu tijekom utakmice dobiva aerobnim putem.

Poboljšanje aerobne sposobnosti igračima omogućava da tijekom igre obavljaju aktivnosti visokog intenziteta tijekom cijele utakmicem da se brže oporavljaju nakon perioda intentivnog rada i da tijekom igre naporavre veći broj aktivnosti visokog intenziteta te da poboljšaju otpornost na umor i time smanje pojavu tehničkih i taktičkih pogrešaka u igri, posebice pred kraj utakmice.

Razlikujemo tri vrste aerobnog treninga: niskog, umjerenog i visokog intenziteta.



Grafikon 1. Intenzitet opterećenja u aerobnom treningu nogometaša izražen srčanom frekvencijom

Aktivnosti anaerobnog karaktera najčešće dovode do realizacije pogotka sto ovaj tip treninga čini neizostavnim dijelom cjelokupne pripreme nogometaša.

Anaerobni trening dijelimo na alaktatnu (fosfagenu) i laktatnu (glikolitičku) komponentu.

Alaktatni trening najčešće povezujemo sa treningom brzine i agilnosti. U nogometu se manifestira na vrlo složen način koji uključuje: brzinu sprinta iz mjesta i iz kretanja, kretanja-sa loptom ili bez nje i sposobnost zaustavljanja i brze promjene smjera kretanja-s loptom i bez nje. Uz motorički element brzine naveden ranije u nogometu postoji još i kognitivni element brzine-anticipacija ili predviđanje protivničkih aakcija i brzina reakcije na kognitivni podražaj. Prema navedenome Bradić i Marković (2008) brzinu u nogometu definiraju kao: pravovremeno i točno obavljanje poslova i zadataka u igri. Iz definicije možemo zaključiti da

su ciljevi treninga brzine: poboljšanje igračeve brzine sprinta s loptom i bez nje, poboljšanje sposobnosti promijene smjera kretanja s loptom i bez nje te poboljšanje brzine reakcije i anticipacije u igri.

Laktatni dio treninga se sastoji od maksimalnog laktatni treninga i treninga tolerancije na laktate. U oba slučaja je potrebno trenirati na intenzitetu većem od onoga u aerobnom treningu, odnosno kretati se brzinom većom od one pri kojoj postižu maksimalni primitak kisika.

S obzirom na visok intenzitet rada obje vrste se realiziraju kroz intervalni oblik rada.

Cilj maksimalnog laktatnog treninga je poboljšanje sposobnosti igrača da radi masimalnim intenzitetom u uvjetima anaerobne glikolize.

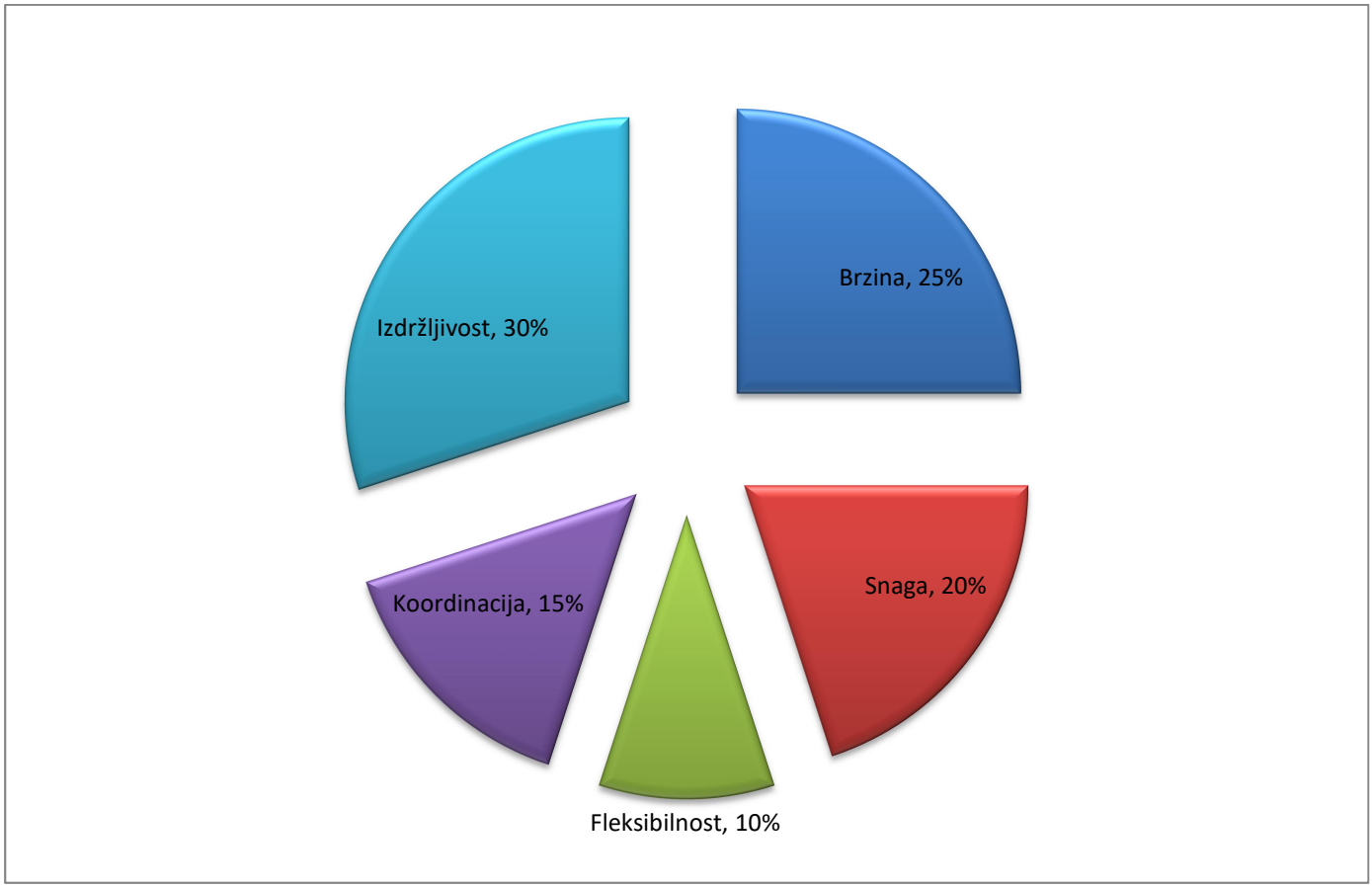
Trening tolerancije na laktate ima za cilj poboljšati igracevu sposobnost tolerancije visoke razine laktata u mišićima i krvi odnosno igracevu sposobnost da izvede veći broj povezanih aktivnosti visokog intenziteta bez odmora.

Strukturu treninga motoričkih sposobnosti čine trenažni operatori koji pokrivaju područje kvantitativnih i kvalitativnih mototičkih sposobnosti.

Kvantitativne: jakost/snaga, brzina, fleksibilnost.

Kvalitativne: koordinacija, agilnost, ravnoteža, preciznost.

Faktorska struktura uspješnosti u prostoru izabranih motoričkih sposobnosti:



Grafikon 2. Utjecaj izabranih motoričkih sposobnosti na uspješnost u nogometu (Milanović, 2005.)

Snaga je sposobnost savladavanja različitih otpora (eksplozivna snaga, apsolutna maksimalna snaga, elastična (pliometrijska) snaga, repetitivna snaga, statička snaga). Brzina je sposobnost brzog reagiranja, brzog izvođenja jednog ili više pokreta u jedinici vremena (brzina reakcije, startna brzina, brzina promjene pravca kretanja) Izdržljivost je sposobnost što duljeg izvođenje nekog motoričkog zadatka ili aktivnosti, ali bez pojave umora. Na ovu sposobnost veliki utjecaj imaju funkcionalni energetski procesi te trajanje živčano-mišićne inervacije. Koliko će se puta neki pokret izvesti ovisi o izdržljivosti. Koordinacija je sposobnost

upravljanja pokretima tijela, važna je za brzo i precizno izvođenje složenih i složenijih motoričkih zadataka(brzinska koordinacija, ritmička koordinacija, koordinacija učenja motoričkih zadataka, pravovremenost, agilnost, ravnoteža, prostorno-vremenska orijentacija). To je najveća kvaliteta individualnih motoričkih sposobnosti, te ukoliko je učinkovita, omogućuje originalna situacijska rješenja. SNAGA 20% IZDRŽLJIVOST 30% KOORDINACIJA 15% FLEKSIBILNOST 10% BRZINA 25%.

Ravnoteža je sposobnost održavanja određenog položaja tijela u prostoru(statička-kada se tijelo ne kreće i dinamička-kada se tijelo kreće u prostoru različitim brzinama). Fleksibilnost je sposobnost izvođenja pokreta povećanom amplitudom. Vrlo je važna zbog prevencije od ozljeda jer zahvaljujući fleksibilnosti mišića, tetiva i ligamenata smanjena je vjerojatnost njihovih oštećenja.

2.6. Tehničko-taktička pripremljenost

Sportsku tehniku nogometaša čine specifični obrasci kretanja tipični za nogometnu igru (kretanja sa i bez lopte, udarci po lopti, dodavanja...). Milanović 2013. sportsku tehniku definira kao biomehanički ispravno i djelotvorno izvođenje struktura gibanja koje čine motorički sadržaj pojedinog sporta.

Taktičku pripremljenost čine specifična znanja i vještine pojedinaca i ekipe u cjelini za rješavanje situacijskih problema na terenu.

U osnovi taktičkog djelovanja stoji visoka kondicijska pripremljenost i kvalitetna tehnička pripremljenost jer taktičke akcije će biti djelotvorne samo ako se izvode dovoljno brzo, precizno i pravovremeno.

Sustavi taktičkog djelovanja u igri (situacijska memorija)	Osnovni raspored igrača,smjerovi kretanja u fazi napada, obrane i tranzicije sa loptom i bez nje.
Taktičke varijante	Načini djelovanja dva i više suigrača u svim fazama igre u okviru nekog sustava taktičkog djelovanja.
Koncept taktičkog djelovanja u igri (konceptualna memorija)	U zavisnosti od kvalitete „naših“ igrača, biraju se taktičke varijante iz različitih sustava igre koje su prilagođene njihovim mogućnostim. Dakle, u konceptualnoj memoriji nalaze se programi taktičkog djelovanja koje efikasno mogu izvoditi sportaši konkretne sportske ekipe uključeni u trenažni proces.
Plan taktičkog djelovanja (situacijska memorija)	Odnosi se na konkretnog protivnika-utakmicu i kapacitete protivničkih igrača odnosno dobre i loše strane taktičkog djelovanja u igri. To znači da plan taktičkog djelovanja sadrži one programe koji ne odgovaraju protivniku i sa kojima će naši igrači stvoriti taktičku prednost.
Taktičke sposobnosti igrača (situacijsko reagiranje)	Osiguravaju neposrednu realizaciju taktičkog djelovanja u situacijskim uvjetima na terenu. Radi se o prilagodbi taktičkog plana na situacijske uvjete koji se tijekom natjecateljske izvedbe mogu mijenjati.

Tablica 2. Osnovne kategorije taktičkog djelovanja u sportskim igrama (Gabrijelić 1984)

2.7.Psihološka pripremljenost

Psihičku pripremljenost čine kapaciteti sportaša za prijem, obradu, pohranu i korištenje motoričkih informacija. Još se nazivaju i kognitivne sposobnosti, a njihovi procesi su: percepcija, pažnja, predočavanje, mišljenje i pamćenje.

Ova dimenzija pripremljenosti podrazumijeva sportaševu sposobnost da istovremeno može kontrolirati veliki broj prostorno-vremenskih parametara te na temelju toga donosi kvalitetne taktičke odluke.

3. Planiranje i programiranje treninga

Planiranje sportskog treninga složena je upravljačka akcija kojom se određuju ciljevi i zadaće trenžnog procesa, vremenski ciklusi za njihovo postizanje (periodizacija) i potrebni tehnicki, materijalni i kadrovski uvjeti. Koristi se za postizanje optimalnih efekata trenažnog rada u svakom ciklusu i tempiranje sportske forme u godišnjem ciklusu.

Programiranje sportskog je skup upravljačkih akcija koje se provode trenutačno i u vremenu, a kojima se jasno određuju sadržaji, opterećenja i metode sportske pripreme, što podrazumijeva izbor, doziranje i distribuciju operatora treninga, natjecanja i oporavka u definiranim ciklusima sportske pripreme (Milanović 2009.).

Kod izrade plana i programa potrebno je definirati realno ostvarive globalne i parcijalne ciljeve koji se žele ostvariti imajući u vidu stvarne potrebe sporta i pokazatelje treniranosti sportaša na temelju provedenog dijagnostičkog postupka.

Zbog svoje složenosti i činjenice da se za prikazivanje plana i programa primjenjuju numeričke tablice i slike sa krivuljama, potrebno je zadovoljiti i kriterij strukturne preglednosti.

Plan i program mora biti fleksibilan jer se rijetko u cijelosti realizira ono što je planirano. Postoji stalna potreba da se na temelju povratnih informacija unose korekcije i do određene mjere mijenjaju parametri treninga.

Planiranje i programiranje se provodi na 5 razina sa njihovim podkategorijama, a to su:

a) Dugoročno
b) Srednjoročno
c) Kratkoročno
d) Tekuće
e) Operativno

U daljnjem tekstu će biti opisane kategorije od kratkoročnog do operativnog planiranja i programiranja

3.1. Kratkoročno planiranje i programiranje

Odnosi se na godišnji i polugodišnji plan i program treninga. Obilježava ga faza ulaska u sportsku formu, faza stabilizacije i najviše razine forme te faza privremenog gubitka sportske forme. Kalendarski te faze su raspoređene kao pripremni, natjecateljski i prijelazni period.

Usmjerenost programa kondicijskoj treninga treba temeljiti na sljedećim elementima:

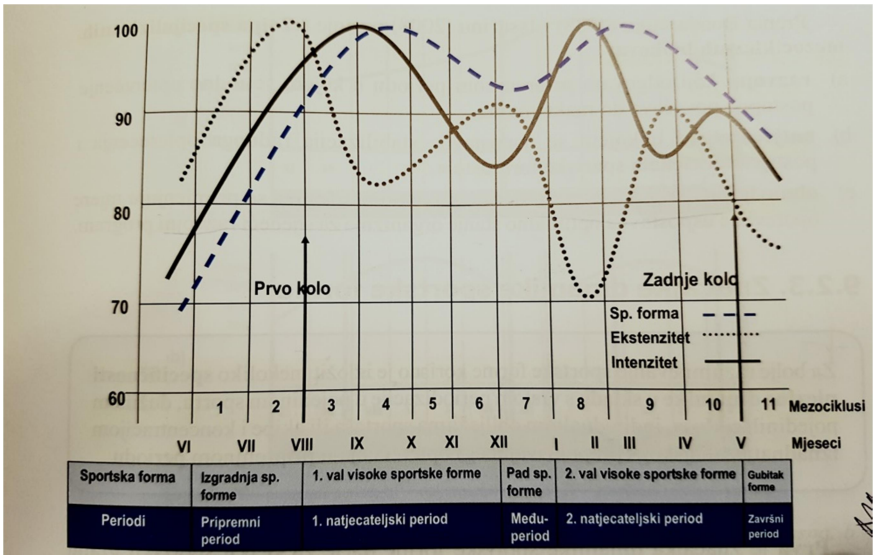
1) Kalendaru natjecanja
2) Trenažnim ciljevima
3) Natjecateljskim ciljevima
4) Rezultatima testiranja

Kalendar natjecanja definiran je obilježjima lige, dok natjecateljske ciljeve na nacionalnom prvenstvu, nacionalnom kupu te ako se igra na kontinentalnom kupu definira uprava kluba u suradnji sa trenerom.Trenažne ciljeve u skladu sa rezultatima inicijalnog testiranja određuju treneri za ekipu, ali i svakog igrača posebno.

3.1.1. Pripremni period

Cilj u pripremnom periodu je djelovanje na sve čimbenike koji utječu na uspješnost u pojedinom sportu.

Dinamika opterećenja ekstenziteta i intenziteta je obrnut jedan od drugog, etenzitet poprima regredirajući, a krivulja intenziteta progredirajuci oblik.



Prikaz 5. Orijentacijska krivulja opterećenja i sportske forme u godišnjem ciklusu treninga nogometaša (Gosser i sur., 1986.)

Primjerice na početku priprema u treningu snage igrači će raditi opterećenjem 10 do 12RM dok će u posljednjem dijelu priprema raditi 2 do 4RM.
Tijekom višestrane i bazične faze postupno se povećava volumen opterećenja čime se osigurava pozitivna adaptacija organizma na aktualne i buduće zahtjeve. Tijekom specifične i situacijske faze provode se trenažni programi koji utječu na postupno postizanje sportske forme i integriraju u završne efekte pripreme i željenu razinu sportske forme.

Programi kondicijske pripreme	**Pripremni period**			
	1. Faza	**2. Faza**	**3. Faza**	**4. Faza**
Višestrana kondicijska priprema	40	30	10	10
Bazična kondicijska priprema	30	40	20	20
Specifična kondicijska priprema	20	20	40	30
Situacijska kondicijska priprema	10	10	30	40
Ukupno	100%	100%	100%	100%

Tablica 3. Proporcije usmjerenih kondicijskih programa u pojedinim fazama pripremnog perioda

3.1.2. Natjecateljski period

Osnovni principi u natjecateljskom periodu(Milanović 2009) su:

- Trening je više specifičan i situacijski nego što se kriste programi višestrane i bazične pripreme (to se odnosi na izizbor vježbi i doziranje opterećenja)
- Najviše se radi na TE-TA usavršavanju (viša razina informacijske komponente opterećenja) te prilagodbi na izabrane taktičke varijante iz razlicitih sustava igre
- Opseg energetskog opterećenja je manji,ali ostaje visok intenzitet trenažnog rada
- Potrebno je pažljivo određivati dužinu odmora nakon rradnih intervala.
- Primjenjuje se održavajući kondicijski trening i
- rezultati na kontrolnim i službenim natjecanjima ukazuju na aktualno stanje sportske forme.

Za trenere se javljaju poteškoće kada treba upravljati sportskom formom u natjecateljskom periodu koji traje jako dugo i kada se provodi u dvije natjecateljske podsezone. U tom slučaju je potrebno je slijediti određena pravila :

1) Racionalno rasporediti sve programe, posebno bazične i specifične pripreme u odnosu na dinamiku važnih natjecanja
2) U sredini natjecateljskog perioda predvidjeti kratko razdoblje obnavljuće-pripremnog karaktera
3) Racionalno postaviti strukturu rada i opterećenja u razdoblju neposredne pripreme za glavno natjecanje u sezoni.

Karakteristično za natjecateljski period je da sa približavanjem natjecanja smanjujemo udio nespecifičnog treninga, a povećava se udio specifičnih vježbi i programa.

3.1.3. Prijelazni period

Najkraće razdoblje svakog makrociklusa, a ima za cilj regenerirati sportašev organizam nakon prethodne natjecateljske sezone.

Razlikuju se dvije faze prijelaznog razdoblja – završna faza i faza aktivnog odmora.

U završnoj fazi se primjenjuju programi treninga smanjene učestalosti i jačine podražaja dok se u fazi aktivnog odmora primjenjuju rekreacijske i dopunske sportske aktivnosti.

U prijelaznom razdoblju dolazi do privremenog pada sportsket forme i smanjenja trenažnog rada, trenira se svega 20ak sati uz dominaciju programa opće i bazične pripreme, a teorijska predavanja služe a raspravu i razmjenu iskustava sa prošle sezone.

3.2. Tekuće planiranje i programiranje

Podrazumijeva podjelu većeg prioda na više manjih faza (npr. Pripremni period se dijeli na fazu višestrane, bazične, specifične i situacijske faze) što omogućuje upravljanje kumulativnim efektima treninga.

3.3. Operativno planiranje i programiranje

Operativno planiranje i programiranje podrazumijeva upravljanje trenažnim efektima kroz mikrocikuse, trenažne dane i pojedinačne treninge.

3.3.1. Mikrociklus

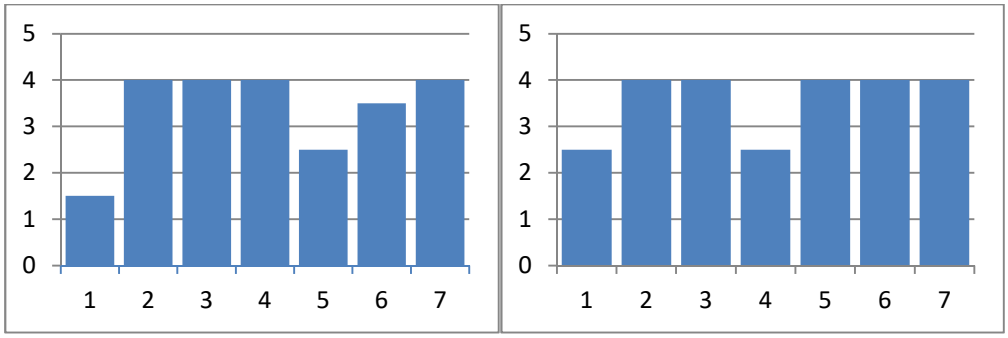
Mikrociklus je osnovna ciklusna struktura procesa sportskog treninga.

Svaki mikrociklus je relativno zatvorena cjelina koja se stalno ponavlja, s većim ili manjim korelacijama, ovisno o postignutim efektima u prethodnom mikrociklusu.

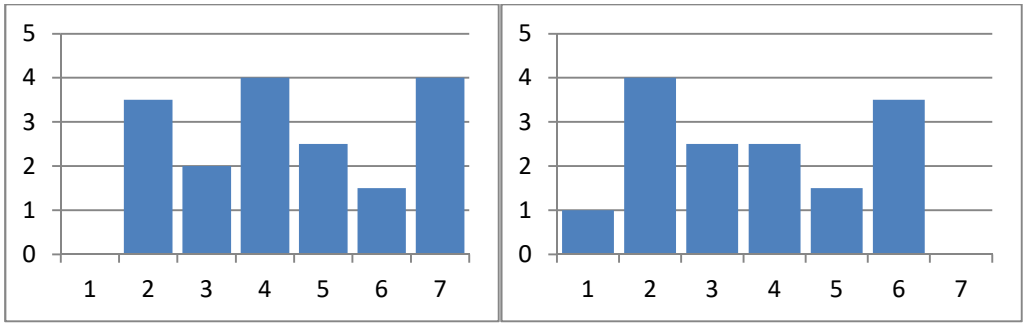
U svakom mikrociklusu se prepoznaju najmanje dvije faze, stimulacijska i relaksacijska faza.

Trajanje mikrociklusa može biti 2-14 dana, ali se najčešće koristi mikrociklus u trajanju jednog tjedna odnosno 7 dana.

Prema veličini i rasporedu opterećenja prema Milanoviću 2009. razlikujemo udarni, ordinarni i relaksirajući mikrociklus.



Prikaz 6. Raspored trenažnih opterećenja u udarnom mikrociklusu.



Prikaz 7. Raspored trenažnih opterećenja u relaksirajućem mikrociklusu

Prema Ozolinu (1971.) optimalan redoslijed je:

1) Učenje i usavršavanje tehnike srednjim intenzitetom
2) Usavršavanje tehnike submaksimalnim i maksimalnim intenzitetom
3) Razvoj brzine kratkog trajanja
4) Razvoj aerobne izdržljivosti
5) Poboljšanje jakosti korištenjem opterećenja od 90% do 100% maksimuma
6) Razvoj mišićne izdržljivosti upotrebom srednjih i niskih opterećenja
7) Razvoj mišićne izdržljivosti s visokim i maksimalnim intenzitetom
8) Razvoj kardiorespiratorne izdržljivosti s maksimalnim intenzitetom
9) Razvoj kardiorespiratorne izdržljivosti s umjerenim intenzitetom

Ovaj redosljed je sličan raspoređivanju razvoja sposobnosti u pojedinačnom treningu. Smatram da ovaj pristup treba koristiti kod mlađih dobnih skupina dok bih kod starijih sportaša, u pojedinačnom treningu, tehniku usavršavao i u sklopu razvoja kardiorespiratorne izdržljivosti, jer bi stariji sportaši trebali usavršavati tehničke elemente i u uvjetima velikog mišićnog umora, pogotovo u fazi situacijske faze priprema i natjecateljskom dijelu sezone.

3.4. Planiranje trenažnog dana

Tijekom jednog dana mogu se realizirati od 1 do 4 treninga, što čini velik volumen rada svakog dana, pogotovo na pripremama. Preporučam 2-3 treninga tijekom priprema u sportskim kampovima i do 2 treninga dužeg trajanja tijekom sezone ako se radi o mlađim sportašima kojima sport još nije postao profesija. Bompa (2009) navodi pozitivne efekte podjele ukupnog vremena treninga od 4-6 sati na 3 ili 4 treninga. Sportaši žele i vole naporno trenirati, ali jednako tako žele imati vrijeme za sebe, većim brojem treninga tijekom dana onemogućeno im je kvalitetno organiziranje osobnog života što kod mlađih sportaša može rezultirati odustajanjem, a kod starijih smanjenom motivacijom za trening. Moguće je ubaciti treći trening u ranijim jutarnjim satima sa ciljem aktivacije i razbuđivanje organizma za ostala dva treninga koji slijede tijekom dana.

Dnevni raspored sa tri treninga	
6:30	Ustajanje
07:00-07:45	Prvi trening niskog intenziteta
08:30-09:00	Doručak
09:00-10:00	Odmor
10:00-12:00	Drugi trening
12:00-13:00	Tehnike oporavka i odmor
13:00-14:00	Ručak
14:00-16:00	Slobodno vrijeme
16:00-18:00	Treći trening
18:00-19:00	Tehnike oporavka i odmor
19:00-19:30	Večera
19:30-22:00	Slobodno vrijeme
22:00	Spavanje

Tablica 4. Dnevni raspored sa tri treninga

Dnevni raspored sa dva treninga	
07:00	Ustajanje
07:00-07:30	Doručak
07:30-09:00	Slobodno vrijeme
09:00-11:00	Prvi trening
11:00-12:30	Tehnike Oporavka i odmor
12:30-13:30	Ručak
13:30-16:30	Slobodno vrijeme i odmor
16:30-19:00	Drugi trening
19:00-20:00	Tehnike oporavka i odmor
20:00-20:30	Večera
20:30-22:30	Slobodno vrijeme
22:30	Spavanje

Tablica 5. Dnevni raspored sa dva treninga

3.5. Planiranje pojedinačnog treninga

Pojedinačni trening najmanja je jedinica plana. Kako je navedeno ranije, raspored opterećivanja sportaša je sličan kao kod konstrukcije mikrociklusa, uz naglašeni razvoj određenih sposobnosti.

Trening se može realizirati kao grupni, gdje više ili svi sportaši istovremeno realiziraju zadatke, individualni trening, gdje se naglašeno razvijaju potrebe svakog sportaša individualno te kao miješani trening koji je kombinacija prethodna dva.

Pojedini trening se dijeli na manje dijelove radi lakšeg praćenja progresivnosti. Najčešće se dijeli na uvodni, pripremni, glavni i završni dio

Uvodno-pripremni dio

Ima za cilj fiziološku i psihološku pripremu za trenažne zadaće koje slijede. Podiže tjelesnu temperaturu, koja se pojavljuje kao glavni faktor olakšavanja izvedbe. Stimulira aktivnost središnjeg živčanog sustava koji upravlja sustavima sportaša (Gandelsman i Smirnov, 1970.), smanjuje vrijeme motoričke reakcije i poboljšava koordinaciju (Ozolin, 1971.), te unapređuje motoričku izvedbu, kvalitetno zagrijavanje pomaže i u sprečavanju ozljeda.

Najčešće sredstvo zagrijavanja je tjelesna aktivnost od nekoliko vježbi niskog do umjerenog intenziteta trajanja 15-20min. Najčešće će početak znojenja označiti završetak zagrijavanja, ali ga je potrebno prilagoditi temperaturi okoline u kojoj se zagrijavanje odvija.

Glavni dio treninga

U glavnom dijelu treninga sportaši uče pokrete i taktičke manevre, razvijaju biomotoričke sposobnosti i poboljšavaju psihološke kvalitete. Bompa (2009.) preporuča raspored sadržaja treninga za manje napredne sportaše:

- Prvo treba vježbati sam pokret kako bi se naučio i usavršio tehnički ili taktički element.
- Razvija se brzina ili koordinacija
- Razvoj jakosti
- Razvoj izdržljivosti

Kod elitnih sportaša redosljed može biti fleksibilniji, premda i kod njih prevladava ovaj navedeni.

Završni dio treninga

Nakon napornog glavnog dijela treninga, potrebno je postupno smanjivati kako bi se približili sportaševom inicijalnom stanju u mirovanju. Smanjivanje mora biti postupno iz dva razloga:
-Prvo, naglo smanjivanje opterećenja može imati negativne posljedice na sportaševo zdravlje i raspoloženje.

-Drugo, postepeno smirivanje osigurava bržu regeneraciju i bržu razgradnju nakupljene mliječne kiseline u krvi.

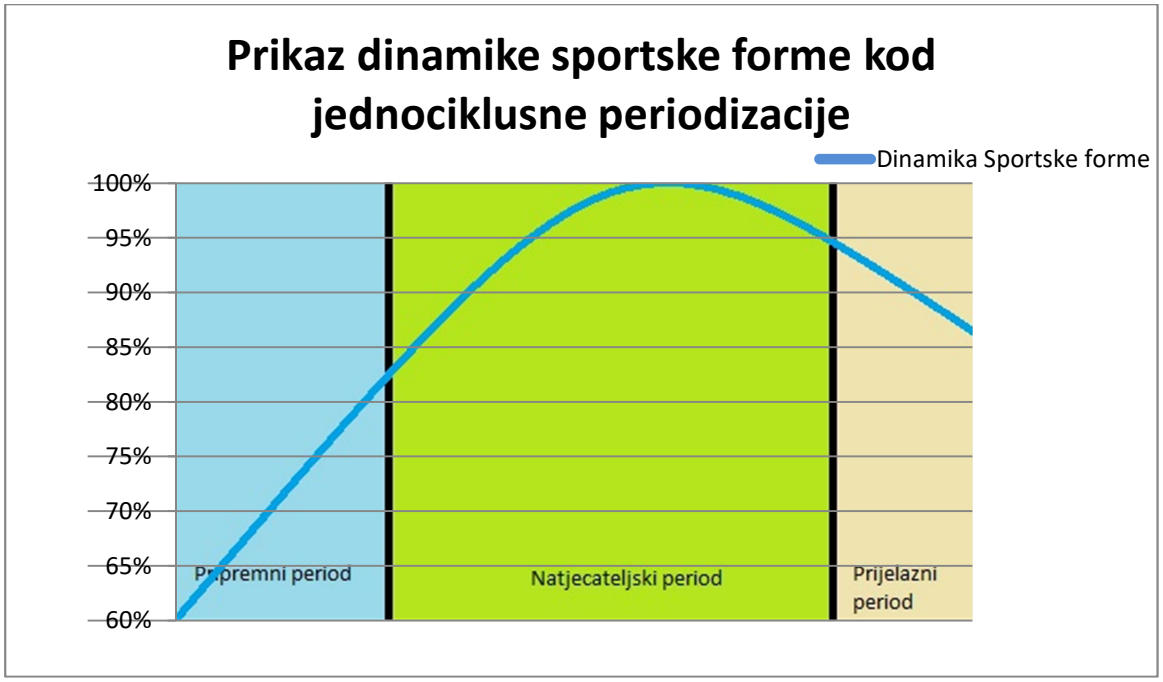
Nakon smanjivanja radnog opterećenja i smirivanja metaboličkih reakcija sportaša u ovom dijelu treninga, sportaši prelaze na labavljenje angažiranih skupina mišiča, njihovo istezanje i masažu (samomasaža, u paru ili kod profesionalnog masera u klubu).

4. Periodizacija treninga u nogometu

Nogometnu periodizaciju najviše definira sami kalendar početka i završetka sezone, koji se razlikuje od lige do lige, pa tako poznajemo jednociklusnu i dvociklusnu periodizaciju.

Jednociklusna periodizacija

Posjeduje jedan vrh sportske forme. Primjer lige koji posjeduje ovakvu vrstu periodizacije je Engleska nogometna liga, odnosno Premier liga. Za sezonu 2016-2017 ima raspored početka 13. kolovoza 2016. do 21.svibnja 2017. godine. gdje se igra bez zimske pauze.



Prikaz 8. Prikaz dinamike sportske forme sa jednim vrhom forme

Dvociklusna periodizacija

Posjeduje dva vrha sportske forme kroz godinu zbog zimske pauze, odnosno polusezone.

Primjer ovakve periodizacije biti će prikazan u 5.poglavlju za 1. HNL.

1.pripremni period	1.natjecateljski Period	1.prijelazni period
12.06.2008. do 26.07.2008. **(6 tjedana)**	27.07.2008. do 07.12.2008. **(19 tjedana)**	08.12.2008. do 02.01.2009. **(4 tjedna)**

2.pripremni period	2. natjecateljski period	2. prijelazni period
03.01.2009. do 21.02.2009. a **(7 tjedana)** b	22.02.2009. do 31.05.2009. **(14 tjedana)**	01.06.2009. do 15.06.2009. **(2 tjedna)**

Tablica 6. Dvociklusna periodizacija godišnjeg ciklusa treninga i natjecanja vrhunske hrvatske nogometne momčadi.

U ovom slučaju postoje dva pripremna i dva natjecateljska dijela sezone.

Milanović (2009) definira algoritam godišnjeg plana i programa koji će biti korišten i ovdje:

1. Definiranje globalnog i parcijalnih ciljeva (idealna stanja) u godišnjem ciklusu treninga
2. Provođenje dijagnostike inicijalnog stanja
3. Određivanje globalnog i parcijalnih ciljeva (realna stanja) na temelju rezultata incijalnog testiranja
4. Utvrđivanje periodizacije godišnjeg ciklusa treninga (kalendar natjecanja, tipični ciklusi sportske pripreme, dinamika sportske forme)
5. Definiranje potrebnih i raspoloživih resursa
6. Određivanje programskih sadržaja i metoda sportske pripreme u tipičnim periodimai fazama, godišnjeg ciklusa s jasno definiranim proporcijama (%)
7. Definiranje razine i rasporeda ukupnog opterećenja i njegovih komponenata u godišnjem ciklusu treninga
8. Modeliranje okvirnog plana i programa trenažnog procesa u godišnjem ciklusu i njegovim dijelovima (pripremni, natjecateljski i prijelazni period)
9. Realizacija plana i programa trenažnog procesa i analiza razlika između planiranih i realiziranih parametaraui godišnjem ciklusu i njegovim dijelovima (pripremni, natjecateljski i prijelazni)

10. Odrediti vremenske točke za kontrolu efekata sportske pripreme (dimenzije, testovi, kriteriji za ocjenu stanja treniranosti

5. Primjer plana i programa treninga u godišnjem ciklusu na primjeru 1. HNL-a

Modeliranje godišnjeg plana i programa provodi se na 4 razine:

1. Određivanje sumarnih parametara za godišnji ciklus treninga
2. Određivanje sumarnih parametara i usmjerenost treninga po mezociklusima
3. Programiranje treninga u mikrociklusu i trenažnom danu
4. Programiranje pojedinačnog treninga

5.1. Modeliranje godišnjeg plana i programa – Sumarni parametri u godišnjem ciklusu treninga

Danas je dobro poznato da je kondicijski trening sastavni dio nogometnog treninga tijekom cijele sezone, iako je dugo prevladavalo mišljenje da se kondicijski trening koristi samo u pripremnom dijelu (nažalost negdje prevladava i danas).
Iz tablice je vidljivo da se udio pojedinih usmjerenih programa mijenja kroz sezonu.

Udio višestrano-bazične pripreme je na početku sezone dominirajući, dok TE-TA priprema zauzima manji udio. Kako se približava natjecateljski dio sezone trening je sve specifičniji sa sve većim udjelom TE-TA i situacijskog treninga.
Kontrolu efekata provodimo na početku i na kraju pripremnog dijela (prvog i drugog), na kraju prve polusezone i na kraju druge polusezone. Teorijska predavanja na početku imaju manju ulogu dok sa početkom sezone postaju neizostavan dio sportske pripreme u nogometu. Tijekom prijelaznog razdoblja uloga teorijskih predavanja je razgovor o proteklom dijelu natjecateljske sezone, obrazlaganje rezultata dijagnostike igračima i stručnom timu te planovi za nastavak sezone ili za nadolazeću sezonu.

	SUMP	SUMP- Sumarni pokazatelji rada u godišnjem ciklusu											
Mjeseci	**12**	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Periodi	**3**	2.PP	1.Prip.period	1.Natjecateljski period				1.PP	2.Prip. period		2. Natjec. period		
Etape	**6**	Višestrana		Bazična	Specifično-Situacijska		Natjecateljska				Prijelazna		
Broj tjedana	**52**	3		4	5		36				4		
Broj treninga	**568**	42		56	60		378				32		
Trajanje treninga	**1301.8**	138.6		179.2	180		756				48		
Opća i bazična prip.	**267.6**	55.44		53.76	45		113.4						
Specif i situacij. Prip.	**262.74**	41.58		53.76	54		113.4						
TE-TA prip.	**723.46**	41.58		71.68	81		529.2						
Teorija	**40**	0		0	3		30				7		
Natjecanja	**38**	0		0	2		36						
Kontrola efekata	**4**	1		0	1		1				0		
Trajanje pojedinačnog treninga	**2.6**	3.3		3.2	3		2				1.5		
Br. Treninga tj.	**11.7**	14		14	12		10.5				8		

Tablica 7. Sumarni parametri godišnjeg ciklusa treninga za 1.HNL

5.2.Modeliranje godišnjeg plana i programa - programiranje treninga u mezociklusu

Mjesec		Lipanj			
Tjedni		1	2	3	4
Ponedjeljak	U	K	K	K	K
	P	K	T	K	T
Utorak	U	T	K	K	K
	P	K	K	T	K
Srijeda	U	K	T	K	T
	P	K	K	K	K
Četvrtak	U	T	K	T	K
	P	K	K	K	K
Petak	U	K	T	K	K
	P	T	K	K	T
Subota	U	K	K	K	K
	P	T	T	T	T
Nedjelja	U	K	K	K	K
	P	K	K	K	T
Broj treninga		14	14	14	14
Sati treninga		46.2	46.2	46.2	46.2
Prosječno trajanje treninga		3.3	3.3	3.3	3.3
Broj kondicijskih treninga		10	10	11	9
Broj TE-TA treninga		4	4	3	5
Teorijska priprema		0	0	0	0
Utakmica		0	0	0	0
Testiranje		0	0	0	0

Tablica 8. Sumarni parametri i trenažna usmjerenost pojedinih treninga u mezociklusu

Najbitniji dio modeliranja u mezociklusu je određivanje dinamike opterečivanja i oporavka, posebice ako se radi o natjecateljskom dijelu sezone, kako bi igrači došli spremni na svaku utakmicu. U tablici je prikazan primjer mezociklusa u pripremnom dijelu sezone gdje kondicijski trening zauzima dominantan dio.

5.3. Pripremni period

U prvoj hrvatskoj nogometnoj ligi, početak je određen oko 15. Srpnja, prema tome planiran je pripremni period u trajanju od 5 tjedana.

Sukladno vremenskom periodu biti će programirano nekoliko vrsta trenažnih mikrociklusa:

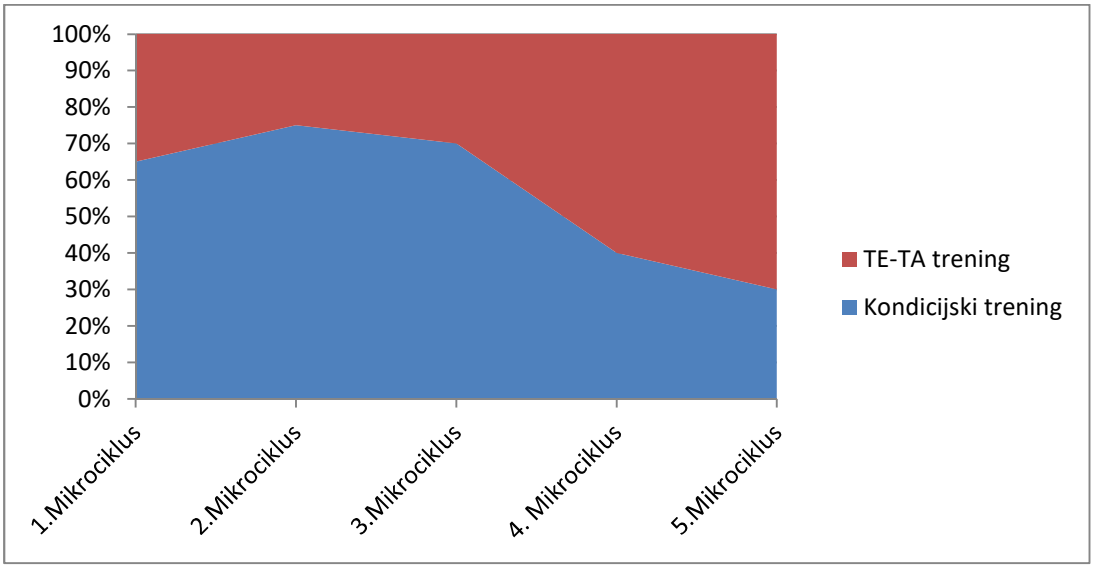
i. Uvodni mikrociklus

ii. Mikrociklus radnog kapaciteta

iii. Mikrociklus treninga jakosti

iv. Mikrociklus brzine i agilnosti

v. Prednatjecateljski mikrociklusa



Prikaz 9. Udijeli tehničko taktičkog i kondicijskog treninga u 1. Pripremnom periodu

Uvodni mikrociklus ima zadaću prilagodbe igrača, koji su nekoliko tjedana bili neaktivni, za trening. Jako je važno pravilno rasporediti opterečenje i provesti detaljno zagrijavanje sa naglasom na stabilnost i mobilnost kritičnih dijelova kako bi izbjegli moguće ozlijeđivanje odmah na početku priprema.

Dan u tjednu	Uvodni mikrociklus
Ponedjeljak	Zagrijavanje+rad na mobilnost i stabilizaciji zglobova+foam roller 20min Trening mehanike kretanja i škola trčanja 15min Početni trening jakosti 15min Tehničko-taktički trening 20min Aerobni trening umjerenog intenziteta 25min
Utorak	Zagrijavanje+rad na mobilnosti i stabilizaciji zglobova+foam roller 20min Škola trčanja i uvodni trening brzine i agilnosti 20min Trening mišićne izdržljivosti 20min Igranje nogometa 20min
Srijeda	*Ujutro* Zagrijavanje+mobilnost i stabilnost zglobova+foam roller 15min Prvi dio testiranja 60min

	Posljepodne
	Zagrijavanje 15min Drugi dio testiranja 20min Tehničko taktički trening 30min
Četvrtak	*Ujutro*
	Zagrijavanje+mobilnost i stabilnost zglobova+foam roller 10min Trening mehanike kretanja 15min Aerobni trening visokog intenziteta 15min Početni trening jakosti 30min
	Poslijepodne
	Zagrijavanje 15min Igranje nogometa 45min
Petak	*Ujutro*
	Zagrijavanje+mobilnost i rad na ravnoteži 20min Trening jakosti (maksimalne i eksplozivne) 60min
	Poslijepodne
	Zagrijavanje+mobilnost+foam roller 10min Aerobni trening niskog intenziteta 30min
	Trening fleksibilnosti 10min
Subota	Odmor
Nedjelja	Aerobni trening niskog intenziteta-regeneracija 30min

Tablica 9. Primjer uvodnog mikrociklusa u nogometu (Modificirano prema Bradić, Marković 2008.)

Mikrociklus radnog kapaciteta ima zadatak razvoja srčanožilnih i dišnih kapaciteta sportaša za uspiješno savladavanje napora na nadolazećim utakmicama. Slične je orijentacije kao i uvodni mikrociklus ali povećanog intenziteta i volumena.

Dan u tjednu	Mikrociklus radnog kapaciteta
Ponedjeljak	*Ujutro*
	Zagrijavanje+mobilnost i stabilnost zglobova+foam roller 15min Lakoatletski trening 20min Trening agilnost i brzine 30min Tehničko-taktički trening 20min
	Poslijepodne
	Zagrijavanje 15min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30min Tehničko taktički trening 30min
Utorak	*Ujutro*
	Zagrijavanje+mobilnost i stabilnost+ foam roller 20 min Trening mehanike kretanja 15min Trening maksimalne i eksplozivne jakosti 60min
	Poslijepodne

	Zagrijavanje 15min Tehničko taktički trening 30min Aerobni trening visokog intenziteta 20min Igranje nogometa 15min
Srijeda	*Ujutro* Zagrijavanje+Tehničko taktički trening 25min Trening brzine i agilosti 30min Trening fleksibilnosti i ravnoteže 20min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min Trening brzinske izdržljivosti 15min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30min
Četvrtak	*Ujutro* Zagrijavanje+mobilnost i stabilnost zglobova+foam roller 20min Lakoatletski trening 20min Tehničko taktički trening 45min Igranje nogometa 30min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min Trening maksimalne jakosti i mišićne izdržljivosti 60min Trening fleksibilnosti 20min
Petak	*Ujutro* Tehničko taktički trening 45min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30 min Odmor
Subota	*Ujutro* Zagrijavanje 15min Trening agilnosti i brzine u kombinaciji s treningom eksplozivne jakosti 30min Trening brzinske izdržljivosti 10min Igranje nogometa 15min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15 min Aerobni trening visokog intenziteta 30min Aerobni trening niskog intenziteta 15min
Nedjelja	Odmor Odmor

Tablica 10. Primjer mikrociklusa radnog kapaciteta (Modificirano prema Bradić, Marković 2008.)

Dan u tjednu	Mikrociklus treninga jakosti
Ponedjeljak	*Ujutro* Zagrijavanje+stabilnost i mobilnost zglobova+foam roller 20min TE-TA trening 30min Trening brzine i agilnosti 20 min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min Trening maksimalne i eksplozivne jakosti 60min Aerobni trening visokog intenziteta 15min
Utorak	*Ujutro* Zagrijavanje+stabilnost i mobilnost zglobova+foam roller 20min Lakoatletski trening 15min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30 min Trening fleksibilnosti 10min *Poslijepodne*

	Zagrijavanje15min Trening maksimalne jakosti i mišićne izdržljivosti 45min Igranje nogometa 20min
Srijeda	*Ujutro* Zagrijavanje+stabilnost i mobilnost+foam roller 20min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30 min Aerobni trening niskog intenziteta 10 min *Poslijepodne* Odmor
Četvrtak	*Ujutro* Zagrijavanje 20min Trening brzine i agilnosti 30min Trening maksimalne i eksplozivne jakosti 60min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min TE-TA trening 20min Trening mišićne izdržljivosti 30 min Trening brzinske izdržljivosti 20 min
Petak	*Ujutro* Odmor *Poslijepodne* Zagrijavanje+stabilizacija i mobilizacija zglobova+foam roller 20min Igranje nogometa 30min Aerobni trening visokog intenziteta 30min
Subota	*Ujutro* Zagrijavanje 20min Trening brzine i agilnosti 20min TE-TA trening 30min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min Trening maksimalne jakosti i mišićne izdržljivosti 45min Igranje nogometa 20 min
Nedjelja	*Ujutro* Odmor *Poslijepodne* Zagrijavanje 20 min Trening Eksplozivne jakosti 15min Trening brzinske izdržljivosti 15 min

Tablica 11. Primjer mikrociklusa jakosti vrhunskih nogometaša (Modificirano prema Bradić, Marković 2008.)

U ovom mikrociklusu dominantan je trening jakosti svih vrsta ali se ne zapostavljaju ni ostale komponente treniranosti nogometaša, posebice aerobni kapaciteti bez kojih trening i utakmica ne bi bili mogući. Slijedeći u nizu je trening brzine i agilnosti.

Dan u tjednu	Mikrociklus brzinskih kvaliteta
Ponedjeljak	*Ujutro* Zagrijavanje+rad na ravnoteži+foam roller 20min TE-TA trening 30min Igranje nogometa 30 min *Poslijepodne* Zagrijavanje 20min Trening mišićne izdržljivosti 20min Aerobni trening umjerenog intenziteta 25min
Utorak	*Ujutro* Zagrijavanje 15min Trening maksimalne i eksplozivne jakosti 45min

	Poslijepodne
	Zagrijavanje+rad na ravnoteži+foam roller 20min Trening brzine i agilnosti 20min TE-TA trening 20min
Srijeda	*Ujutro*
	Odmor
	Poslijepodne
	Prijateljska utakmica
Četvrtak	*Ujutro*
	Zagrijavanje+rad na ravnoteži 15 min TE-TA trening 20 min Aerobni trening umjerenog intenziteta 20min
	Poslijepodne
	Zagrijavanje 15min Trening brzinske izdržljivosti 15 min Aerobni trening umjerenog intenziteta 20min
Petak	*Ujutro*
	Zagrijavanje+rad na ravnoteži+foam roller 20min Trening brzine i agilnosi 35min Trening eksplozivne jakosti 25min
	Poslijepodne
	Zagrijavanje 15min TE-TA trening 30min Trening brzinske izdržljivosti 15min
Subota	*Ujutro*
	Zagrijavanje+rad na ravnoteži i stabilizaciji 20min TE-TA trening 20 min Trening maksimalne brzine 15min Aerobni trening visokog intenziteta 15min
	Poslijepodne
	Odmor
Nedjelja	*Ujutro*
	Inervacijski trening 30min
	Poslijepodne
	Prijateljska utakmica

Tablica 12. Primjer mikrociklusa treninga brzinskih kvaliteta vrhunskih nogometaša (Modificirano prema Bradić, Marković 2008.)

U ovom mikrociklusu nam je cilj stečenu maksimalnu i eksplozivnu jakost pretvoriti u sport specifične obrasce kretanja te unaprijediti brzinu i agilnost na temelju ranije stečenih sposobnosti, što će omogućiti našoj ekipi brzu i kvalitetnu realizaciju tehničko-taktičkih zadataka za vrijeme utakmice.

Poslijednji u ovom dijelu priprema nam je ostao prednatjecateljski mikrociklus gdje snižavamo volumen treninga, ali zadržavajući visok intenzitet treninga, što će omogućiti pojavu takozvanih „zakašnjelih transformacijskih efekata“(Bradić, Marković 2008.)

U ovom mikrociklusu također je potrebno provesti dijagnostičke postupke kako bi dobili uvid u uspješnost provedenog dijela priprema i spremnost za nadolazeću sezonu.

Jako je važno da igrači na početak priprema dolaze sa zadovoljavajućom razinom radnog kapaciteta. To će olakšati provedbu priprema i smanjiti rizik od ozljeda, a ostvaruje se kvalitetnim treningom u prijelaznom razdoblju.

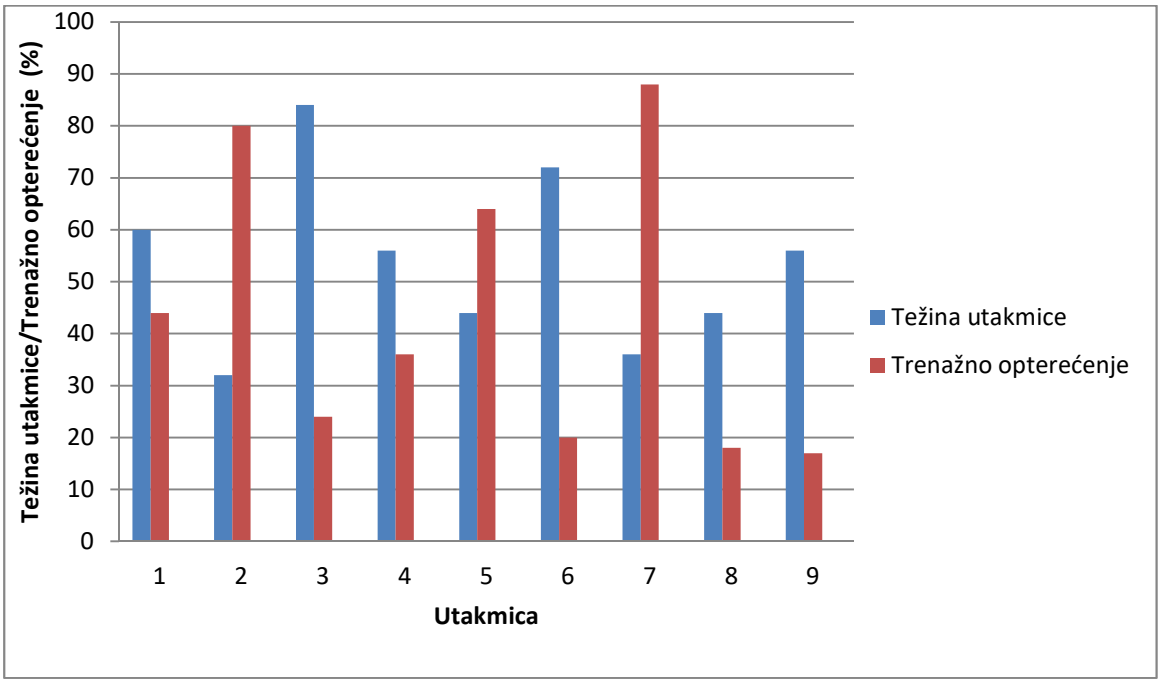
Dan u tjednu	Prednatjecateljski mikrociklus
Ponedjeljak	*Ujutro* Odmor *Poslijepodne* Zagrijavanje+rad na ravnoteži i stabilizaciji 20min TE-TA trening 20min Aerobni trening umjerenog intenziteta 20min Igranje nogometa 20min
Utorak	*Ujutro* Zagrijavanje 15min Trening brzine i agilnosti 30min TE-TA trening *Poslijepodne* Odmor
Srijeda	*Ujutro* Zagrijavanje 15min Prvi dio testiranja 60min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min Drugi dio testiranja 20min Igranje nogometa 30min
Četvrtak	*Ujutro* Odmor *Poslijepodne* Zagrijavanje+rad na ravnoteži+foam roller 20min TE-TA trening 20min Aerobni trening visokog intenziteta 20min Igranje nogometa 15min
Petak	*Ujutro* Zagrijavanje 15min Trening brzine i agilnosti 30min TE-TA trening 30min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min Trening maksimalne i eksplozivne snage 40min Trening brzinske izdržljivosti 15min
Subota	*Ujutro* Odmor *Poslijepodne* Odmor
Nedjelja	*Ujutro* Odmor *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min Aerobni trening visokog intenziteta 15min Aerobni trening umjerenog intenziteta 20min

Tablica 13. Primjer prednatjecateljskog mikrociklusa vrhunskih nogometaša (Modificirano prema Bradić, Marković 2008.)

5.4.Natjecateljsko razdoblje

Ciljevi treninga u natjecateljskom periodu su: postići maksimalnu efikasnost ekipe u realizaciji TE-TA zadataka i provoditi održavajući kondicijski trening komponenata treniranosti sa ciljem zadržavanja radne sposobnosti i smanjivanje broja ozljeda. Kondicijski trening također može biti usmjeren prema aktivnom odmoru sportaša i oporavku od ozljede. Kondicijski trening u natjecateljskoj sezoni također može imati i razvojni karakter, posebno sa igračima koji ne igraju utakmice.

Udio kondicijskog treninga u natjecateljskom periodu jednak je onome na kraju pripremnog dijela i iznosi oko 30%. Studije su pokazale kako je za održavanje kondicijskih sposobnosti dovoljno 1-2 podražaja tjedno, pod uvjetom da je intenzitet visok (Bradić, Marković 2008.)
Iz navedenog možemo zaključiti da će kondicijski treninzi u natjecateljskom periodu biti relativno kratkog trajanja, ali visokog intenziteta.
Problem nastaje kada je potrebno upravljati sportskom formom u natjecateljskom periodu gdje svaki tjedan postoji 1-2, a nekad i 3 utakmice.



Prikaz 10. Suodnos težine utakmice i trenažnog opterećenja u mikrociklusu natjecateljskog perioda (Milanović 2009.)

Slijede primjeri mikrociklusa u natjecateljskom periodu sa jednom i sa dvije utakmice u jednom tjednu.

Dan u tjednu	Natjecateljski mikrociklus- jedna utakmica tjedno
Nedjelja	Utakmica
Ponedjeljak	Zagrijavanje 20min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30min
Utorak	*Ujutro* Zagrijavanje 15min TE-TA trening 30min Aerobni trening visokog intenziteta 15min *Poslijepodne* Zagrijavanje+rad na ravnoteži i stabilizaciji zglobova 20min Igranje nogometa 30min
Srijeda	*Ujutro* Trening jakosti (maksimalna jakost i mišićna izdržljivost) 60min *Poslijepodne* Zagrijavanje+stabilnost 15min TE-TA trening 30min Trening brzinske izdržljivosti 20min
Četvrtak	*Ujutro* Lakoatletski trening 15min Trening brzine i agilnosti 20min Trening eksplozivne jakosti 20min *Poslijepodne* Zagrijavanje+stabilizacija+ mobilnost+foam roller 20min Igranje nogometa 45min
Petak	*Ujutro* Odmor *Poslijepodne* Zagrijavanje+rad na ravnoteži+ foam roller 20min TE-TA trening 30min Aerobni trening visokog intenziteta 20min
Subota	*Ujutro* Zagrijavanje+mobilnost i stabilnost 20min Trening brzine i agilnosti 30min Igranje nogometa 20min *Poslijepodne* Odmor
Nedjelja	Utakmica

Tablica 14. Primjer natjecateljskog mikrociklusa nogometaša sa jednom utakmicom (Modificirano prema Bradić, Marković 2008.

Dan u tjednu	Natjecateljski mikrociklus- dvije utakmice tjedno
Nedjelja	Utakmica
Ponedjeljak	Zagrijavanje 20min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30min Trening Jakosti 20min
Utorak	*Ujutro* Zagrijavanje 15min TE-TA trening 30min Aerobni trening visokog intenziteta 10min *Poslijepodne* Zagrijavanje+rad na ravnoteži i stabilizaciji zglobova 15min Igranje nogometa 20min
Srijeda	Utakmica
Četvrtak	*Ujutro* Lakoatletski trening 15min Trening jakosti 20min Aerobni trening niskog intenziteta 20 min *Poslijepodne* Odmor
Petak	*Ujutro* Zagrijavanje+stabilizacija i ravnoteža 20min Trening brzine i agilnosti 30min *Poslijepodne* Zagrijavanje 15min TE-TA trening 30min Aerobni trening visokog intenziteta 20min
Subota	*Ujutro* Zagrijavanje+mobilnost i stabilnost 20min Trening brzine i agilnosti 20min Igranje nogometa 20min *Poslijepodne* Odmor
Nedjelja	Utakmica

Tablica 15. Primjer natjecateljskog mikrociklusa sa dvije utakmice u tjednu (Modificirano prema Bradić, Marković 2008.)

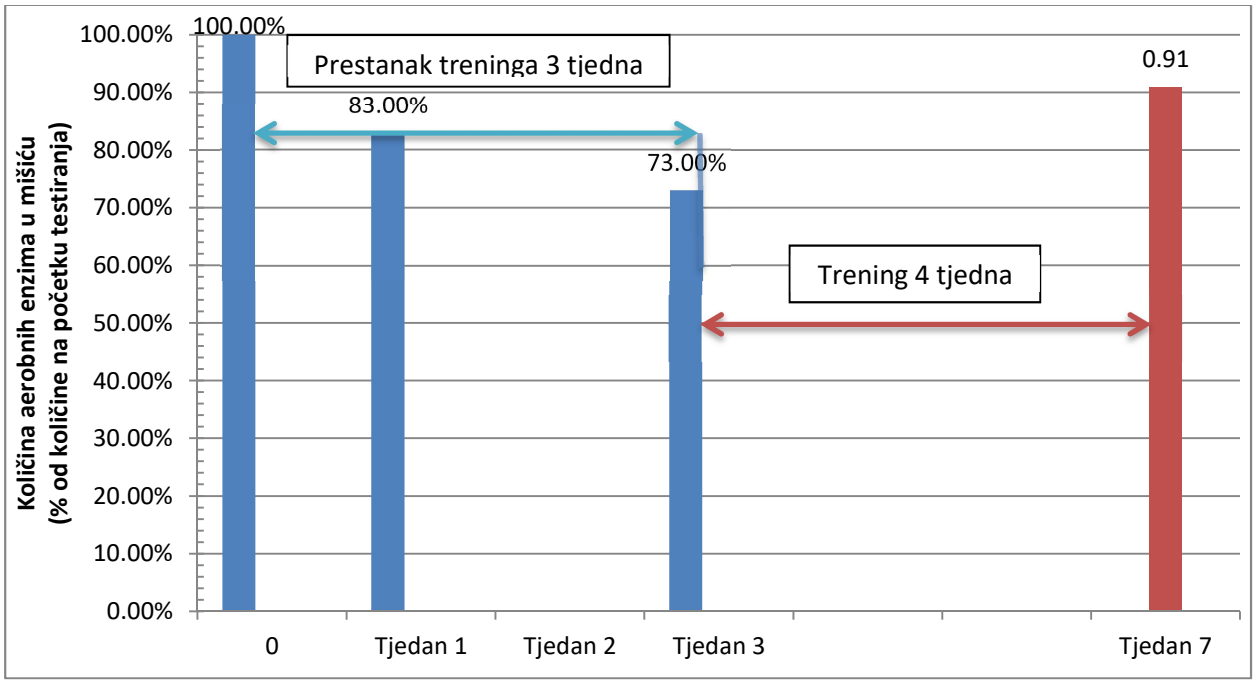
5.5. Prijelazni period

U prijelaznom periodu dolazi do smanjenja trenažnih opterećenja kako na račun intenziteta, tako i na račun ekstenziteta treninga dok aktivni odmor dobija dominirajući karakter.

Kondicijski trening u ovom periodu ima dvojaku svrhu:

1) Održavanje kondicijske spremnosti
2) Aktivni psihički i fizički oporavak igrača od naporne sezone

Bitan faktor ovoga dijela je smanjivanje ukupnog opterećenja i volumena treninga, ali nikako potpuni prestanak treniranja. Istraživanja su pokazala da potpuni prestanak treninga u trajanju od 3 ili više tjedana dovodi do značajnog pada izdržljivosti sportaša. Glavni razlog toga je smanjenje ukupnog broja aerobnih enzima u mišićima (Bradić, Marković 2008).



Prikaz 10. Količina aerobnih enzima u mišiću m.gastroknemius nogometaša prije i nakon 1 i 3 tjedna prestanka treniranja, kao i nakon 4 tjedna ponovnog treninga (Bradić, Marković 2008.)

Vidimo iz prikaza da se količina enzima već nakon prvog tjedna netreniranja smanjila za 17%, dok je nakon 3 tjedna to smanjenje iznosilo čak 27%. Također nakon 4 tjedna ponovnog treniranja igrači nisu uspjeli dosegnuti razinu koju su imali na početku testiranja, odnosno na kraju natjecateljskog razdoblja.

Dan u tjednu	Prijelazni mikrociklus
Ponedjeljak	Zagrijavanje 15min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30min Trening mišićne izdržljivosti 30min
Utorak	Aktivni odmor
Srijeda	Aktivni odmor
Četvrtak	Zagrijavanje 15min Aerobni trening umjerenog intenziteta 30min Trening mišićne izdržljivosti 30min
Petak	Aktivni odmor
Subota	Odmor
Nedjelja	Odmor

Tablica 16. Tjedni ciklus treninga profesionalnih nogometaša u prijelaznom periodu

6. Zaključak

Nogomet kao jedna od najpopularnijih sportskih igara današnjice zahtijeva visoku razinu kondicijske spremnosti, tehničko taktičkih znanja i veliku količinu trenažnog rada da bi se postiglo isto.

Uzimajući u obzir činjenicu da se nogometne utakmice igraju svaki tjedan, a ponekad i po 2-3 unutar 10 dana, programirati trening sigurno nije lak zadatak. Ovim radom je bio cilj prikazati usmjerenost trening u pojedinim dijelovima godišnjeg ciklusa treninga, odnosno nogometne sezone, opisati linearni oblik periodizacije u pripremnom dijelu i valoviti oblik periodizacije u natjecateljskom dijelu sezone.

Navedeni prikaz periodizacije temelji se na integralnom pristupu sportskom treningu gdje se ni jedna od komponenata treniranosti ne stavlja u prvi plan nego se međusobno povezuju u cjelinu, sa ciljem postizanja maksimalne treniranosti sportaša i njihove izvedbe na terenu.

Prikazani model nikako ne treba shvatiti kao zlatno pravilo, nego kao smjernice za oblikovanje vlastitog godišnjeg plana i programa u koji će svaki trener unijeti dio svoje osobnosti što će se na kraju odraziti na igrače i kvalitetniju izvedu iz treninga u trening.

7. Literatura

1. Barišić, V. (2007). Kineziološka analiza taktičkih sredstava u nogometnoj igri. (Disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

2. Castagna, C., D' Ottavio., Abt, G. (2003). Activity Profile of Young soccer Players during Actual Match Play. Journal of Strength and Conditioning Research, 17 (4), 775 – 780.

3. Dujmović, P. (2000). Škola suvremenog nogometa. Zagrebački nogometni savez.

4. Gabrijelić, M. (1977). Manifestne i latentne dimenzije vrhunskih sportaša nekih momčadskih sportskih igara u motoričkom, kognitivnom i konativnom prostoru. (Disertacija), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

5. Horga, S. (2009) Psihologija sporta. Kineziološki fakultet, Zagreb.

6. Marković, G., Bradić, A. (2008). Nogomet – integralni kondicijski trening. Kineziološki fakultet, Zagreb

7. Marković, S. (2013). Razlika u motoričkim sposobnostima u odnosu na različite pozicije nogometaša. Jukić I., i sur. (ur), 11. Godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša 2013, Zagreb, 2013. (str.192-196). Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.

8. Matković, B.R., Mišigoj-Duraković, M., Matković, B. (1998). Morfološke karakteristike vrhunskih nogometaša. Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 13(1):1-5.

9. Matković, B. (2012). Antropološki profil nogometaša. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

10. Milanović,D. (1996.): Fitness programi u vrhunskom sportu. U: D. Milanović (ur), Fitness. Zbornik radova međunarodnog savjetovanja o fitnessu, zagreb (str.III1-III12). Zagreb:fakultet za fizičku kulturu.

11. Milanović,D. i Heimer, S.(1997): Zbornik radova međunarodnog savjetovanja „Dijagnostika treniranosti sportaša“, fakultet za fizičku kulturu, Zagrebački Velesajam.

12. Milanović, D. (2013). Teorija treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

13. Reilly, T. (1990). Football. U: Physiology of sports (str. 371-425). E&F. N. Spon.

14. Reilly, T., Korkusuz, F. (2009). Soccer science and football. Liverpool: John Mores University.

15. Weineck, J. (1999) Optimales Fussballtraining, Spitta-Veri, Nurberg.