

# Nogometni mikrociklus u natjecateljskom periodu

---

**Gorički, Marijan**

**Graduate thesis / Diplomski rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:221:974117>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-21**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

STRUČNI DIPLOMSKI STUDIJ KINEZIOLOGIJE  
SMJER KONDICIJSKA PRIPREMA SPORTAŠA

**NOGOMETNI MIKROCIKLUS U  
NATJECATELJSKOM PERIODU**

(ZAVRŠNI RAD)

SPLIT, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

STRUČNI DIPLOMSKI STUDIJ KINEZIOLOGIJE  
SMJER KONDICIJSKA PRIPREMA SPORTAŠA

# **NOGOMETNI MIKROCIKLUS U NATJECATELJSKOM PERIODU**

(ZAVRŠNI RAD)

**Student:**

Marijan Gorički

**Mentor:**

Dr.sc Šime Veršić

Split,2023.

Sadržaj:

<b>1. NOGOMET</b> .....	5
1.1- Općenito.....	5
1.2- Zahtjevi nogometne igre.....	6
<b>2. KONDICIJSKA PRIPREMA U NOGOMETU</b> .....	7
2.1 Dijagnostika u nogometu.....	7
2.2- Struktura kondicijskog treninga u nogometu.....	8
<b>3. GODIŠNJA PERIODIZACIJA U NOGOMETU</b> .....	15
<b>4. NATJECATELJSKI MIKROCIKLUS U NOGOMETU</b> .....	18
4.1.- Razvoj/održavanje pojedinih sposobnosti.....	18
4.2.- Primjeri mikrociklusa s jednom i dvije utakmice.....	23
4.3.- Primjer treninga.....	25
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	26
<b>6. LITERATURA</b> .....	27

## **NOGOMETNI MIKROCIKLUS U NATJECATELJSKOM PERIODU**

### **SAŽETAK**

Ovaj završni rad prikazuje osnovne principe i zakonitosti mikrociklusa unutar natjecateljskog perioda. U radu je prikazana struktura kondicijskog treninga, godišnji ciklus u nogometnoj periodizaciji te razvoj pojedinih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Analizirani su mikrociklusi sa jednom odnosno dvije utakmice. Prikazani su tipovi treninga za određenu sposobnost i njen razvoj. Analizirani su također tipovi treninga neposredno prije utakmice i na početku mikrociklusa.

**Ključne riječi:** mikrociklus, motoričke sposobnosti, funkcionalne sposobnosti, trening.

## **FOOTBALL MICROCYCLE IN THE COMPETITIVE PERIOD**

### **ABSTRACT**

This final paper presents the basic principles and laws of microcycles within the competitive period. The paper presents the structure of fitness training, the annual cycle of the year and the development of certain motor and functional abilities. Microcycles with one or two matches were analyzed. The types of training for a particular ability and its development are presented. The types of training just before the game and at the beginning of the microcycle were also analyzed.

**Key words:** microcycles, motorical skills, funktional skills, training.

# 1. NOGOMET

Jedna od najpopularnijih sportskih igara današnjice je nogomet. Ljepota nogometne igre te njezina dinamičnost i jednostavnost osnovni su uzroci zbog kojih se nogomet igra na svim kontinentima i u svim slojevima društva.

Nogometna igra je kompleksna kineziološka aktivnost koja pripada grupi polistrukturalnih acikličkih gibanja, a obilježava je visok varijabilitet motoričkih radnji kojima se igra realizira i kojima igrači postižu osnovne ciljeve igre: postizanje pogotka i pobjedu. (Barišić, 2007).

Za uspjeh u nogometu potreban je velik broj sposobnosti, osobina i znanja od kojih su najvažnije antropološke karakteristike (zdravstveni status, morfološke karakteristike, motoričke i kognitivne sposobnosti), specifične sposobnosti i znanja nogometaša (tehničke sposobnosti, specifične motoričke sposobnosti, taktičke sposobnosti i znanja, teorijska znanja kao i osobine važne za socijalnu adaptaciju) te situacijska efikasnost i rezultati u natjecanju (Dujmović, 2000).

## 1.1 Općenito

Nogomet je ekipni sport kojeg čini momčad od jedanaest igrača koji se dijele na napadače, obrambene igrače, igrače veznog reda te vratara. Svi oni na terenu moraju funkcionirati kao jedinka kako bi ostvarili zajednički cilj, a to je pobjeda. Tu dolazi do izražaja socijalna struktura i psihološki aspekt nogometne igre koji se odnosi na stvaranje što bolje suradnje i komunikacije među igračima. Svaki pojedinac treba podvrgnuti svoje osobine i sposobnosti zajedničkom cilju momčadi. Uzevši u obzir trajanje igre od 90 minuta te veličinu igrališta možemo uočiti opsežnost nogometnih opterećenja. Nogometna igra se sastoji od eksplozivnih pokreta poput udaraca, skokova i sprinteva te nogometaši tijekom utakmice pređu udaljenost oko 10-12 kilometara (Reilly i sur., 1990 prema Kotzamanidis i sur., 2005). Današnja razina nogometne igre kojeg karakterizira velika dinamičnost i visok ritam igre zahtjeva od nogometaša dobru fizičku pripremljenost, izrazito visok nivo tehnike kretanja, taktičku educiranost i psihičku stabilnost.

## 1.2 Zahtjevi nogometne igre

Zahtjevi nogometne igre danas znatno se razlikuju usporedbi sa zahtjevima prije 10-ak godina. Nogomet je postao puno dinamičniji, brži i nepredvidljiviji. Svaka utakmica je priča za sebe i treba ju maksimalno respektirati i pokušati pobjediti.

Analiza nogometne igre (strukturalna, funkcionalna, anatomska, biomehanička) daje nam informacije o zahtjevima s kojima su nogometaši suočeni tijekom natjecateljske aktivnosti. Dobro poznavanje strukture igre u svim njenim segmentima omogućuje dobru pripremu natjecatelja, samim time i odlične preduvjete za dobre rezultate.

Nogometne utakmica sastoji se od 1250 – 1450 promjena kretnji, promjena aktivnosti se odvija svakih 5 – 6 sekundi sa kratkim pauzama, kretanja se sastoje od hodanja (43%), laganog trčanja (30%), trčanja (8%), brzo trčanje (3%) sprinta (1%), te stajanja (15%) s time da sva ova kretanja sadrže višesmjernu kretnju (Marković, Bradić, 2008). Budući da svaki igrač ima svoju poziciju, koja se razlikuje od svake druge, logično je da su i kretnje svakog pojedinog igrača drugačije. Tablica 1 prikazuje kako su trkački najbolji igrači veznog reda, posebno tzv.6 tj.defanzivni vezni koji pretrče u prosjeku 10-12 km. Podatci prikazani u tablici mogu se replicirati i na ostale rangove natjecanje te klubove u njima.

Tablica 1. Prijedena udaljenost nogometaša u nacionalnoj ligi po pozicijama

	<b>Km/h</b>	<b>&lt;11km/h</b>	<b>11.1-14</b>	<b>14.1-19</b>	<b>19.1-23</b>	<b>&gt;23</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Središnji braniči</b>	Nacionalna liga	5.5 km	1.3 km	1.3 km	0.6 km	0.4 km	9.1 km
<b>Vanjski braniči</b>	Nacionalna liga	5.6 km	1.8km	1.9 km	0.8 km	0.5 km	10.6 km
<b>Središnji vezni</b>	Nacionalna liga	5.7 km	1.8 km	1.9 km	0.7 km	0.4 km	10.5 km
<b>Vanjski vezni</b>	Nacionalna liga	5.6 km	1.8 km	1.9 km	0.8 km	0.5 km	10.6 km
<b>Napadači</b>	Nacionalna	5.3 km	1.5 km	1.6 km	0.7 km	0.4 km	9.5 km



	liga						
--	------	--	--	--	--	--	--

## 2. KONDICIJSKA PRIPREMA U NOGOMETU

Za kondicijskog trenera kao i za cijeli stručni stožer važno je odrediti cilj, te u kojem će se pravcu usmjeriti trenažna djelovanja. Svakako je bitno napomenuti da prije kretanja u bilo kakav trenažni proces je potrebno odraditi inicijalna testiranja igrača.

### 2.1 Dijagnostika u nogometu

Prije svakog trenažnog procesa moramo ustanoviti trenutno stanje igrača, sportaša. Samom dijagnostikom dobit ćemo podatke o sportaševim sposobnostima i njegovim deficitima. Razlikujemo terenske i laboratorijske testove. Laboratorijski testovi su skuplji i manje primjenjivani nego terenski. U nogometu najčešće provodimo terenske testove u više vremenskih razdoblja kako bi vidjeli igračev napredak u određenoj sposobnosti. Poanta svakog testa je da pomoću njega dobijemo mjerljivu varijablu kako bi znali na nju utjecat trenažnim procesom.

Razlikujemo tako testove za funkcionalne sposobnosti i testove za motoričke sposobnosti. Testovi za funkcionalne sposobnosti: BEEP test(aerobna izdržljivost), IFT 30-15 test(aerobna izdržljivost), INTERMITTED YO-YO test(aerobna izdržljivost). Testovi za motoričke sposobnosti: test maksimalnog sprinta 5-10-20 m(startna brzina), T-test(agilnost), podizanje maksimalne težine osnovnih vježbi – stražnji čučanj, bench press, rumunjski deadlift-određivanje 1RM (jakost).

Izdvojit ću neke razloge zašto je bitno provođenje testiranja kondicijskih sposobnosti:

- a) prepoznavanje i selekcija mladih igrača
- b) praćenje i evaluacija efekata treninga
- c) utvrđivanje trenutnog stanja sportaša – „dobrog“ ili „lošeg“
- d) praćenje i evaluacija rehabilitacijskih tretmana
- e) davanje informacija igračima o njihovom trenutnom stanju i napretku

Važno je naglasiti da sam postupak testiranja treba biti standardiziran, te da se svi igrači trebaju upoznati sa ciljevima i izvedbom svakog testa. Treba napomenuti također da se svi testovi funkcionalnih i motoričkih sposobnosti provode nakon uvodnog dijela i kvalitetnog zagrijavanja. Najgora stvar za kondicijskog trenera je da mu se igrač ozljedi na nekom od testova.

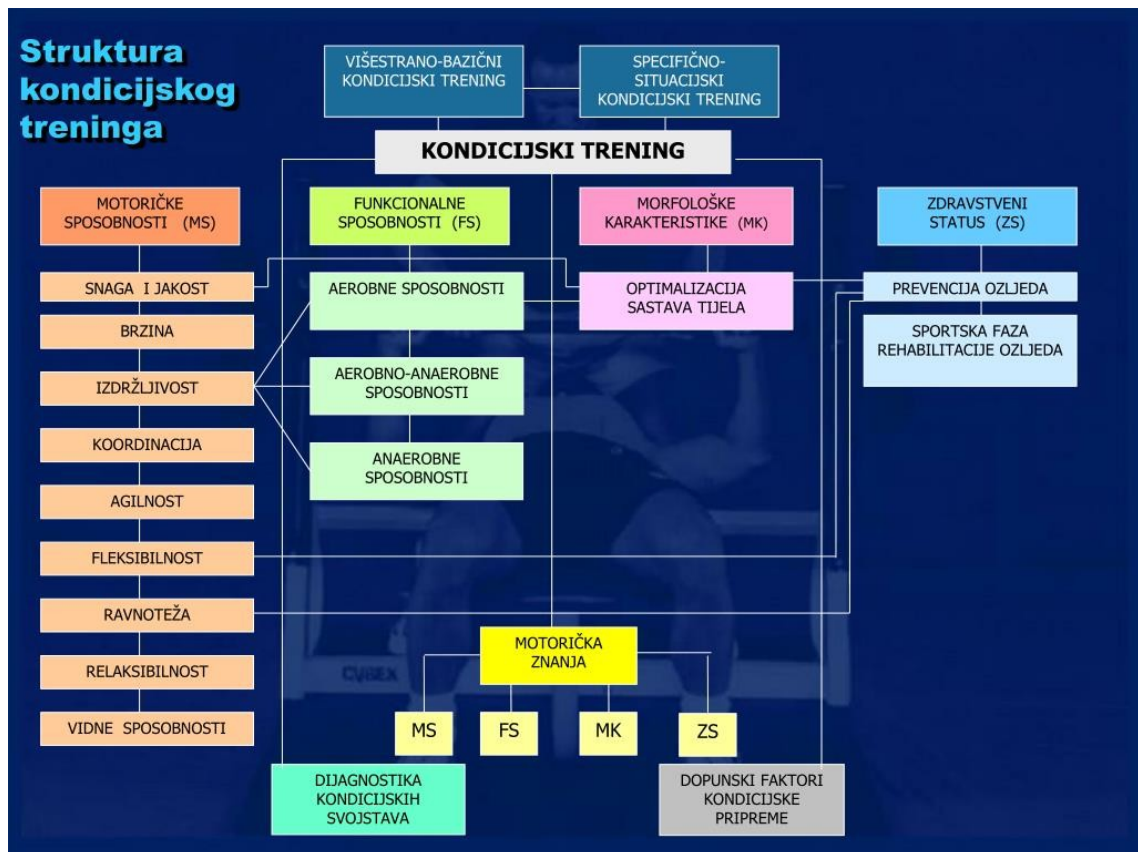
Testove odabiremo na temelju empirijskih istraživanja i znanja o važnostima pojedinih kondicijskih sposobnosti za izvedbu u nogometu. Tako ćemo laboratorijske testove najčešće koristiti ukoliko želimo procijeniti bazične kondicijske sposobnosti, dok ćemo pomoću terenskih testova procijeniti i bazične i specifične kondicijske sposobnosti.

Nakon postupka dijagnostike slijedi nadogradnja određenih funkcionalnih i motoričkih sposobnosti koji su se prikazali kao deficitarni. Najbitnija stvar nakon dijagnostičkog postupka je odrediti parametre koji su bitni u određenom sportu. Tako npr. nikad nećemo testirati aerobni kapacitet kod plivača na suhom i obratno.

Posao kondicijskog trenera je također da provodi i tranzitivna testiranja da vidi kako mu sportaš napreduje u određenom periodu i da programira nove zahtjevnije treninge.

U nogometnom načinu treniranja glavni trener treba bit „djelomično“ kondicijski potkovan kako nebi radio „napamet“ neke vježbe i primjenom tih vježbi naštetio igraču.

## 2.2 Struktura kondicijskog treninga u nogometu



Prikaz 2. Struktura kondicijskog treninga (prema Fox-u)

Kondicijski trening u nogometu može se podijeliti:

- a) energetske treninge
- b) živčano-mišićni trening

Podjela je napravljena prema usmjerenosti pojedinih sustava treninga. Tako možemo reći da je energetske treninge (treninge aerobnih i anaerobnih sposobnosti) usmjeren na unaprjeđenje rada srčano-žilnog i dišnog te energetske sustava sportaša. Dok je živčano-mišićni trening usmjeren na razvoj živčano-mišićnog sustava tj. poboljšanje kontrole pokreta kao i poboljšanje mišićne funkcije. Svakako valja napomenuti da se određene motoričke funkcije kao što su brzina ili agilnost mogu paralelno razvijati i u energetske i u mišićno-živčanom treningu. Posao kondicijske trenera je da će se razvoju energetske tipa treninga posvetiti u predsezoni, dok će ih u sezoni postepeno održavati. Mišićno-živčani trening će se više razvijati i održavati u natjecateljske periodu.

Energetski trening u nogometu podijeli smo na :

a) aerobni trening

b) anaerobni trening

Aerobni trening u nogometu predstavlja bazu svakog nogometaša jer se najveći udio energije dobiva upravo iz aerobnog izvora.

Temeljni ciljevi aerobnog treninga u nogometu su: poboljšanje kapaciteta srčano-žilnog i dišnog sustava za prijenos kisika do mišića, poboljšanje oporavka igrača nakon treninga visokog intenziteta i poboljšanje sposobnosti mišića relevantnih za nogomet da se koriste u svrhu dobivanja energije kroz dulji period. Tako imamo nekoliko vrsta aerobnog treninga u nogometu: aerobni trening niskog intenziteta, aerobni trening srednjeg intenziteta i aerobni trening visokog intenziteta. Svaki od gore navedenih tipova aerobnih treninga može se realizirati istim sadržajem. Tako npr. možemo trčati bez lopte, trčanje s loptom(dribling) i nogometna igra na terenu manjih dimenzija.

Anaerobni trening u nogometu je naspram aerobnog(radi izvora energije) dosta manje zastupljen, međutim nogometne aktivnosti i kretnje u igri(sprintevi,dueli,šutevi itd.) su anaerobnog karaktera. Možemo istaknuti da su elementi poput duela,sprinteva,udaraca znatno bitniji od samog trčanja u igri.

Razlikujemo dvije vrste anaerobnog treninga:

a)anaerobni fosfageni

b)anaerobni glikolitički

Anaerobni fosfageni trening je sastavni dio živčano-mišićnog treninga pa ga gledamo kao takvog. Za razliku od anaerobnog fosfagenog treninga(koji ne utječe toliko na bazne sposobnosti u nogometu), anaerobno glikolitički trening možemo opisati kao tip treninga koji unaprjeđuje igračeve sposobnosti za izvođenje pojedinih ponavljajućih aktivnosti visokog intenziteta, također anaerobni glikolitički trening poboljšava igračeve sposobnosti za neprekidno izvođenje aktivnosti visokog intenziteta kroz duže razdoblje i poboljšanje igrača za oporavak igrača nakon aktivnosti visokog intenziteta. Nogometaši u najvećem broju slučajeva izrazito teško(prema RPE skali) podnose anaerobne glikolitičke treninge i navode ih kao najteže u nogometnoj periodizaciji.

Svakako treba napomenuti da razlikujemo dvije vrste brzinske izdržljivosti:

a) maksimalni laktatni trening

b) trening tolerancije laktata

Maksimalni laktatni trening radimo kada želimo da igrač radi maksimalnim intenzitetom u uvjetima anaerobne glikolize. Kod ove vrste treninge dolazi do maksimalne aktivacije anaerobnog glikolitičkog sustava. Cilj ovog treninga je stvaranje maksimalne koncentracije laktata u mišićima i krvi nogometaša. Također je važno napomenuti da nakon laktatnog treninga je jako bitan sljedeći trening tj. „čišćenje laktata“ kako bi mišići mogli biti adekvatno spremni za sljedeći jaki trening i kako bi se smanjila šansa za mikrorupturom ili rupturom. Kondicijski trener treba biti educiran o zoni treniranja u tom treningu kako bise smanjio udio mliječne kiseline odnosno laktata.

Tablica 2. Prikaz obilježja maksimalnog laktatnog treninga u nogometu(Bradić 2008.)

	<b>Intenzitet opterećenja</b>	<b>Interval rada</b>	<b>Interval odmora</b>	<b>Ukupan broj ponavljanja</b>
<b>Maksimalni laktatni trening</b>	80-100%	20-45 sekundi	5-6x trajanje intervala rada	4-10 ponavljanja

Trening tolerancije laktata poboljšava igračevu sposobnost tolerancije visoke razine laktata u mišićima i krvi. U prenesenom značenju, to znači poboljšati igračevu sposobnost učestalog ponavljanja aktivnosti visokog intenziteta bez puno odmora. Intervali rada traju 15-90 sekundi, a u koliko traju između 60-90 sekundi, moguće je pratiti intenzitet opterećenja uz pomoć srčane frekvencije. Srčana frekvencija bi na kraju serije odnosno seta trebala dostići svoj maksimum.

Tablica 3. Prikaz obilježja treninga tolerancije na laktate u nogometu(Bradić 2008.)

	<b>Intenzitet</b>	<b>Interval rada</b>	<b>Interval</b>	<b>Ukupan broj</b>
--	-------------------	----------------------	-----------------	--------------------

	<b>opterećenja</b>		<b>odmora</b>	<b>ponavljanja</b>
<b>Trening tolerancije laktata</b>	55-100%	15-90 sekundi	1-2x trajanje intervala rada	3-12

Živčano mišićni trening u nogometu možemo podijeliti na:

- a)trening jakosti
- b)trening brzine i agilnosti
- c)trening fleksibilnosti
- d)trening ravnoteže i koordinacije

Trening jakosti provodimo i u natjecateljsko i bazičnom tj. pripremnom dijelu. Cilj ovog treninga je pripremiti igrača na zahtjeve igre tj. poboljšati eksplozivnu jakosti i brzinu igrača odnosno spriječiti potencijalne ozljede mišićnog karaktera. Trening eksplozivne i maksimalne jakosti može povećati efikasnost i kvalitetu kretanja i na taj način moguće je smanjiti potrošnju energije kod igrača.

Trening jakosti možemo podijeliti na:

- a)trening maksimalne jakosti
- b)trening eksplozivne jakosti
- c)trening mišićne izdržljivosti

Trening maksimalne jakosti

Primarni cilj ovakvog tipa trening je povećanje maksimalne jakosti mišića, a to možemo napraviti na dva načina: povećanjem poprečnog presjeka mišića – hipertrofija i poboljšanje međumišićne i unutarmišićne koordinacije – CNS prilagodba.

U mnogim slučajevima sam trening maksimalne jakosti nije sastavni dio treninga u klubovima, već većina igrača takav tip treninga provodi po individualnom programu.

### Trening eksplozivne snage

Osnovni cilj ovog treninga je poboljšanje eksplozivne jakosti i brzine igrača te prevencija ozljede. Trening eksplozivne snage dijelimo na: balistički i pliometrijski trening.

Glavna obilježja balističkog treninga su eksplozivna kontrakcija koncentričnog ili sporog ekscentrično-koncentričnog tipa i ubrzavanje opterećenja tokom cijelokupne koncentrične faze pokreta. U samoj izvedbi to znači da igrač pokušava ubrzati dodatno opterećenje i kroz pokret izbaciti opterećenje. Za razliku od balističkog treninga, kod pliometrijski trening je eksplozivna kontrakcija brzog ekscentrično-koncentričnog pokreta samo se pokret ubrzava nakon koncentrične faze.

### Trening mišićne izdržljivosti

Glavni cilj ovog treninga je unaprjeđenje sposobnosti za proizvodnju sile kroz duži vremenski period, odnosno razvoj mišićne izdržljivosti nogometaša i prevencija ozljeda. Trening mišićne izdržljivosti možemo podijeliti na: statički ili izometrički te dinamički trening. Primarno obilježje statičkog treninga je da se pokret izvodi u statici sa zategnutim miofibrila u periodu između 20 i 60 sekundi. U nogometu najčešće se radi takav tip trening za trup i donji dio. Dinamički trening temelji se na izvedbi dinamičkih kontrakcija mišića naspram opterećenja koje možemo svladati maksimalno 25-30 ponavljanja ( 25-35 RM). Izrazimo li to u postotku od 5 RM, dobijemo vrijednost oko 50% od 5 RM.

Trening brzine i agilnosti je najzastupljeniji u obliku samog nogometaševog treniranja i igranja. Najčešća asocijacija brzine u nogometu je brzina sprinta. Sama brzina nogometaša manifestira se na drugačiji način koji se sastoji od: brzine sprinta iz mjesta i kretanja- s loptom ili bez nje i sposobnost zaustavljanja i brze promjene smjera kretanja

s loptom i bez nje. Ali čak i ako igrač brzo sprinta te se brzo zaustavlja i mijenja smjer kretanja, još uvijek ne znači da je taj igrač „brz u igri“ te nam to daje do znanja da je nogomet kompleksan i složen sport. Konkretno, to podrazumijeva da je u nogometnoj igri osim brzine potrebno predviđati i sukladno tome brzo reagirati na pojedine akcije. To pojednostavljeno zovemo „igračka inteligencija“. Biti brz u nogometu znači pravovremeno i točno obavljati poslove i zadatke u igri. Budući da u treningu brzine i agilnosti prevladavaju aktivnosti maksimalnog intenziteta i kratkog trajanja do 10 sekundi, logično je i zaključiti da se energija za obavljanje takve vrste aktivnosti dobiva anaerobnim fosfatnim putem.

### Trening fleksibilnosti

Kao što je jakost bitna za kvalitetno izvođenje određenih pokreta u nogometu, isto tako fleksibilnost ima vrlo važnu ulogu u pripremi igrača. Nesmetana i sigurna izvedba većeg broja brzih pokreta u nogometu (sprint, udarac po lopti, promjena smjera kretanja, uklizivanje) ovisi, između ostalog, i o amplitudi pokreta u odgovarajućim zglobovima, tj. o fleksibilnosti igrača. (Marković, Bradić, 2008.)

Temeljni ciljevi treninga fleksibilnosti u nogometu su:

- Razvoj ili održavanje pokretljivosti zglobova u specifičnim pokretima
- Prevenirana ozljede mišića

Trening fleksibilnosti dijelimo na:

- Dinamičko istežanje
- Statičko istežanje

Dinamičko istežanje, kao što sama riječ govori, podrazumijeva izvođenje dinamičkih zamaha čim se postiže velika amplituda pokreta u zglobovima. Dinamičke vježbe izvode se u pripremnom dijelu treninga, nakon zagrijavanja koje podižu temperaturu tijela. Bitno je naglasiti da pokreti ne smiju biti balističkog karaktera jer se na taj način povećava mogućnost ozljede. Statičko istežanje temelji se na aktivnom postizanju



amplitude pokreta u nekom zglobu i zadržavanju tog položaja određeno vrijeme. Trajanje statičkog istezanja uglavnom traje između 10 i 30 sekunda, a svaku vježbu je potrebno izvesti 1-3 puta. Također, statičko istezanje može poslužiti kao dio zagrijavanja igrača, iako ga je bolje izbjegavati ako u takvom treningu imamo brze i eksplozivne pokrete poput skokova, sprintova i sl.). Razlog tome su brojna istraživanja koja su pokazala kako statičko istezanje prije eksplozivnih pokreta negativno utječe na njihovu izvedbu. Kod oba istezanja potrebno je sustavno provođenje vježbi nakon svakog treninga kako bi se tijelo ,a samim time i mišići adaptirali na ekscentričnu kontrakciju. U provođenju treninga fleksibilnosti važno je imati progresiju u ekscentričnom fascikulu kako bi mišić imao svoju funkciju koja se treba trenirati kroz cijeli natjecateljski period.

#### Trening ravnoteže i koordinacije

Uz jakost, brzinu, agilnost i fleksibilnosti imamo i dvije motoričke funkcije koje su nam također bitne, a to su ravnoteža i koordinacija. Ove dvije motoričke funkcije najčešće treniramo u uvodnom dijelu treninga. Trening ravnoteže i koordinacije ima velik utjecaj na CNS. Uglavnom nam treninzi ravnoteže i koordinacije služe za poboljšanje živčano-mišićne kontrole pokreta.

### **3.GODIŠNJA PERIODIZACIJA U NOGOMETU**

Planiranje sportskog treninga , a samim time i cjelokupnog godišnjeg programa je složena upravljačka akcija kojom se određuju ciljevi i zadaće trenažnog procesa, vremenski ciklusi za njihovo dostizanje(periodizacija) i potrebni tehnički,materijalni i kadrovski uvjeti. Kod same izrade plana i programa potrebno je definirati realno ostvarive ciljeve koji se žele ostvariti imajući u vidu stvarne potrebe i zahtjeve sporta i treniranost sportaša na temelju provedenog dijagnostičkog postupka.

Plan i program godišnje periodizacije u nogometu mora biti fleksibilan jer se rijetko u cjelosti realizira ono što je planirano. Postoji stalna potreba da se na temelju povratnih informacija unose korektive i do određene mjere mijenjaju određeni parametri treninga.



Prikaz 3. Dugogodišnje planiranje i programiranje treninga (Milanović 2009.)

Planiranje i programiranje se provodi na 5 nivoa sa njihovim podkategorijama:

- a) dugoročno
- b) kratkoročno
- c) srednjeročno
- d) tekuće
- e) operativno

Kratkoročno planiranje i programiranje odnosi se na godišnji i polugodišnji plan treninga. Obilježava ga faza ulaska u formu, faza stabilizacije i najviše sportske forme te faza privremenog gubitka sportske forme. Kalendarski su te faze raspoređene u tri kategorije: pripremni period, natjecateljski period i prijelazno razdoblje.

Usmjerenost kondicijskih treninga u nogometu treba se temeljiti na sljedećim elementima:

- a) kalendaru utakmica (europska natjecanja, domaće prvenstvo)
- b) trenažnim ciljevima (specifično kod mlađih kategorija u razvoju različitih sposobnosti)
- c) rezultatima provedenih dijagnostičkih postupaka (početno, tranzitivno i završno)

## Pripremni period

Cilj pripremnog perioda je djelovanje na sve čimbenike koji utječu na uspješnost u pojedinom dijelu nogometne igre. Dinamika intenziteta i ekstenziteta je obrnut jedan od drugog, ekstenzitet opada s vremenom dok intenzitet raste i održava se. Pa ćemo tako na početku pripremnog perioda raditi s opterećenjem od 10-14 RM dok će na kraju pripremnog perioda raditi od 2-6 RM. U pripremnom periodu nogometaši će više prakticirati višestране bazične stvari poput trke bez lopte, dizanja opterećenja u teretani za razliku od natjecateljskog perioda gdje se smanjuje takav oblik treninga. Od iznimne je važnosti postepeno doziranje opterećenja u pripremnom periodu kako nebi došlo do mogućih ozljeda.

## Natjecateljski period

Poslije pripremnog perioda ulazimo u natjecateljski period. U ovom periodu imamo neke principe koje trebamo poštivati. Treninzi su specifični i situacijski, ne koristimo višestране bazične vježbe. Najviše se baziramo na TE-TA zahtjevima za nogometaše. Ukupni volumen energetskog opterećenja je manji, dok je intenzitet isti. Od iznimne je važnosti pažljivo određivati dužinu odmora nakon radnih serija. Primjenjujemo održavajuće kondicijske sadržaje. Utakmice su najbolji pokazatelj trenutnog rada i stanja nogometaša.

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(reprezentativna stanka)
- 3) Racionalno postaviti strukturu rada i opterećenja u razdoblju neposredne pripreme za glavno period u sezoni( doziranje taperinga)

## Prijelazno razdoblje

Najkraće razdoblje svakog makrociklusa, a ima za cilj regenerirati igračev 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 sportske forme i smanjenja trenažnog rada, trenira se svega 20-ak sati uz dominaciju programa opće i bazične pripreme, a teorijska pričanja služe za raspravu i razmjenu iskustava sa prošle sezone. Prijelazno razdoblje najčešće igrači provode sa kondicijskim trenerom u individualnom pristupu.

## **4.NATJECATELJSKI MIKROCIKLUS U NOGOMETU**

Nogometni mikrociklus u nogometu najčešće čini jedan tjedan odnosno 7 dana. U natjecateljskom periodu jako je bitno dobro programiran plan i program. Mikrociklus u najvećem broju slučajeva počinje u ponedjeljak i završava u nedjelju. Možemo ga razdvojiti u dva dijela – prvi i drugi dio. U prvom dijelu mikrociklusa (ponedjeljak-utorak-srijeda) baziramo se na kondicijske parametre – od regeneracije do održavanja/razvoja pojedinih sposobnosti. Drugi dio mikrociklusa najčešće je usko vezan za tehničko-taktičke zahtjeve.

Udio kondicijskog treninga u natjecateljskom periodu jednak je onome na kraju pripremnog dijela i iznosi između 25-35%. Studije su pokazale kako je za održavanje kondicijskih sposobnosti dovoljno 1-2 treninga tjedno, ponekad i 3. Najveća razlika mikrociklusa zavisi i frekventnosti utakmica tokom jednog tjedna. „Lako“ je pripremati

mikrociklus u natjecateljskom periodu kada imamo jednu utakmicu tjedno, problem nastaje kada je potrebno upravljavati igračevom formom u natjecateljskom mikrociklusu gdje imamo jednu, dvije ili čak tri utakmice.

#### 4.1 Razvoj/održavanje pojedinih sposobnosti

##### Brzina

Svakako treba napomenuti da kod razvoja brzine moramo razlikovati tipove brzine. Tako razlikujemo: startnu brzinu, brzinu ubrzanja, brzinu frekvenciju koraka. Svaki od navedenih tipova brzine razvija se na drugačiji način. Jako je važno pripaziti da trening u kojem je naglasak na brzinu ne bude za manje od 48 sati nakon utakmice iz razloga što se brza mišićna vlakna „oporavljaju“ nešto duže od sporih mišićnih vlakana.

U natjecateljskom periodu ćemo tako više održavati različite manifestne oblike brzine, dok ćemo u zadnjoj fazi pripremnog (zadnja dva tjedna) perioda raditi 2-3 razvojna treninga sa naglaskom na neku od vrsta brzina.

Kako je brzina usko vezana sa motoričkom sposobnosti agilnosti, kondicijski treneri najčešće biraju trenažne operatore gdje održavaju/razvijaju te dvije motoričke sposobnosti zajedno, kako bi smanjili određeni broj serija jedne i druge sposobnosti, a samim time i volumen treninga. Opće je poznato da velik volumen u natjecateljskom periodu nije poželjan već intenzitet.

Tablica 4 Prikaz razvojnih parametara s obzirom na broj ponavljanja i serija kod razvoja određenog tipa brzine

	<b>Intenzitet opterećenja</b>	<b>Interval rada</b>	<b>Interval odmora</b>	<b>Ukupan broj ponavljanja</b>
<b>Trening startne brzine</b>	95-100%	1-2 sekundi	45-60 sekundi	5-20
<b>Trening ubrzanja</b>	95-100%	3-6 sekundi	60-90 sekundi	5-15
<b>Trening frekvencije</b>	95-100%	5-10 sekundi	60-90 sekundi	5-15

<b>koraka</b>				
<b>Trening sprints otporom</b>	95-100%	2-6 sekundi	60-90 sekundi	5-15

U tablici su navedeni parametri trajanja intervala rada i odmora , intenzitet opterećenja i određeni broj ponavljanja. Kod razvoja svakih od tipova brzine, važno je napomenuti da adaptacija mišića na novi viši nivo traje između 3 i 6 razvojnih treninga(Kuterovac 2018). Treba imati na umu da se brzina u natjecateljskom periodu seniorskog uzrasta ne razvija već samo održava.

### Jakost

Treninge određenog tipa jakosti provodimo i u pripremnom i u natjecateljskom periodu na visokom nivou. Kod jakosti razlikujemo maksimalnu i eksplozivnu jakost te mišićnu izdržljivost. U natjecateljskom periodu pažnju tj. razvoj i održavanje posvećujemo eksplozivnoj i maksimalnoj jakosti dok mišićnu izdržljivost „češće“ provodimo i razvijamo u pripremnom dijelu. Kondicijski trener kod treninga jakosti treba odabrat određene vježbe za skupinu mišića i njih razvijati u zadanom smjeru. Primjer-rumunjski deadlift i nordic curl za stražnju ložu, stražnji čučanj i jednonožni čučanj za kvadriceps. Trening jakosti najčešće se provodi u prvom dijelu natjecateljskog mikrociklusa zajedno sa određenim tipom izdržljivosti( npr. ponedjeljak izdržljivost , utorak – jakost donjeg dijela tijela).

Tablica 5 Prikaz određenog tipa jakosti i njezinog razvoja sa brojem ponavljanja i serija

	Intenzitet (opterećenja)	Intenzitet(brzina izvođenja)	Broj serija	Broj ponavljanja	Interval odmora
<b>Trening hipertrofije</b>	7-10 RM	E-sporo K-umjereno	3-4	8-12	120 sekundi
<b>Trening živčane</b>	3-6 RM	E-sporo K-umjereno	3-6	4-6	180 sekundi

<b>prilagodbe</b>					
<b>Pliometrijski i trening</b>	Skokovi-tjelesna masa	eksplozivno	3-5	6-12	180 sekundi
<b>Statički trening izdržljivosti</b>	Vlastita masa ili 50% od 5 RM	-----	2-4	20 do 60 sekundi	75-90 sekundi
<b>Dinamički trening izdržljivosti</b>	25-35 RM ili 50% od 5 RM	Brzo ili izrazito brzo	2-4	15-25 ponavljanja	60-90 sekundi

Iz tablice vidimo okvirne podatke intenziteta opterećenja i intenziteta brzine izvođenja određene vježbe. Kod razvoja jakosti jako je bitno s koje polazišne točke krećemo tj. dijagnostika same jakosti. Nakon dijagnostičkog postupka određujemo 1RM (repetitio maximale) i pomoću njega programiramo određeni tip treninga u održavajućem odnosno razvojnom segmentu. Pri razvoju hipertrofije odnosno maksimalne jakosti moramo imati na umu da za takav tip treninga nam CNS mora bit odmoran i spreman. Jako je bitno u startu odredit trenutno stanja spotraša kada je u pitanju jakosti i postepeno razvijati pojedinu vrsti jakosti.

### Izdržljivost

Kod izdržljivosti razlikujemo aerobni i anaerobni trening. U nogometu su glavni benefiti aerobnog i anaerobnog treninga pozitivni učinci na srčano-žilni sustav. Kondicijski trening u nogometu podrazumijeva unaprjeđenje aerobne i anaerobne izdržljivosti, općim i specifičnim metodama, ovisno o sadržaju pojedinoga treninga i nogometne sezone. Upravo zbog toga postoji određeni redoslijed razvoja različitih oblika izdržljivosti, s obzirom na njihovu međusobnu povezanost. Primjerice, visoko razvijen aerobni status nogometaša bit će jedan od glavnih preduvjeta razvoja anaerobne intenzivne izdržljivosti. Sukladno tomu, aerobni ekstenzivni i intenzivni trening prethodit će anaerobnim oblicima treniranja. Pošto su nam kapaciteti osnova svega,

radimo ih u pripremnom dijelu i u sport-specifičnim situacijama i sportnespecifičnim(trčanje bez lopte). Važno ih je kontrolirati(provoditi tranzitivna testiranja) kako bi vidjeli efekt dosadašnjih treninga. U natjecateljskom periodu ukoliko se igrač vraća od ozljede(mišićnog,ligamentarnog ili tetivnog karaktera) u RTS-u će provoditi u zadnjoj fazi oporavka upravo razvojne aerobne treninge i anaerobne, iz razloga kako nebi došlo do ozljede mišićnog tipa odnosno da se priključenje momčadi postepeno dozira.

Tablica 6 Prikaz određenog tipa izdržljivosti sa podacima razvojnog odnosno održavajućeg treninga

	<b>Intenzitet</b>	<b>Ekstenzitet</b>	<b>Period trajanja</b>	<b>Interval odmora</b>
<b>Aerobni trening</b>	2/5	4,4.5//5	5-60 minuta	<30 sec po seriji
<b>Anaerobni trening</b>	4,4.5/5	2/5	5-15 minuta u intervalima	>30 sec po seriji
<b>Aerobno-anaerobni trening</b>	3/5	3/5	10-40 minuta ili u kontinuitetu ili intervali	30-45 sekundi

### Fleksibilnost

Kod nogometaša kao i kod većine ekipnih sportova, fleksibilnosti je dosta zapostavljena motorička komponenta. Fleksibilnost kao motoričku sposobnost najčešće koristimo u uvodnom dijelu kroz dinamičku varijantu i na kraju treninga kroz statičku komponentu.

Tijekom istežanja pojedine mišićne grupe(najčešće su to donji ekstremiteti, trup i leđa) dolazi do istežanja i drugih mišića – sinergista. Iz tog razloga zato je potrebno prvo istegnuti mišiće koji su sinergisti u većini vježbi. Na taj način ćemo bolje istegnuti one mišićne grupe koje istežemo jer onemogućavamo sinergistima da pružaju značajan



otpor kod istezanja. S druge strane, optimalno vrijeme zadržavanja u poziciji kako bi istegnuli pojedini mišić iznosi oko 20 sekundi s 3-5 ponavljanja u jednoj seriji.

S obzirom na preporuku mnogih autora fleksibilnost kod nogometaša razvija se najviše do 12 godine nakon toga je potrebno prakticirati fleksibilnost u svojstvu održavanja motoričke sposobnosti.

Najbolje je vježbe fleksibilnosti provoditi:

- a)svako ujutro, držeći se pravila zagrijavanja
- b)svaki put prije glavnog dijela treninga i utakmice
- c)nakon svakog treninga i utakmice
- d)jačanjem mišićne regije prije istezanja

Poticanjem igrača da doma prakticiraju vježbe povećavamo prevenciju od ozljeda, ne konkretno istezanjem mišića već pripremnom za trening. Treba se fokusirati na kontinuitet i pravilno istezanja kod igrača kako nebi došlo do hiperfleksibilnosti pojedinih mišićnih grupa.

#### 4.2 Primjer mikrociklusa sa jednom i dvije utakmice

Slijedi primjer jednog mikrociklusa u natjecateljskom periodu sa jednom utakmicom u tjednu.

<b>Dan u tjednu</b>	Mikrociklus-ordinardni tjedan- jedna utakmica tjedno
<b>Ponedjeljak (MD+1)</b>	Teretana,dvorana: mobilnost kuka + aktivacija trupa i leđa – 10 minuta Teren- zagrijavanje 20 minuta Aerobni trening srednjeg intenziteta- 30-35 minuta

<p><b>Utorak</b> <b>(MD+2)</b></p>	<p>Ujutro Teretana,dvorana: mobilnost gležnja + aktivacija donjih ekstremiteta-tonizacija-10 minuta Teren- zagrijavanje kroz din.fleksibilnost– 15 minuta -TE-TA trening 40 minuta - Aerobni trening umjerenog intenziteta – 20 minuta Popodne Teretana,dvorana: zagrijavanje + stabilnost 10-15 minuta Teren- TE-TA trening -30 minuta Trening brzinske izdržljivosti -50m-100m-150m-200m-150m-100m-50m (2:1) U prosjeku oko 15 minuta</p>
<p><b>Srijeda</b> <b>(MD+3)</b></p>	<p>Dvorana,teretana- trening maksimalne jakosti(mišična izdržljivost)- 60 minuta Trening brzine i agilnosti- 20 minuta Teren- TE-TA(passing play – pozicijska igra) 30 minuta</p>
<p><b>Četvrtak</b> <b>(MD-3)</b></p>	<p>Ujutro Teretana,dvorana: lakoatelski trening 10-15 minuta Trening eksplozivne jakosti – 20 minuta Popodne Teretana,dvorana:zagrijavanje, mobilnost kuka, stabilizacija Teren: Igranje nogometa 30-40 minuta</p>
<p><b>Petak</b> <b>(MD-2)</b></p>	<p>Teretana,dvorana: zagrijavanje, propriocepcija i foam roller 20minuta Teren: aerobni trening umjerenog intenziteta – 30 minuta TE-TA 30 minuta</p>
<p><b>Subota</b> <b>(MD-1)</b></p>	<p>Teretana,dvorana: zagrijavanje , stabilizacija i tonizacija. Teren: trening brzine(tip brzina reakcije i startna brzina) 20 minuta Igra 20 minuta</p>
<p><b>Nedjelja(MD)</b></p>	<p>Utakmica</p>

Treba napomenuti da u ovom mikrociklusu treba napomenuti da se razvojni sadržaj ne provodi pošto je mikrociklus. U klasičnoj periodizaciji najčešće idu 2 ordinarna tjedna i nakon toga jedan udarni tjedan.

Slijedi primjer mikrociklusa sa dvije utakmice.

<b>Dan u tjednu</b>	Natjecateljski mikrociklus – dvije utakmice u tjednu
<b>Nedjelja</b>	Utakmica
<b>Ponedjeljak(MD+1)</b>	Teretana,dvorana: uvodni dan, kapilarizacija (bicikl) , mobilnost gležnja, zagrijavanje 15-20 minuta Teren: aerobni trening niskog intenziteta(posjed+ pozicijska igra s jokerima) - 20 minuta
<b>Utorak(MD+2)</b>	Teretana,dvorana: stabilizacija + zagrijavanje 15 minuta Teren: TE-TA 20 minuta Aerobni trening umjerenog intenziteta – 10 minuta
<b>Srijeda(MD)</b>	Utakmica
<b>Četvrtak(MD+1)</b>	Teretana,dvorana: lakoatletski trening- niska laksacija 10 minuta , stabilizacija + kompenzacija igrača koji nisu participirali Teren: aerobni trening niskog intenziteta 20 minuta Popodne Teretana, dvorana: mobilnost i aktivacija 10 minuta + aktivacija 15 minuta
<b>Petak(MD-2)</b>	Slobodan dan- team building
<b>Subota(MD-1)</b>	Teren: stabilizacija +aerobni trening visokog intenziteta-15 minuta
<b>Nedjelja(MD)</b>	Utakmica

#### 4.3 Primjer treninga

U natjecateljskom mikrociklusu treninzi variraju od nisko-srednje do visoko intenzivnih treninga zavisno o broju utakmica. Broj treninga u mikrociklusu varira između 3-6 treninga , zavisno o broju utakmica.

Primjer jednog treninga u natjecateljskom mikrociklusu- ordinarni dan- MD+3

Uvodni dio: opće pripremne vježbe , podizanje temperature tijela, stabilizacija i mobilnost zglobova.

Rolanje uz pomoć foam rollera: mišića potkoljenice, natkoljenice, zdjelice i glutealne regije te leđa.

Vježbe tonizacije i inervacije: prednji izdržaj na laktovima, bočni izdržaj na laktu, stražnji izdržaj na laktovima.

Vježbe mobilnosti i dinamičke fleksibilnosti: iskoraci + rotacija trupa, otkloni trupa, prednoženje, zanoženje, vanjska i unutarnja rotacija natkoljenica.

Glavni A dio: aerobni trening srednjeg intenziteta – 20-25 minuta

Diskontinuirano trčanje uz zadržavanje frekvencije srca između 145-155 otkucaja u minuti

Glavni B dio: trening jakosti – 25 minuta

Kružni trening snage:

1) Leđnjaci – podizanje istovremeno gornjeg i donjeg dijela

2) Sklekovi na povišenju

3) Trušnjaci – noge leđno

4) Čučanj skok

5) Zgibovi

Radi se 30 sekundi i odmara isto toliko. Ponavljamo 4 kruga.

Završni dio: istežanje gornjeg i donjeg dijela tijela – 5-7 minuta

## **9. ZAKLJUČAK**

Kada pogledamo kroz prošlost modeli nogometne igre se mijenjaju često, danas je sustav nogometne igre vrlo elastičan-proksimativan, tehnika igrača je na sve višoj razini, ritam igre se neprestano mijenja, sve je više kretanja bez lopte, a tijekom utakmice učinjene pogreške, čak i one sitne, sve je teže ispraviti. Da bi se akcija efikasno odvijala,

donošenje odluka mora biti pravovremeno, prvi kontakt s loptom kvalitetan, a dodavanje precizno i brzo izvedeno.

Primjenom adekvatnih kondicijskih sadržaja u nogometu, nogometaši usvajaju i automatiziraju tipične kretne strukture situacija koje se pojavljuju u nogometnoj igri. Primjenom treninga snage u natjecateljskom periodu cilj je maksimalno zaštititi nogometaša od potencijalnih ozljeda mišičnog tipa. Glavni cilj kondicijskog trenera u natjecateljskom periodu je upravo prevencija od ozljeda, dok je u bazičnom dijelu tj. pripremnom glavni zadatak razvoj aerobnih i anaerobnih kapaciteta te stvaranje široke baze za natjecateljski period.

Svakako je bitna dobra komunikacija i usklađenost između kondicijskog i glavnog trenera kako bi uspjeli „naći“ odgovarajući trenažni operator za provedbu treninga. Treba napomenuti da je glavni trener zapravo taj koji će odabrati tip npr. razvojnog treninga za anaerobni kapacitet/ brzinsku izdržljivost. Kondicijski trener će mu sugerirati najbolju varijantu za takav trening.

Nogomet je danas postao industrija i samim time treba imati na umu da se svi aspekti nogomene igre „polako“ dovode do savršenstva. U bliskoj budućnosti će se nogometaši još više pratiti kako na treninzima tako i van terena ukoliko dodatno rade na razvoju svojih sposobnosti.

## **10. LITERATURA**

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

2. Bašić, D., Tomaško, J., Barišić, V., Naglič, V. (2013). Primjena pomoćnih igara kao sadržaja za razvoj specifične izdržljivosti nogometaša. *Kondicijska priprema sportaša, Zbornik radova Međunarodnog znanstvenostručnog skupa, Zagreb, 22. i 23. 02., 2013.* (str. 231-235). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Zagrebački športski savez.
3. Dellal, A., Chamari, K. i Pintus A. (2008). Heart rate responses during small-sided games and short intermittent running training in elite soccer players: a comparative study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1449-57.
4. Dujmović, P. (2000). *Škola nogometa.* Zagreb, Zagrebački nogometni savez
5. Gabbett, T. i Mulvey, M. (2008). Time-motion analysis of small-sided training games and competition in elite women soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(2), 543-52.
6. Gabrijević, M. (1964). *Nogomet – teorija igre.* Zagreb, Sportska štampa
7. Gabrijević, M. (1986). *Osnove teorije i metodike treninga nogometaša.* Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
8. Hickson, J. F., Schrader, J. W., Yerad, L. Y., Trischler, L. L., Stockton, J. E. (1987). Effect of pre – season conditioning on nutritional intakes of male soccer athletes. *Journal of Applied Sport Science Research*. 1 (2), 30 – 32.
9. Hill-Haas, S.V., Dawson, B., Impellizzeri, F.M. i Coutts, A.J. (2011). Physiology of SmallSided Games Training in Football. *Sports Medicine*, 41(3), 1-22. 35
10. Jeffreys, I. (2004). The use of small – sided games in the metabolic training of high school soccer players. *Strength and Conditioning Journal*, 26(5), 77-78.
11. Jukić, I., Bok, D., Milanović, D. (2009). Klasični i modificirani (specifično-situacijski) energetske trening u sportskim igrama: stvarni zahtjevi i trenazna rješenja. *Kondicijska priprema sportaša, Zbornik radova Međunarodnog znanstvenostručnog skupa, Zagreb, 20. i 21. 02., 2009.* (str. 48-53)
12. Werheijer, L.(2009). *Functional training – small sided games.* World health.

