

# Višestrana kondicijska priprema u nogometu

---

**Pavić, Borna**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2022**

*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:221:815290>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-01**



*Repository / Repozitorij:*

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



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
KINEZIOLOŠKI FAKULTET  
SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
KINEZIOLOGIJE / SMJER KONDICIJSKA PRIPREMA SPORTAŠA

**Višestrana kondicijska priprema u nogometu**

Završni rad

Student:

Borna Pavić

Mentor:

izv.prof.dr.sc Frane Žuvela

Split, 2022.

## SAŽETAK

Cilj ovog rada je objasniti važnost višestране kondicijske pripreme u nogometu. Naglasak se stavlja na primjenu elemenata iz drugih sportova za cjelokupan pravilan razvoj mladih nogometaša. U radu su prikazani zahtjevi nogometne igre te metode razvoja određenih motoričkih znanja i funkcionalnih sposobnosti. Višestрана kondicijska priprema u nogometu podijeljena je na sadržaje iz borilačkih i loptačkih sportova, atletike i gimnastike, te je stavljen naglasak na primjenu navedenih elemenata u nogometnim treninzima.

**Ključne riječi:** nogomet, višestрана kondicijska priprema, sport, nogometna igra

## **SUMMARY**

The aim of this paper is to explain the importance of multilateral strength and conditioning in football. Emphasis is implementation of elements from other sports for overall development of young football players. The paper presents demands / requirements of football game and methods for developing motor and functional abilities. Multilateral strength and conditioning in football is divided on elements from combat sports and ball games, track and field and gymnastics, and emphasis is on application of mentioned elements in football practice.

**Keywords:** football, multilateral strength and conditioning, sport, football game

# Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. TEORIJSKO ZNANSTVENE OSNOVE VIŠESTRANE KONDICIJSKE PRIPREME U NOGOMETU</b> .....	4
<b>3. SPECIFIČNOSTI VIŠESTRANE KONDICIJSKE PRIPREME U NOGOMETU</b> .....	7
3.1. Energetski trening .....	7
3.1.1. Aerobni trening .....	7
3.1.2. Anaerobni trening .....	9
3.2. Živčano-mišićni trening .....	10
3.2.1. Trening brzine, agilnosti i promjene smjera kretanja .....	10
3.2.2. Trening jakosti i snage .....	11
3.2.3. Trening koordinacije .....	12
3.2.4. Trening ravnoteže .....	13
3.2.5. Trening fleksibilnosti .....	14
3.2.6. Trening preciznosti .....	14
<b>4. PRIMJENA ELEMENATA DRUGIH SPORTOVA U VIŠESTRANOJ KONDICIJSKOJ PRIPREMI NOGOMETAŠA</b> .....	15
4.1. Višestrana kondicijska priprema u nogometu elementima atletike .....	15
4.2. Višestrana kondicijska priprema u nogometu elementima iz borilačkih sportova .....	16
4.3. Višestrana kondicijska priprema u nogometu elementima iz gimnastike .....	17
4.4. Višestrana kondicijska priprema u nogometu elementima iz loptačkih sportova.....	18
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	20
<b>6. LITERATURA</b> .....	21

## 1. UVOD

Nogomet spada u kompleksne sportske aktivnosti u kojem se teži pogađanju određenog cilja u prostoru (nogometnog gola) , vođenim projektilom (loptom) , a sadrži kompleksnu strukturu kretanja cikličkog i acikličkog tipa i u njemu rezultat ovisi o suradnji članova tima ( Jurko i sur., 2015). Smatra se jednim od najpopularnijih sportova današnjice. Proces treniranja nogometaša sastoji se od uzajamne suradnje različitih struka. Stručni stožer nogometnog tima čine glavni i pomoćni nogometni trener, kondicijski trener, fizioterapeut, analitičar. Ovisno o dobi te kvaliteti nogometaša, često se timu pridružuju i drugi stručnjaci, poput kondicijskih trenera koji su zaduženi za prevenciju ozljeda ili povratak igrača na teren nakon ozljede, ili individualnih tehničkih trenera.

Višestrana kondicijska priprema obično podrazumijeva proces skladnog i harmoničkog razvijanja funkcionalnih, motoričkih i nekih morfoloških karakteristika, bez posebnog naglašavanja specifičnih zahtjeva pojedinog sporta ili sportske discipline. Ciljevi i metodika rada zasnovani su na višestranom pristupu, dovode do porasta opće kondicijske pripremljenosti koja se javlja kao bitan faktor kasnijeg razvoja bazičnih i specifičnih kondicijskih sposobnosti u konkretnom sportu (Milanović i sur., 2013).

Prema navedenoj definiciji, višestranu kondicijsku pripremu možemo podijeliti na razvoj sljedećih sposobnosti:

- a) Funkcionalne sposobnosti (aerobne i anaerobne sposobnosti)
- b) Motoričke sposobnosti (jakost, brzina, izdržljivost, fleksibilnost, preciznost, koordinacija, agilnost, ravnoteža)
- c) Morfološke karakteristike ( građa tijela sportaša)

Navedene sposobnosti i karakteristike možemo trenirati i razvijati na različite načine, sa zajedničkim ciljem unaprijeđenja nogometne izvedbe igrača te nogometnog tima. Također, prednosti višestranog kondicijskog treniranja su razvoj koordinacije, odnosno “mišićne inteligencije” sportaša. Kondicijski treneri vrhunskih sportaša ističu kako je bitno za njihov uspjeh to što su imali razvijene kvalitetne temelje različitih sposobnosti.

Razvoj koordinacije čini se najvažnijim segmentom u treningu djece sportaša. Senzitivne faze za razvoj koordinacije jesu između 7. i 14. godine. Dokazano je da djeca koja intenzivno treniraju i posebno rade na razvoju koordinacije, stečenu razinu te važne sposobnosti mogu koristiti u različitim sportskim granama (Milanović i sur., 2013).

Analizom nogometne igre utvrđujemo parametre pomoću kojih možemo točnije planirati i programirati trenažni proces. Pomoću analize utvrđujemo koliko metara je određeni igrač pretrčao te koliko je metara trčao određenom brzinom. Također utvrđujemo koliko je nogometaš imao ubrzanja i usporavanja te promjena smjera kretanja, koje energetske sustave je aktivirao prilikom nogometne igre, te koji mišići su bili aktivirani.

Strukturalna analiza sportske aktivnosti je postupak za utvrđivanje njezinih tipičnih struktura, podstruktura i ostalih sastavnih elemenata. Mora odgovoriti na pitanja o hijerarhiji i značajkama tehničkih i tehničko-taktičkih elemenata. Svaka sportska aktivnost sastavljena je od struktura gibanja, koje tvore tehniku, i struktura situacija, koje tvore taktiku sportske grane. (Milanović i sur. 2013).

Nogomet možemo opisati kao kompleksnu aktivnost acikličkog intervalnog karaktera (Marković, Bradić. 2008) . Za vrijeme trajanja nogometne utakmice postoji neprestana promjena različitih faza nogometne igre. Te faze možemo podijeliti na fazu obrane te fazu napada. Faza obrane nogometne igre se događa kada protivnik ima loptu, te je protivniku cilj zabiti gol. Tada se nogometni tim u većini slučajeva povlači prema vlastitom голу. U fazi napada je situacija obrnuta. Cilj je zabiti gol protivniku, te ovisno o poziciji igrača, nogometna igra se odvija na protivničkoj polovici.

Funkcionalnom analizom saznajemo informacije o intenzitetu, trajanju i vrsti radnog opterećenja prilikom nogometne igre, prema čemu se zaključuje o strukturi i dominaciji energetske procesa (Milanović i sur. 2013). Na temelju toga saznajemo koje energetske procese tijekom sportske aktivnosti aktivira nogometaš, te navedene kapacitete razvijamo u samom trenažnom procesu.

Postoje tri načina obnove energije kod nogometaša (Marković i Bradić, 2008). Svi se baziraju na obnovi fosfatnog spoja u mišićima ATP-a (adenozin-trifosfata), a dijelimo ih na:

- Obnova pomoću kreatin fosfata ( takav sustav se uključuje prvih 6-7 sekundi rada, te mu je potrebno 80 do 120 sekundi da se u potpunosti obnovi. Aktivira se tijekom kratkih i eksplozivnih pokreta.)
- Obnova pomoću mišićnog glikogena (taj sustav se aktivira prilikom rada u trajanju od 8 do 30 sekundi. U njemu mišići koriste ugljikohidrate kao energiju.)
- Obnova pomoću oksidativnog sustava (navedeni sustav se aktivira prilikom aktivnosti koje traju dulje od 30 sekundi, te su niskog intenziteta. Energija se oslobađa oksidacijom ugljikohidrata i masti)



## **2. TEORIJSKO ZNANSTVENE OSNOVE VIŠESTRANE KONDICIJSKE PRIPREME U NOGOMETU**

Višestrana kondicijska priprema nogometaša predstavlja čvrst temelj za njihovo sportsko razvijanje te je pravi model za dolazak do vrhunskog nivoa. Ciljevi višestrane kondicijske pripreme su (Milanović i sur. 2013):

- Poboljšanje stabilnosti i mobilnosti svih topoloških regija tijela
- Podizanje učinkovitosti svih organa i organskih sustava
- Usavršavanje efikasnosti svih energetskih procesa
- Unaprijeđenje svih primarnih funkcionalnih i motoričkih sposobnosti i nekih morfoloških obilježja
- Učvršćivanje slabih “karika” sportaševa lokomotornog sustava.

Veliki problem modernog sporta je prerana specijalizacija sportaša. Treneri, često zbog raznih pritisaka, ne planiraju i ne programiraju trenažni proces u cilju dugoročnog razvoja nogometaša, nego u cilju trenutnog kratkoročnog rezultata. Navedeno može stvoriti štetu u budućoj karijeri nogometaša, poput problema mišićnog prenaprezanja ili sportskih ozljeda.

Na primjer, mladi nogometaši mogu razvijati bazičnu izdržljivost elementima iz drugih sportova. Mogu odraditi trening plivanja (koji opuštajuće djeluje na mišiće zbog smanjenih sila u vodi u usporedbi sa nogometnim terenom), trening biciklizma ili trčanje u šumi. Također u uvodnom dijelu treninga odlično je odraditi simulaciju košarkaške, rukometne ili ragby utakmice. Pozitivan ishod navedenih trenažnih sadržaja je aktivacija psihološke opuštenosti i rasterećenosti kod nogometaša. Osim toga, možemo vježbati taktičke zahtjeve navedenim treningom ( npr. otvaranje napadača u fazi završnice), a utječemo i na razvoj koordinacije.

Brojni su benefiti višestranog razvoja nogometaša za njihovo zdravlje. Milanović, Šalaj, Gregov (2012) ističu da trening sa opterećenjem povećava gustoću, a onda i čvrstoću kostiju, a i što je veća razina jakosti donjeg dijela tijela, smanjuje se učestalost stres fraktura.

Također kao odličnu metodu za prevenciju ozljeda ističu trening ravnoteže i proprioceptije, te aktivno korištenje vježbi istezanja. Opasnosti koje postoje u treningu rada sa djecom su selekcija onih igrača koji odskaku u kondicijskim sposobnostima. Ono na što trebamo obratiti pažnju kao kondicijski treneri u višestranom razvoju mladih nogometaša su (Marković, Bradić, 2008):

- Godina najvećeg razvoja većine kondicijskih sposobnosti poklapa se sa godinom najvećeg prirasta u visinu
- Djeca koja ranije sazrijevaju (tj. ranije uđu u pubertet) imaju u tom trenutku značajno višu razinu razvijenosti kondicijskih sposobnosti od svojih vršnjaka, a time i značajno veću šansu da budu odabrani (selekcionirani) u momčad.

Neka od temeljnih pravila koja možemo izdvojiti za višestrani razvoj djece sportaša, a tako i nogometaša su (Kujundžić, 2016):

- Utjeci na višestrani razvoj tako da uključuješ elemente trčanja, bacanja, skakanja, hvatanja, ravnoteže, kotrljanja te ohrabruj djecu da razvijaju koordinaciju, ravnotežu i fleksibilnost
- Pozitivno ohrabrujte djecu koja su odana i samodisciplinirana
- Promovirajte učenje kroz iskustvo, osiguravajući djeci mogućnost da osmišljavaju svoje vježbe, igre i aktivnosti. Ohrabrujte ih da budu kreativni i koriste svoju maštu
- Ohrabrujte djecu da sudjeluju u vježbama koje razvijaju pozornost da bi ih pripremili na veće zahtjeve treninga i natjecanja do kojih će doći u fazi razvoja oblikovanja sportaša
- Pobrinite se da sport bude zabavan i da djeca sudjeluju u što više sportova

Autori Marković, Bradić (2008) prikazali su smjernice za dugoročni i višestrani razvoj kondicijskih sposobnosti mladih nogometaša u tablici 1.

Etapa	Višestrani razvoj u igri i zabavi	Treniraj da bi trenirao	Treniraj da bi se natjecao
Spol i dob	Oba spola: 6-10 godina	Ženski: 11-13 godina Muški: 11-14 godina	Ženski: 14-17 godina Muški: 15-18 godina
Smjernice za kondicijski trening	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Usvajanje bazičnih motoričkih znanja i vještina</li> <li>-Razvoj koordinacije savladavanjem različitih vrsta poligona te prepreka igrom</li> <li>-Razvoj brzine i bazične agilnosti štafetnim i elementarnim igrama te “školom trčanja”</li> <li>-razvoj izdržljivosti sportskim igrama (nogomet i sl.)</li> <li>-Razvoj jakosti vježbama iz gimnastike (vježbe sa vlastitom masom) i atletike (škola trčanja i sprinta, učenje skokova i bacanja)</li> <li>-Osobitu pažnju obraditi na skladan razvoj cijelog tijela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Učenje vježba jakosti s utezima</li> <li>- Razvoj mišićne izdržljivosti cijelog tijela vježbama s vlastitom masom</li> <li>- Posebno naglasiti jačanje mišića odgovornih za pravilno držanje tijela (postura)</li> <li>-Razvoj koordinacije nogometnim treningom</li> <li>- Razvoj brzine, eksplozivne jakosti, fleksibilnosti i agilnosti primjenom SAQ tehnologije</li> <li>- Razvoj izdržljivosti nogometnim treningom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvoj aerobne i anaerobne izdržljivosti specifičnim nogometnim vježbama</li> <li>- Razvoj svih dimenzija jakosti treningom s utezima i pliometrijskim treningom</li> <li>- Prevencija ozljeda treningom jakosti i proprioceptivnim treningom</li> </ul>

Tablica 1. Smjernice za dugoročni i višestrani razvoj kondicijskih sposobnosti mladih nogometaša

### **3. SPECIFIČNOSTI VIŠESTRANE KONDICIJSKE PRIPREME U NOGOMETU**

Bradić i Marković (2008.) kondicijski trening u nogometu dijele na dva segmenta:

- Energetski trening (aerobni i anaerobni trening)
- Živčano-mišićni trening (trening brzine, agilnosti, promjene smjera kretanja, trening jakosti i snage, trening fleksibilnosti, trening ravnoteže, trening koordinacije, trening preciznosti)

#### **3.1. Energetski trening**

Svrha energetskog treninga je rad na srčano-žilnim kapacitetima nogometaša. Cilj je maksimalno osposobiti nogometnu momčad da podnese zahtjeve utakmice. Često nogometaši imaju utakmice svaka tri dana, a u turnirskom modelu natjecanja imaju i nekoliko utakmica u istom danu. To od njih zahtijeva visoko razvijene vrijednosti maksimalnog primitka kisika, kako bi bolje podnosili teške energetske zahtjeve nogometa, te kako bi se brže oporavili.

##### ***3.1.1. Aerobni trening***

Kada govorimo o aerobnoj izdržljivosti najčešće se podrazumijeva kao sposobnost sportaša da aktivnosti svladava što je dulje moguće, a da se pritom energija dobiva većim dijelom aerobnim putem (Novak, 2016).

Osnovni ciljevi aerobnog treninga su (Milanović 2013):

- Povećanje sposobnosti sustava za prijenos kisika
- Povećanje sposobnosti mišića da iskorištava kisik u dužem periodu treninga ili natjecanja
- Povećanje sposobnosti brzog oporavka nakon motoričke aktivnosti višeg intenziteta.

Izrazito je bitno razviti kvalitetnu aerobnu bazu mladih nogometaša, jer tijekom daljnje sportske karijere intenzitet i ekstenzitet nogometne igre postaje veći, te sa dobrom aerobnom bazom sportaš se brže oporavlja i samim time bolje podnosi zahtjeve samog sporta.

Aerobne sposobnosti možemo razvijati na nekoliko načina, a najučestalija podjela je na (Milanović, 2013) :

- Kontinuiranu metodu
- Intervalnu metodu

Kontinuiranoj metodi je cilj razvoj dugotrajne izdržljivosti, te ju možemo podijeliti na aerobni trening niskog (opterećenje do 60% maksimalne frekvencije srca), srednjeg (opterećenje između 60 i 70 % maksimalne frekvencije srca) i visokog intenziteta (opterećenje između 70 i 80% maksimalne frekvencije srca).

Primjer kontinuirane metode niskog intenziteta za razvoj aerobnih sposobnosti je trčanje u trajanju od 10 minuta oko nogometnog igrališta, sa raznim poligonima, poput vođenja lopte unutarnjim i vanjskim dijelom stopala oko čunjeva, pa izvođenje zadatka poput niskog skipa preko podnih ljestvi, te izvođenje unutarnje rotacije preko atletskih prepona.

Intervalna metoda aerobnog treninga sastoji se u višekratnom ponavljanju jakih trenažnih opterećenja kraćeg ili dužeg trajanja, koja služe kao jak podražaj za aktiviranje transportnog sustava. Aerobne sposobnosti intervalnom metodom možemo razvijati na:

- Standardni način (trčanje brzinom od 75% od maksimalne, 5x400 metara, sa odmorom od 2 minute)
- Varijabilan način (trčanje dionice od 300, pa 200, pa 100 metara, brzinom od 75%, sa odmorom između ponavljanja od 2 minute, ukupno 3 serije)

### **3.1.2. Anaerobni trening**

Anaerobne sposobnosti možemo definirati kao one pomoću kojih igrač može provesti što veći vremenski period u aktivnosti visokog intenziteta (Škaro, 2021).

Ciljevi anaerobnog treninga su slijedeći (Milanović 2013):

- Podizanje funkcionalne mogućnosti fosfagenog energetskeg kapaciteta (razgradnja ATP-a i kreatin fosfata)
- Usavršiti glikolitički (razgradnja glikogena) energetski proces za izvođenje visokointenzivnih motoričkih aktivnosti produžena trajanja
- Povećati efikasnost živčano-mišićnih struktura u specifičnim uvjetima kisikova duga i povećanje koncentracije laktata (tolerancija laktata)

Nogomet je sport gdje su tijekom utakmice povećane promjene smjera kretanja, razna ubrzanja i usporavanja, te sportaš obavlja različite brzine i smjerove trčanja. Upravo zbog navedenog je značajno imati visoku razvijenost anaerobnih sposobnosti.

Anaerobni trening možemo podijeliti na (Milanović, 2013):

- Anaerobni fosfageni trening
- Anaerobni glikolitički trening (dijelimo ga na maksimalni laktatni trening te trening tolerancije na laktate)

Primjer anaerobnog fosfagenog treninga su podražaji koji traju od 5 do 20 sekundi, visokog su intenziteta te su ponavljajući. Odlična vježba koja bi opisala navedeni trening bi bila trčanje 10 puta dionicu od 50 metara sa odmorom od 60 sekundi.

Anaerobni glikolitički trening traje od 20 do 120 sekundi, jako je intezivan i stresan za nogometaše. Cilj ovakvog tipa treninga je poboljšanje sposobnosti nogometaša kako bi igrao maksimalnim intenzitetom u uvjetima anaerobne glikolize gdje se kao nusprodukt stvara maksimalna količina laktata u i krvi mišićima.

Cilj treninga tolerancije na laktate je poboljšanje sposobnosti tolerancije razine laktata u krvi i mišićima. Konkretnije, cilj je omogućiti igračima da tijekom treninga i/ili utakmice izvede veći broj povezanih aktivnosti visokog intenziteta bez odmora. U trenucima kada izvode više uzastopnih sprinteva bez pauze, igrači aktiviraju glikolitički energetske sustav (Škaro, 2021).

Primjer anaerobnog glikolitičkog treninga sa elementima višestranne kondicijske pripreme je igranje rukometne utakmice. Dimenzije terena bi bile 15x15 metara, igra bi se igrala nogometnom loptom, trajanje utakmice bi bilo 4 puta po dvije minute, a igralo bi se u dva tima od 4 igrača, vrlo visokim intenzitetom.

## **3.2. Živčano-mišićni trening**

Živčano-mišićni trening je pretežno usmjeren prema unapređenju rada živčano-mišićnog sustava, što znači na poboljšanje živčane kontrole pokreta, kao i na poboljšanje mišićne funkcije (Marković, Bradić 2008.).

### ***3.2.1. Trening brzine, agilnosti i promjene smjera kretanja***

Brzinu definiramo kao sposobnost što brže izvedbe neke aktivnosti u određenom vremenu. Brzina se može različito okarakterizirati u pojedinom sportu, konkretno u nogometu ona predstavlja ponavljajuća ubrzanja (RSA), povremeno maksimalna ubrzanja i maksimalno brza trčanja (Vištica, 2021).

Agilnost se može definirati na više načina, a najčešće je opisana kao brzina promjene ubrzanja ili smjera kretanja cijelog tijela slijed nekog podražaja. Agilnost dijelimo na medije, ovisno gdje se kretnja odvija, a to može biti na tlu, u zraku ili vodi, zatim na način na koji izvodimo određenu kretnju (frontalno, lateralno i višesmjerno), način promjene smjera (kutno, kružno i okretom), svrhu promjene smjera te na kraju ono najvažnije, a to je kao reakciju na vanjski stimulans. Dijelimo ju na reaktivnu i nereaktivnu agilnost.

Nereaktivna agilnost je mjera sposobnosti koja je odgovorna za promjenu ubrzanja ili smjera kretanja vlastitog tijela, ali samo kod već unaprijed određenog pravca kretanja. Reaktivna agilnost je mjera sposobnosti koja je odgovorna za promjenu ubrzanja ili smjera kretanja vlastitog tijela, ali u ovom slučaju nekog vanjskog podražaja (Banovac, 2021).

Također, potrebno je istaknuti da postoji i sposobnost brze promjene smjera kretanja (*“change od direction speed”*) koja ne zahtijeva kognitivnu komponentu, odnosno igrači se kreću prema unaprijed poznatom obrascu i ne trebaju reagirati na određeni podražaj (Gilić i sur., 2021).

Autori (Marković, Bradić, 2008) ističu da biti brz u nogometu znači pravovremeno i točno obaviti poslove i zadatke u igri. Ističu kako su osnovni ciljevi treninga brzine, agilnosti i promjene smjera kretanja:

- Poboljšanje igračeve anticipacije ili predviđanja situacija u igri
- Poboljšanje igračeve brzine reakcije na situacije u igri
- Poboljšanje igračeve brzine sprinta s loptom I bez nje
- Poboljšanje igračeve brzine promjene smjera kretanja s loptom i bez nje

Odlična vježba za razvoj brzinskih i kognitivnih sposobnosti je elementarna igra križić-kružić. Nogometaše moramo podijeliti u dvije skupine, jedna ima 3 crvena čunja, a druga 3 žuta čunja. Na udaljenosti od 8 metara od momčadi, složimo poligon za navedenu igru, te se dvije skupine međusobno natječu.

### ***3.2.2. Trening jakosti i snage***

Vršna sila koju proizvedemo tijekom maksimalne voljne kontrakcije u definiranim uvjetima naziva se jakost. Snaga predstavlja sposobnost svladavanja otpora velikom brzinom kontrakcije (Marković, 2008).

Jakost i snaga spadaju u motoričke sposobnosti koje je bitno razviti kod svakoga nogometaša. Neki od 6 osnovnih zakona prilikom provođenja treninga snage su (Šantić, 2021):

- Razviti fleksibilnost zglobova
- Razviti snagu ligamenata i tetiva



- Razviti snagu trupa
- Razviti stabilizatore
- Trenirati pokret, a ne pojedinačne mišiće
- Usredotočiti se na osobitosti pojedinog sporta

Temeljni ciljevi treninga jakosti u nogometu jesu (Marković, Bradić, 2008):

- Poboljšanje eksplozivne jakosti i brzine igrača
- Poboljšanje sposobnosti mišića da proizvede silu tijekom dužeg perioda vremena (poboljšanje mišićne izdržljivosti)
- Optimizacija građe i sastava tijela
- Prevencija ozljeda

Primjer odlične vježbe za razvoj jakosti kod mladih nogometaša je da se podijele u dvije grupe jednakog broja, te izvode zadatak povlačenja užeta.

### ***3.2.3. Trening koordinacije***

Koordinacija predstavlja sposobnost vremenski i prostorno efikasnog, te energetski racionalnog izvođenja kompleksih motoričkih zadataka (Jurko i sur., 2015).

Postoji više akcijskih faktora koordinacije (Milanović, 2013):

- brzinska koordinacija (sposobnost brzog i točnog izvođenja složenih motoričkih zadataka)
- ritmička koordinacija (sposobnost izvođenja jednostavnijih i složenijih struktura kretanja u zadanom i proizvoljnom vremenu)
- brzo učenje motoričkih zadataka (sposobnost brzog usvajanja složenih motoričkih zadataka)
- pravodobnost ili timing (sposobnost procjene prostorno-vremenskih odnosa nekog kretanja te pravodobno reagiranje u složenim motoričkim zadacima)
- prostorno-vremenska orijentacija (sposobnost za što točnije razlikovanje prostornih udaljenosti te za procjenu i izvedbu zadanog tempa kretanja)

Kao što je prethodno navedeno, nogomet je sport koji ima nepredvidljivo kretanje. Vježbe koordinacije služe za razvoj “motoričke inteligencije” mladih nogometaša, te kao odličan alat za razvoj navedene sposobnosti može poslužiti rekvizit poput podnih ljestvi. Na njima možemo izvoditi razne elemente u svim ravninama iz drugih sportova, poput raznih varijanti skipova i skokova.

### ***3.2.4. Trening ravnoteže***

Ravnoteža je sposobnost održavanja ravnotežnog položaja uz analizu informacija o položaju tijela koje dolaze putem kinestetičkih i vidnih receptora (Jurko i sur., 2015).

U različitim sportovima ravnoteža je iznimno važna jer o sposobnosti zauzimanja i očuvanja ravnotežnog položaja u statičkom ili dinamičkom režimu motoričkog djelovanja ovisi kvaliteta izvedbe trenažne vježbe ili natjecateljske aktivnosti (Milanović,2013).

Glavni ciljevi treninga ravnoteže i funkcionalne stabilizacije zglobova u nogometu jesu (Marković,Bradić, 2008):

- poboljšanje ravnoteže i funkcionalne stabilnosti zglobova
- prevencija ozljeda

Navedeni trening možemo provoditi u statičkom ili dinamičkom režimu, a rekviziti koje možemo koristiti za razvoj navedene sposobnosti su razne daske nestabilnih površina, fitnes lopte, bosu lopte, mini trampolin.

### ***3.2.5. Trening fleksibilnosti***

U navedenom treningu je bitno razlikovati pojmove između fleksibilnosti i mobilnosti. Fleksibilnost se odnosi na sposobnost mišića i vezivnog tkiva da se izduži (rastezljivost mekih tkiva koji okružuju zglob: mišići, tetive, ligamenti, fascije, živci i krvne žile). Mobilnost (mobilnost zglobova) se odnosi na stupanj slobode pokreta u nekom zglobu tj. pokretljivosti zglobova. Mobilnost direktno ovisi o građi zgloba i fleksibilnosti mekih tkiva koji ga okružuju (Jurko i sur., 2015). Nesmetana i sigurna izvedba većeg broja brzih pokreta u nogometu (npr. sprint, udarac po lopti, promjena smjera kretanja, uklizavanje) ovisi, između ostaloga, i o amplitudi pokreta u odgovarajućim zglobovima, tj. o fleksibilnosti igrača. Stoga trening fleksibilnosti ima značajnu ulogu u kondicijskoj pripremi nogometaša (Marković, Bradić, 2008).

Fleksibilnost možemo podijeliti na dinamički i statički oblik istezanja. U praksi se obično dinamički oblik koristi u uvodnom dijelu treninga radi podizanja temperature tijela, dok se statički oblik koristi na kraju.

### ***3.2.6. Trening preciznosti***

Preciznost je sposobnost izvođenja usmjerenih i odmjerenih pokreta uz postizanje optimalne amplitude i kutnih odnosa dijelova tijela pri izvedbi motoričkih zadataka gađanja i ciljanja (Milanović, 2013). Neke od aktivnosti u nogometnoj igri gdje je naglašena preciznost su: izvođenje udaraca iz kuta, slobodnih udaraca, kratkih i dugačkih dodavanja, kaznenih udaraca kao i mnogih drugih aktivnosti (Božičević, 2021).

Kod mladih nogometaša je bitno razviti bazičnu preciznost, kako bi navedena sposobnost tijekom daljnjeg nogometnog razvoja postala automatizirana.

Za razvoj preciznosti možemo koristiti običan zid, koji je podijeljen u nekoliko pravokutnika ispisanih brojem, te nogometaš mora udariti loptu i pogoditi određeni broj. Elementarna igra koju koristimo za razvoj preciznosti, te za vježbanje tehniciranja je nogo-tenis. U navedenoj igri imitiramo igru tenisa, ali umjesto teniskog reketa i teniske loptice, igramo nogom ili glavom sa nogometnom loptom.

## **4. PRIMJENA ELEMENATA DRUGIH SPORTOVA U VIŠESTRANOJ KONDICIJSKOJ PRIPREMI NOGOMETAŠA**

Brojni su elementi iz drugih sportova koji mogu pomoći u kvalitetnom sportskom razvoju mladih nogometaša. Udarci lopte, padovi, promjene smjera kretanja, razna ubrzanja i usporavanja su sastavni elementi nogometne igre koje možemo razvijati i trenirati višestranom kondicijskom pripremom. Navedenim pristupom nogometaša možemo naučiti pravilnu tehniku padanja, kako postaviti tijelo prilikom naglog kočenja, ojačati ga da bude čvršći u duelu. Višestranu kondicijsku pripremu u nogometu možemo podijeliti na elemente iz:

- atletike
- borilačkih sportova
- gimnastike
- loptačkih sportova

### **4.1. Višestrana kondicijska priprema u nogometu elementima atletike**

Bitna sposobnost svakog nogometaša je imati visoko razvijeno startno ubrzanje. Akceleracija ili startno ubrzanje je kompleksan pokret koji je definiran progresijom frekvencije i dužinom koraka, trajanjem faze kontakta i faze leta te položajem tijela u trenutku dodira s podlogom, propulzijom u fazi leta i silama koje se savladavaju u prvom koraku (Prtenjača, 2021). Neke od vježbi koje možemo koristiti za razvoj starnog ubrzanja su padajući start, start iz klečeće pozicije, te wall drill vježba.

Također, u nogometu je prisutan veliki broj usporavanja I zaustavljanja nogometaša. Za pravilnu izvedbu navedenog je potrebno ubrzati zamahe rukama prilikom zaustavljanja, skratiti dužinu I povećati frekvenciju koraka, težište tijela spustiti I prebaciti na stražnji dio stopala, nagnuti kukove prema natrag i uspraviti trup (Marković, Bradić, 2008).

Određenim sadržajima iz atletike možemo utjecati na mehaniku kretanja samog nogometaša. Vježba kojom možemo utjecati na pravilan rad ruku prilikom trčanja je sjedeći rad rukama.

Također, neke od vježbi kojima utječemo na brzinu kontakta sa podlogom, frekvenciju koraka, elastičnost stopala, te duljinu koraka su:

- Trčanje ravnim nogama
- Zabacivanje peta
- A March
- Skip for max height and distance

## **4.2. Višestrana kondicijska priprema u nogometu elementima iz borilačkih sportova**

Brojni su benefiti učenja elemenata iz borilačkih sportova za nogometaše, a neki od njih su razvoj jakosti, ravnoteže i fleksibilnosti, učenje pravilnih obrazaca biotičkih motoričkih znanja (poput valjanja, provlačenja, puzanja, nošenja), te učenje pravilne tehnike padova.

Padovi se izvode na dva načina. Prvi je način da što više tjelesnih točaka u istom trenutku (ruke nešto manje) dodirne tlo kako bi se težina tijela rasporedila na što veću površinu. Nešto prije (desetinku sekunde) no što tijelo padne na tlo, maksimalna brzina udarca rukom o tlo amortizira pad tijela. Na drugi se način amortizacija izvodi tako da se težina tijela pri padu postupno prenosi s jedne točke tijela na drugu. To se postiže tako da se tijelom oblikuje valjak. I ovdje se pad amortizira udarcem ruke (Sertić, 2004).

Vježbe koje hrvači koriste u trenažnom procesu, a poboljšavaju jakost mladih nogometaša su one koje izvodimo sa vlastitim tijelom. Odlične vježbe koje možemo raditi u paru su (Kujundžić, 2016):

- Staviti suvježbača na leđa i obuhvatiti mu natkoljenice. On se drži za ogradu ili švedske ljestve. Zadatak je raditi polučučanj.

- Partner pridržava noge vježbača u zraku, a vježbač se u uporuu na rukama kreće zadanom dionicom.

### **4.3. Višestрана kondicijska priprema u nogometu elementima iz gimnastike**

Gimnastika spada u bazične i jedne od najstarijih sportova na svijetu. Počeci sporta su za vrijeme antičke Grčke, a ponovna popularnost gimnastike se pojavila za vrijeme švedskog tjelovježbenog sustava. Začetnik tog sustava bio je Henrik Ling, a sprave koje je Ling konstruirao su: švedski stol, švedski sanduk, švedska klupa, švedske ljestve (Živčić Marković i sur. 2015). Elementi gimnastike mogu poslužiti u višestranou kondicijskou pripremi nogometaša za razvoj sposobnosti koordinacije, ravnoteže, fleksibilnosti i jakosti sa vlastitim tijelom. Akrobatika je sastavni dio gimnastike kojeg možemo koristiti za navedenu svrhu.

Sadržaji akrobatike su podijeljeni na smislene cjeline: kotrljanja, valjanja, kolutanja te elemente upora (Valentić, 2018). Prema autoru (Valentić, 2018), za razvoj skladnosti gibanja, stvaranje osjećaja orijentacije u prostoru i vladanje pojedinim dijelovima tijela i tijela u cijelosti koriste se okreti u uspravnom položaju, kotrljanja i povaljke. Povaljke su sastavni dio metodike učenja kolutanja, a karakterizira ih postupni kontakt tijela s podlogom, bez upora rukama ili nogama o podlogu i rotacijom do 180 stupnjeva oko poprečne osi tijela. Učenjem povaljki i kolutanja djeca poboljšavaju koordinativne sposobnosti (pri izvedbi kolutanja dominira orijentacija u prostoru), dinamičku ravnotežu i fleksibilnost vratnog dijela kralježnice.

Stojevi i upori su statički elementi kojima utječemo na razvoj i poboljšanje stabilnosti trupa. Elementi koje možemo koristiti u radu sa nogometašima su: stoj na lopaticama (tzv. "svijeća"), upori na laktovima i dlanovima, bočni upori na laktu i dlanu, stražnji upor na laktovima, upor u ležećou poziciji sa podignutim kukovima (tzv. "glute bridge").

#### **4.4. Višestрана kondicijska priprema u nogometu elementima iz loptačkih sportova**

Loptački sportovi po taktičkim zahtjevima i kretnim strukturama imaju slične zahtjeve kao nogometna igra. Odličan sadržaj je improvizirana varijanta ragbija, u kojoj dvije momčadi igraju jedna protiv druge, a cilj je nadigrati protivničku ekipu i loptu postaviti sa rukama u gol. Primarne motoričke sposobnosti koje određuju uspjeh u ragbiju jesu brzina, jakost/snaga, izdržljivost te koordinacija (agilnost) (Šuta, 2017). Navedene sposobnosti upravo možemo razvijati takvom igrom koju možemo koristiti kao uvodni dio treninga, u trajanju od 2 ponavljanja po 5 minuta.

Također, istu igru možemo igrati i prema improviziranim košarkaškim ili rukometnim pravilima, sa adekvatnom loptom. Prednosti ovakvog pristupa uvodnom dijelu treninga su što možemo pripremiti nogometaše na određene taktičke nogometne zahtjeve koje ćemo koristiti u glavnom dijelu treninga. Sportaši se tako mogu mentalno i fizički pripremiti za navedeni zadatak, a korištenje drugačijih elemenata od nogometnih prevenira monotonost, te aktivira stanje psihičke opuštenosti.

Košarkaški elementi u višestranjoj pripremi nogometaša prvenstveno služe za razvoj koordinacijskih sposobnosti. Perko (2021.) opisuje slijedeće osnovne tehničke elemente:

- Vođenje lopte u mjestu i kretanju
- Vođenje lopte sa promjenom smjera kretanja
- Dodavanje i hvatanje lopte (sa dvije ruke sa grudiju, jednom rukom guranjem, u kretanju)
- Šutiranje

Navedene elemente sa nogometašima možemo izvoditi u parovima, a neke pojedinačno. Koordinacijske vježbe sa loptom traže od sportaša stalno uočavanje položaja lopte te procjenu smjera i amplitude njezina kretanja (Milanović, 2013).

Elementarna igra kojom utječemo na razvoj koordinacije i bazične izdržljivosti je “rukometni nogomet”. Topčić (2016) opisuje igru na način da su igrači podijeljeni u dvije ekipe. Igraju rukomet na rukometnom igralištu, ali u vratarevom prostoru vrijede nogometna pravila, te

moraju dodavati loptu i pucati na gol nogom. Autor također opisuje vježbe za razvoj koordinacije elementima iz rukometa a to su:

- Poligon za agilnost“ – izvode se različite vrste skokova, skipova, koračanja i sl. preko ljestava za agilnost uz korištenje rukometne lopte
- Rukometno i nogometno vođenje“ – igrač istovremeno vodi dvije lopte. Jednu vodi rukom, a drugu nogom
- „Istovremeno dodavanje više lopti“ – igrači se nalaze u parovima okrenuti frontalno jedan prema drugome. Dodaju se sa više lopti, a mogu ubaciti i dodavanje nogom.



## 5. ZAKLJUČAK

Nogomet kao igra spada u jedne od najpopularnijih sportova današnjice. Cilj rada je prikazati pravilne smjernice za višestrani razvoj kondicijskih sposobnosti mladih nogometaša. Treneri zbog dokazivanja i pritiska rezultatima rade prezahtjevne i neprilagođene nogometne sadržaje u skladu s dobi nogometaša. Zahtjevi nogometne igre su sve veći, te se od samih nogometaša traži da ih prate. Na utakmicama se pretrči sve više kilometara, puno je više brzinskih radnji, promjena smjera kretanja, udaraca. Bez kvalitetne baze motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, kognitivnih znanja i konativnih osobina sportaš se nalazi u velikom zaostatku za svojom konkurencijom. Upravo višestranim razvojem izbjegavamo preranu sportsku specijalizaciju, psihičku opterećenost sportaša, ne stvaramo nepotreban pritisak u nogometnoj momčadi, te naglasak stavljamo na pravilan sportski razvoj djeteta. Također, elementima iz drugih sportova razvijamo kvalitetne temelje za razvoj onih sposobnosti i znanja kojima možemo prevenirati učestale ozljede. Jakost i snagu možemo unaprijediti različitim elementima iz hrvanja i gimnastike, a loptačkim sportovima možemo poboljšati bazičnu koordinaciju te prakticirati igre u smanjenom prostoru kojima imitiramo nogometnu igru te pratimo taktičke upute nogometnog trenera. Elementima iz atletike možemo poboljšati brzinske karakteristike nogometaša, te također i utjecati na samu izdržljivost ako tako planiramo i programiramo sami trening. Upravo ovim radom sam htio naglasiti važnost višestrane kondicijske pripreme u nogometu, te ukazati na nedovoljno korištenje iste u praksi.

## 6. LITERATURA

1. Banovac, J. (2021). *Trening agilnosti u nogometu: završni rad*. Split: Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:221:655866>
2. Božičević, A. (2021). *Testiranje preciznosti u nogometu (Završni rad)*. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:265:460536>
3. Gilić, B., Modrić, T., Blažević, M., (2021). Pozicijske razlike mladih nogometaša u bazičnoj promjeni brzine smjera kretanja te nogomet-specifičnoj brzini promjene smjera kretanja i agilnosti. Znanstveni rad, *19. godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša*.
4. Jurko, D., Čular D., Badrić, M., Sporiš, G. (2015). *Osnove kineziologije*. Zagreb: Gopal.
5. Kujundžić, F. (2016). *Višestrani razvoj sposobnosti i znanja djece tenisača (Diplomski rad)*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu: Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:090161>
6. Marković, G., Bradić, A., (2008). *Nogomet integralni kondicijski trening*. Zagreb: Tjelesno vježbanje i zdravlje.
7. Marković, G. (2008). Jakost i snaga u sportu: definicija, determinante, mehanizmi prilagodbe i trening. U I. Jukić, D. Milanović, C. Gregov (ur.), *Zbornik radova 6. godišnje međunarodne konferencije „Kondicijska priprema sportaša 2008 – Trening snage“*, Zagreb, 22. - 23. veljače, 2008. (str. 15-22). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
8. Milanović, D., Šalaj, S., Jukić, I., Gregov, C., (2013). *Teorija treninga kineziologija sporta*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
9. Milanović, D., Šalaj, S. i Gregov, C. (2012). Opća kondicijska priprema u funkciji zaštite zdravlja sportaša. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 63 (Supplement 3), 103-118. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/92090>
10. Novak, M. (2016). Primjena trenažnih sadržaja za razvoj izdržljivosti u pripremnom periodu nogometaša (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu: Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:919139>

11. Prtenjača, R. (2020). *Metodika starta i startnog ubrzanja: završni rad*. Split: Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:221:626457>
12. Sertić, H., (2004). *Osnove borilačkih sportova: judo, karate, hrvanje*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet.
13. Škaro, A. (2021). *Značajnost anaerobnih kapaciteta kod nogometaša: završni rad*. Split: Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:221:847822>
14. Šuta, I. (2017). *Prevenција ozljeda u ragbiju (Diplomski rad)*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:713423>
15. Topčić, A. (2016). *Škola rukometa (Završni rad)*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:064628>
16. Valetić, I. (2018). *Sportska gimnastika za djecu predškolske dobi (Završni rad)*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:404819>
17. Vištica, F. (2021). *Trening brzine u nogometu : završni rad (Završni rad)*. Split: Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:221:197661>
18. Živčić Marković, K., Milčić, L., Krističević, T., Fišter, M., Šolja, Š., (2018). Gimnastika za sve. 27. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Poreč, 27.-30.06.2018.*, str. 661-667.