

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

TOMISLAV CINDRIĆ

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športno treniranje
Nogomet

**PRAKTIČNE METODE IN OBLIKE KONDICIJSKEGA
TRENIRANJA NOGOMETAŠEV**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR

dr. Primož Pori

SOMENTOR

dr. Marko Pocrnjč

RECEZENT

dr. Zdenko Verdenik

Avtor dela

TOMISLAV CINDRIĆ

Ljubljana, 2011

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju, dr. Primožu Poriju, in somentorju, dr. Marku Pocrnjiču, za vso pomoč in usmerjanje, ki sta mi ga nudila tekom izdelave diplomske naloge.

Posebna zahvala gre tudi staršem, ki so me podpirali in strpno dočakali konec moje študentske poti. Hvala.

Za slikovno gradivo se zahvaljujem »manekenu« Dejanu Kolencu.

Hvala, Vesna, ki me razumeš v vseh mojih pogledih in dejanjih.

Ključne besede: nogomet, kondicijska priprava, metode treniranja, oblike treniranja

PRAKTIČNE METODE IN OBLIKE KONDICIJSKEGA TRENIRANJA NOGOMETAŠEV

Tomislav Cindrić

IZVLEČEK

V današnjem nogometu je kvalitetna in strokovno vodena kondicijska priprava neizbežen del trenažnega procesa, kajti le najboljše telesno pripravljene nogometaši so sposobni igranja na najvišji tekmovalni ravni. Kakovostna kondicijska priprava je rezultat pravilnega načrtovanja, izbire različnih oblik športne vadbe ter metod, s katerimi bomo izboljšali posamezne motorične sposobnosti nogometašev do takšnega nivoja, ki ga s samo nogometno igro ne moremo doseči. Nogomet je kompleksen šport, pri katerem je potreben razvoj vseh motoričnih sposobnosti, kajti le tako so nogometaši sposobni reševati tehnično-taktične probleme med tekmo v najkrajšem možnem času ter s tem prispevajo k večji dinamičnosti same igre. V diplomski nalogi smo se osredotočili na razvoj gibalnih in funkcionalnih sposobnosti, s katerimi vplivamo na boljšo telesno pripravljenost nogometašev ter prav tako preventivno vplivamo na možnost nastanka poškodb. S pregledom domače in tuje strokovne literature smo razčlenili vsako motorično sposobnost posebej, njihove pojavne oblike, ter teoretično opisali sredstva in metode, s katerimi jih lahko razvijamo. Prav tako smo v diplomski nalogi opisali in prikazali praktične vsebine razvoja posameznih motoričnih sposobnosti, pomembnih za nogometno igro. Namen dela je teoretično in praktično predstaviti celotno kondicijsko pripravo nogometašev ter s tem prispevati k večjemu zavedanju pomena kondicijske priprave tako trenerjev kot tudi igralcev. Delo bo koristilo trenerjem nogometa na vseh tekmovalnih stopnjah kakor tudi trenerjem drugih športnih panog, ki z drugačnim oblikovanjem praktičnih vsebin lahko izboljšajo kondicijsko pripravo svojega moštva.

Key words: football, physical preparation, training methods, training forms

PRACTICAL FORMS AND METHODS OF PHYSICAL TRAINING OF FOOTBALL PLAYERS

Tomislav Cindrić

ABSTRACT

Quality and professional conditioning drill forms the basis of every football training. Only the most physically prepared football players are able to play at high level. However, a professional conditioning drill can only be achieved through careful planning. By choosing different sport exercises and using different training methods, particular motor skills can be improved to the level, which could not be reached only by playing football. Since football is a complex sport, it is important for the football players to develop motor skills. Only then, they are able to quickly cope with all the technical and tactical problems during the match, which makes it more dynamic. This diploma thesis focuses on the development of motor and functional skills, which are important for the football players to get in the best form and to avoid injuries. On the basis of domestic and foreign literature, every motor skill was analysed. Moreover, means and methods as well as exercises to develop all the motor skills needed were described. The purpose of the diploma thesis is to present the conditioning drill for football players not only in theory but also in practice. In this way, the football coaches as well as the football players would become more aware of the importance of the conditioning drill. The diploma thesis will not only be of great help to every football coach, but also to other sport coaches, who can by introducing new training exercises improve the condition of the players.

KAZALO

1.	UVOD	8
1.1.	STRUKTURA NOGOMETNE IGRE	9
1.1.1.	MODEL NOGOMETNE IGRE	10
1.1.2.	MODEL NOGOMETAŠA	10
1.2.	OBREMENITEV IN NAPOR NOGOMETAŠEV MED TEKMO	11
1.3.	ENERGIJSKI PROCESI V TELESU	14
1.3.1.	AEROBNI ENERGIJSKI PROCESI	14
1.3.2.	ANAEROBNI ALAKTATNI ENERGIJSKI PROCESI	15
1.3.3.	ANAEROBNI LAKTATNI ENERGIJSKI PROCESI	15
1.4.	GIBALNE SPOSOBNOSTI, POMEMBNE ZA NOGOMETNO IGRO	16
1.4.1.	GIBLJIVOST	17
1.4.2.	HITROST	17
1.4.3.	MOČ	18
1.4.4.	KOORDINACIJA	19
1.4.5.	RAVNOTEŽJE	20
1.5.	TRENING NOGOMETAŠEV	22
1.5.1.	KONDIJSKI TRENING	23
1.6.	METODE KONDIJSKEGA TRENIRANJA	26
1.6.1.	RAZLAGA	26
1.6.2.	POGOVOR	27
1.6.3.	DEMONSTRACIJA (prikaz)	27
1.7.	OBLIKE KONDIJSKEGA TRENIRANJA	28
1.7.1.	FRONTALNA OBLIKA	28
1.7.2.	SKUPINSKA OBLIKA	30
1.7.3.	INDIVIDUALNA OBLIKA	32
1.7.4.	IGRALNE OBLIKE	32
1.8.	PREDMET IN PROBLEM DELA	33
1.9.	CILJI	33
2.	METODE DELA	34
3.	RAZPRAVA	35
3.1.	METODE IN OBLIKE TRENINGA VZDRŽLJIVOSTI	36
3.1.1.	AEROBNI TRENING	38
3.1.1.1.	VRSTE AEROBNEGA TRENINGA V NOGOMETU	39
3.1.1.2.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA AEROBNE VZDRŽLJIVOSTI	44
3.1.2.	ANAEROBNI TRENING	51
3.1.2.1.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA ANAEROBNE ZDRŽLJIVOSTI	53
3.2.	METODE IN OBLIKE TRENINGA HITROSTI IN AGILNOSTI	58
3.2.1.	VRSTE TRENINGA HITROSTI	59
3.2.2.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA HITROSTI	62
3.2.2.1.	AGILNOST	69
3.2.2.2.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA AGILNOSTI	72
3.2.2.3.	KOORDINACIJA	78
3.2.2.4.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA KOORDINACIJE	80
3.3.	METODE IN OBLIKE TRENINGA MOČI	85
3.3.1.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA MOČI	106
3.4.	METODE IN OBLIKE TRENINGA GIBLJIVOSTI	111

3.4.1.	DINAMIČNO RAZTEZANJE	112
3.4.2.	STATIČNO RAZTEZANJE	113
3.4.3.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA GIBLJIVOSTI	114
3.5.	METODE IN OBLIKE TRENINGA RAVNOTEŽJA IN SKLEPNE STABILIZACIJE	116
3.5.1.	PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA RAVNOTEŽJA IN SKLEPNE STABILIZACIJE	119
3.6.	NAČELA KONDICIJSKE PRIPRAVE	122
3.7.	NASVETI ZA UČINKOVITO NAČRTOVANJE IN IZVEDBO PRIPRAVLJALNEGA OBDOBJA (VELJA ZA KADETE, MLADINCE IN ČLANE) .	125
3.7.1.	PRIMER SEDEMTEDENSKEGA NAČRTA KONDICIJSKE PRIPRAVE NOGOMETAŠEV	130
4.	SKLEP.....	132
5.	LITERATURA.....	134

1. UVOD

Cilj naše družbe je vzgoja moralno, telesno in umsko sposobnega človeka, je vzgoja vsestransko razvite osebnosti. To dosežemo le z enotnostjo telesne, umske, moralne, estetske in delovno-tehnične vzgoje. Športne igre, kamor spada tudi nogomet, ki so po svoji aktivnosti posebej bogate, so le sestavni – nedeljivi del splošne telesne vzgoje (Elsner, 2004).

Športno igro lahko definiramo kot svobodno aktivnost. Razumemo jo kot fiktivno in ločeno od vsakdanjega življenja, sposobno, da igralca popolnoma prevzame. Pri igri gre za aktivnost brez kakršne koli materialne koristi in interesa, ki se odvija v namerno grajenem prostoru in času po predpisanih pravilih in tvori določene odnose med skupinami ljudi v družbi, ki se namerno obdajajo z misterijo ali pa se s spreoblačenjem ločijo od realnega sveta (Huizinga, 1992).

Med športnimi igrami ima nogomet pomembno vlogo. Zanimanje otrok in odraslih zanj je mnogokrat brezmejno. Zato ni vseeno, zlasti ne za mladino, kakšna je nogometna prireditev. Tu ne mislimo le na kakovost igre, ampak tudi na medsebojne odnose igralcev v igri, način sojenja, obnašanje gledalcev in drugo. Le nogometna prireditev na dostojni ravni je lahko pomembno sredstvo vzgoje v pozitivnem pomenu, kajti v nasprotnem primeru ruši ugled športa, še posebej nogometa, ter negativno vpliva na vzgojo in mlademu človeku ne odkriva plemenitosti ter prave vrednosti športa in nogometa.

Pri igri prihaja do različnih gibanj igralcev in žoge v raznih smereh in z različnimi hitrostmi. Značilen je tudi boj za žogo dveh ali več igralcev. Vse to ustvarja zapletene in nepredvidene situacije, katerih reševanje zahteva poleg psihomotoričnih sposobnosti, kot so moč, hitrost, preciznost, koordinacija, gibljivost in ravnotežje, tudi visoke funkcionalne sposobnosti organizma. Reševanje igralnih situacij v boju z nasprotnikom zahteva tudi specifične intelektualne ter vedenjske lastnosti. Igra omogoča izražanje lastne iniciative, ustvarjalnosti, razvoja kolektivnosti in medsebojno spoštovanje. Razvija borbenost, vztrajnost, mirnost, zbranost, skratka oblikuje človekov karakter (Elsner, 2004).

1.1. STRUKTURA NOGOMETNE IGRE

Nogometna igra se deli na štiri dele: tehnični, taktični, psihološki in fizični del (Marković in Bradić, 2008). Glavna značilnost igre je sodelovanje med igralci. Posebno pomembno je medsebojno motorično komuniciranje ob sočasnem komuniciranju z žogo in upoštevanju velikosti igralne površine (Elsner, 2004). Igralci komunicirajo med seboj po tako imenovani glavni in stranski povezavi. Ta komunikacija je povezana z različnimi gibanji igralca z ali brez žoge, kar nam omogoča precejšnjo prepoznavnost zavestne dejavnosti igralca ter celotnega moštva (Elsner, 1985). Medsebojno motorično komuniciranje je odvisno od delovanja informacijsko motoričnih procesov upravljanja in uravnavanja dejavnosti motoričnega aparata. Lahko je omejeno s pomanjkljivostmi ene ali več osnovnih motoričnih dimenzij, ki so genetično prirojene ali so posledica premalo učinkovitega ali celo neustreznega informacijskega procesa (Elsner, 2004).

Cilj igre, kot navaja Elsner (2004), je premagati nasprotnika, doseči več zadetkov. To je mogoče na razne načine, ob različni razporeditvi igralcev na igrišču, ob kontinuiranem napadanju s pritiskom na nasprotnika ali z obrambnim slogom igre s hitrimi nasprotnimi napadi. Ne glede na razporeditev igralcev na igrišču (sistem igre) in obliko komunikacijske mreže (stil igre) je igra razdeljena na dve fazi:

- na igro v fazi napada
- na igro v fazi branjenja

Vsako fazo igre delimo na tri podfaze, in sicer:

FAZA NAPADA:

- prehod iz obrambe v napad
- priprava zaključka napada
- zaključek napada

FAZA OBRAMBE:

- prehod iz napada v obrambo
- preprečevanje priprave napada
- preprečevanje zaključka napada

1.1.1. MODEL NOGOMETNE IGRE

Kot je zapisal Verdenik (1999), je model nogometne igre način medsebojnega sodelovanja – komunikacije med igralci v obeh fazah igre. Na eni strani je pogojen z doslej uveljavljenimi zakonitostmi tega sodelovanja in na drugi strani s sposobnostjo igralcev. Je organiziran sistem, ki imitira željeno organiziranost in usklajenost delovanja igralcev v vseh fazah igre.

V zdajšnjem modelu nogometne igre moramo vse bolj upoštevati dva dejavnika, to sta prostor in čas. Tako prostora kot tudi časa je za igro vse manj. Stisnjena formacija branečega moštva, zlasti ko je igra počasna, ne omogoča uspešnega zaključka napada (Elsner, 2004). Tempo v sodobnem modelu igre je veliko hitrejši, kot je bil pred leti, gibanje žoge je hitrejše, odmori med dejavnostmi igralcev pa krajši (Reilly, 2005). Najpomembnejši značilnosti nogometne igre sta sodelovanje – interakcija med igralci, ter dinamika igre. Dinamičnost igre se kaže v hitrosti gibanja žoge in igralcev ter v hitrosti prehodov iz ene v drugo fazo igre (Verdenik, 1999). V veliki meri je odvisna od različnih oblik teka (Elsner, 2006).

1.1.2. MODEL NOGOMETAŠA

Na podlagi modela nogometne igre lahko govorimo tudi o modelu nogometiša, ki ima optimalno izražene tiste sposobnosti, značilnosti in lastnosti, ki so nujne za uspešno sodelovanje v sodobni nogometni igri (Pocrnjič, 1999).

Tukaj imamo v mislih predvsem temeljne morfološke ter motorično-funkcionalne lastnosti nogometiša. Nogomet ne zahteva izrazito specifično telesno zgradbo. Tako je lahko telesna višina ter telesna teža posameznih igralcev zelo različna. Povprečna višina nogometašev je okrog 181 cm, povprečna masa pa znaša okrog 75 kg. Vratarji ter srednji branilci so v povprečju nekoliko višji od ostalih igralcev, tako znaša povprečna višina vratarjev okrog 187 cm, masa pa okrog 83 kg. Odstotek telesne maščobe je pri vrhunskih nogometiših izredno nizek in znaša v povprečju okrog 10 % (Marković in Bradić, 2008).

Pravila za vrednotenje sodbe o idealni podobi vrhunškega nogometaša je opisal Elsner (2004), pri katerem je glavne morfološke značilnosti, motorične in intelektualne sposobnosti, mogoče strniti v naslednje:

- V okviru morfoloških značilnosti prevladuje kompaktnjša morfološka konstitucija z zmerno ali nekoliko večjo relativno težo ob dopustni večji variaciji telesne višine.
- Prevladujeta eksplozivna moč in hitrost v povezavi s sposobnostjo upravljanja žoge ter specifična aerobno-anaerobna vzdržljivost ob izrazitem smislu za sodelovanje v igri.
- Motorični sposobnosti eksplozivna moč in hitrost (predvsem startna hitrost) sodita v področje energijskih potencialov in sta v veliki meri genetsko prirojeni.
- V področju specifične vzdržljivosti (vzdržljivost v igri) gre za kombinacijo anaerobne in aerobne vzdržljivosti, kjer prva prevladuje; obe pa sodita v področje energijskih potencialov, ki niso v zelo veliki genetski soodvisnosti.
- Sposobnost upravljanja žoge (tehnika) je pogojena s sposobnostjo koordinacije, predvsem nog (informacijski potencial) in je prav tako v nekoliko večji genetski soodvisnosti.
- Sodelovanje v igri (prevladujoča značilnost nogometne igre) izrazito sodi v področje informacijskih potencialov (intelektualne sposobnosti – smisel za igro), kjer prevladuje sposobnost reševanja časovno-prostorskih problemov; tudi ta sposobnost je v večji meri genetsko pogojena.

1.2. OBREMENITEV IN NAPOR NOGOMETAŠEV MED TEKMO

Obremenitev nogometašev med tekmo je izražena v fizikalnih enotah, ker je tudi izmerjena ali izračunana s pomočjo fizikalnih meritev. V nogometu uporabljamo merjenje razdalje, ki jo nogometaš opravi med tekmo (Ušaj, 2003).

Analiza aktivnosti igralcev v igri, ko rešujejo tipične in atipične situacije kaže, da je nogomet več strukturni kompleksni šport, za katerega so značilne oblike cikličnega in acikličnega gibanja. V ciklične strukture gibanja uvrščamo razne oblike teka in vodenja žoge, dokler v aciklična gibanja uvrščamo sprejemanje in odvzemanje žoge, udarjanje žoge, varanja, skoke, mete ter padanja (Elsner, 2004).

Od celotne poti, ki jo igralci opravijo med tekmo, le 1,2–2,4 % poti opravijo v posestvu žoge (Carling, 2010). Nogometaši na tekmi opravijo 10 km in več poti (Verdenik, 1999). Radosav (2003) je zapisal, da so leta 1965 nogometaši prve jugoslovanske lige v povprečju na tekmi opravili razdaljo 2500 m. Bangsbo, Mohr in Krusturp (2006) so ugotovili, da vrhunski igralci danes opravijo do 13 km poti. Velike individualne razlike v telesnih zahtevah igralcev so odvisne glede na igralno pozicijo igralca v moštvu. Mohr, Krusturp in Bangsbo (2003) so ugotovili, da srednji branilci pretečejo manjšo razdaljo, ter izvedejo manj intenzivne tekaške napore kakor igralci na drugih igralnih mestih, kar je tudi povezano s skupinsko taktiko igralnega mesta. Krilni branilci pretečejo precejšnjo razdaljo v visoko intenzivnem teku ter v šprintu, vendar so udeleženi v manj direktnih dvobojev za žogo kot ostali igralci. Napadalci so izenačeni z zveznimi igralci ter srednjimi branilci po opravljeni razdalji v visoki intenzivnosti, vendar opravijo več razdalje v maksimalnem teku. Zvezni igralci opravijo podobno število direktnih dvobojev za žogo kot srednji branilci in napadalci ter opravijo daljšo razdaljo v visoko intenzivnem teku.

Gibanja, opravljena v visoko intenzivnem naporu, se znatno zmanjšajo proti koncu igralnega časa, kar je dober pokazatelj, da skoraj vsi vrhunski igralci izkoristijo vso telesno zalogo energije, potrebno za takšne napore (Bangsbo, Mohr in Krusturp, 2006). Posamične razlike med igralci niso povezane le glede na igralno mesto v moštvu. Značilne spremembe so vidne tudi med igralci istih igralnih pozicij, kar je lahko povezano z različno taktiko določenega igralca ter kondicijsko pripravljenostjo le-tega. Tako na isti tekmi zvezni igralec opravi razdaljo 12,3 km, od tega 3,5 km v visoko intenzivnem teku, dokler drugi zvezni igralec opravi razdaljo 10,8 km, od tega 2,0 km v visoko intenzivnem teku (Mohr, Krusturp in Bangsbo, 2003).

V raziskavi, opravljeni v najelitnejši angleški nogometni ligi, so Bradley, Sheldon, Wooster, Olsen, Boanas in Krusturp (2009) prišli do zaključka, da je količina teka, opravljenega v visoki intenzivnosti branilcev, zveznih igralcev vendar ne tudi napadalcev, primerljiva rezultatom raziskav v elitni italijanski in španski ligi. Prav tako so prišli do zaključka, da se sposobnost izvajanja visoko intenzivnega teka proti koncu tekme zmanjšuje. Ugotovljeno je, da je velika razlika v visoko intenzivnem teku med angleško elitno ligo ter dansko in švedsko elitno ligo. Tako nogometaši v angleški Premier ligi opravijo 10–15 % več teka v visoki intenzivnosti.

Razlike med elitno evropsko ligo ter povprečno državno ligo so prikazane v tabeli 1.

Tabela 1. Razlike v opravljeni razdalji med državno ligo in ligo prvakov po igralnih pozicijah

		0–11	11.1–14	14.1–19	19.1–23	>23	SKUPAJ
		km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	
Srednji branilci	Državna liga	5.5 km	1.3 km	1.3 km	0.6 km	0.4 km	9.1 km
	Liga prvakov	7.1 km	1.4 km	1.4 km	0.4 km	0.2 km	10.5 km
Krilni branilci	Državna liga	5.6 km	1.8 km	1.9 km	0.8 km	0.5 km	10.6 km
	Liga prvakov	7.0 km	1.6 km	1.7 km	0.7 km	0.4 km	11.4 km
Srednji zvezni	Državna liga	5.7 km	1.8 km	1.9 km	0.7 km	0.4 km	10.5 km
	Liga prvakov	7.0 km	2.0 km	2.1 km	0.6 km	0.3 km	12.0 km
Krilni zvezni	Državna liga	5.6 km	1.8 km	1.9 km	0.8 km	0.5 km	10.6 km
	Liga prvakov	7.0 km	1.7 km	2.0 km	0.8 km	0.4 km	11.9 km
Napadalci	Državna liga	5.3 km	1.5 km	1.6 km	0.7 km	0.4 km	9.5 km
	Liga prvakov	7.0 km	1.6 km	1.7 km	0.6 km	0.4 km	11.3 km

Napor med tekmo predstavljajo dejavniki, ki se izražajo preko funkcionalnih sposobnosti in kažejo obremenjenost posameznih organskih sistemov nogometaša (Pori, 2003). Napor lahko ovrednotimo na več načinov. Pri nogometu sta najpogostejša načina vrednotenja napora frekvenca srca (FS) in vrednost laktata (LA) v krvi (Ušaj, 2003).

Pri visokih temperaturah ozračja je edini mehanizem ohlajanja telesnega jedra izparevanje vode s površja kože ali z drugimi besedami – potenje. Ta mehanizem omogoča zadrževanje konstantne telesne temperature, vendar povzroča dehidracijo ter izgubo elektrolitov (Maughan, Merson, Broad in Shirreffes, 2004). Dejavniki, kot so dehidracija ter hipertermija, vplivajo na hitrejši razvoj utrujenosti v kasnejših delih tekme. Tako igralci izgubijo do 3 litre tekočine med tekmo ter celo do 5 litrov tekočine v vročih in vlažnih podnebjih (Reilly, 1997). Telesna temperatura jedra tekom tekme v vrednosti 39 °C je pogosta stvar in je dober pokazatelj, da je povprečni vnos kisika med tekmo okrog 70–80 % VO_{2max} (Bangsbo, Mohr in

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Krustrup, 2006; Stone in Kilding, 2009). Kljub temu, da je velika večina poti med nogometno tekmo opravljena v hoji ali v nizko intenzivnem gibanju, povprečna vrednost srčnega utripa tekom tekme znaša okrog 85 % od maksimalnega (Krustrup, Mohr, Ellingsgaard in Bangsbo, 2005). Večino potrebne energije za delo dobijo nogometaši po aerobni poti, vendar imajo tudi anaerobna energijski procesi pomembno vlogo. Kadar se energija za mišično delo dobi z anaerobno razgradnjo OH, se v mišici začno kopičiti laktati ter ostale odpadne snovi. Z merjenjem vsebnosti laktata v krvi lahko potrdimo aktivnost anaerobnega glikolitičnega energijskega sistema. Vsebnost laktata v krvi tekom tekme se povprečno giblje od 2–10 mmol/l, odvisno od aktivnosti igralca (Bangsbo, Mohr in Krustrup, 2006). Glede na to, da se vrhunski igralci ločijo od povprečnih po zmožnosti opravljanja dela v visoki intenzivnosti, je potrebno veliko pozornost posvetiti razvoju anaerobnih sposobnosti nogometašev (Marković in Bradić, 2008).

1.3. ENERGIJSKI PROCESI V TELESU

Za mišično delo je potrebna energija, ki je vezana v kemični spojini adenzin trifosfat (ATP) (Lasan, 2005). Zaloga ATP v telesu je omejena in zadostuje le za nekaj mišičnih kontrakcij. Obnova ATP poteka po aerobni in dveh anaerobnih metaboličnih poteh (Pori, 2003).

1.3.1. AEROBNI ENERGIJSKI PROCESI

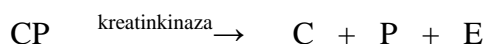
Pri aerobnih energijskih procesih dobimo energijo potrebno za obnovo ATP iz dveh vrst goriv: tista, ki izhajajo iz ogljikovih hidratov (glukoza in glikogen), in tista, ki izhajajo iz maščob (glicerol in proste maščobne kisline) (Ušaj, 2003; Lasan, 2004). Ob prisotnosti kisika (oksidacija) se torej razgrajujejo glikogen, glukoza ter maščobe (Watson, 1995). Telesna aktivnost je odvisna od oksidacijske ali aerobne kapacitete posameznega nogometaša (Lasan, 1996).

Maksimalna količina energije, pridobljene z aerobnimi energijskimi procesi, je opredeljena z maksimalno količino kisika, ki jo posameznik porabi v enoti časa (VO_2max) (Lasan, 2004; Eniseler, 2005). Količina porabljenega kisika pa je odvisna od :

- sposobnosti mišičnih celic, da porabijo razpoložljiv kisik,
- funkcionalnih sposobnosti organskih sistemov, ki sodelujejo pri prenosu kisika (Sharkej, 1991; Baechle, 1994; Lasan, 2004; Impellizzeri, Rampinini in Marcora, 2005).

1.3.2. ANAEROBNI ALAKTATNI ENERGIJSKI PROCESI

Kratkotrajna mišična delovanja, ki temeljijo na veliki mišični sili, predstavljajo učinkovitost v najbolj intenzivnih obremenitvah. Z energijskega vidika jih imenujemo anaerobne alaktatne sposobnosti (Škof, 2007). Je najhitrejši način obnove energije, kadar kisik ni prisoten (Lasan, 2004). Temelji na razgradnji kreatinfosfata (CrP), ki pa se med naporom zelo hitro porablja. Na tak način se ohranja vsebnost ATP, vse dokler vsebnost CrP ne pade do neke kritične točke, pri kateri se začne zniževati tudi ATP, kar vodi do hitrega pojava utrujenosti (Ušaj, 2003). Razgradnja kreatin fosfata je po Lasanovi (2004) prikazana v spodnji formuli.



1.3.3. ANAEROBNI LAKTATNI ENERGIJSKI PROCESI

Predstavljajo razgradnjo glukoze v laktat in vodikove ione (H^+) (Watson, 1995). Ti procesi potekajo počasneje od anaerobnih alaktatnih, vendar imajo veliko večjo zmogljivost (Pori, 2003). Anaerobni laktatni (glikoliza) procesi zagotavljajo energijo za napor v trajanju le nekaj minut (Pori, 2003; Ušaj, 2003; Lasan, 2004). Pri naporu, ki traja do minute, se 70–90 % energije pridobi s pomočjo anaerobne glikolize (Watson, 1995).

Za anaerobno glikolizo je značilno:

- kopičenje laktata ter povečanje kislenosti v mišicah in krvi,
- da ni potrebna prisotnost kisika,
- da se kot gorivo uporabljajo samo ogljikovi hidrati,
- da energija, ki se sprošča, zadošča za resintezo samo nekaj molov ATP (Pori, 2003).

Laktat ima neprijetno lastnost, da ovira vse vrste aktivnosti v mišici ter zunaj njih (Verheijen, 1998). Odstranitev laktata je počasnejša, kadar celotno telo počiva, ker se proces odstranitve v kratkem času po aktivnosti ustavi. To je tudi razlog, zakaj posameznik hitreje okreva, kadar je v lahkotnem gibanju (Watson, 1995).

1.4. GIBALNE SPOSOBNOSTI POMEMBNE ZA NOGOMETNO IGRO

Človekove psihomotorične sposobnosti, s katerimi se srečujemo v športu, so: koordinacija (spretnost), gibljivost, moč, hitrost, vzdržljivost. Psihomotorične jim pravimo zato, ker o stopnji njihove razvitosti odločajo tako biološki kot tudi psihološki dejavniki (Ušaj, 2003).

Pistotnik (2003) navaja, da v osnovi poznamo šest primarnih gibalnih sposobnosti:

- gibljivost
- hitrost
- moč
- koordinacijo
- ravnotežje s sklepno stabilizacijo
- preciznost

Vzdržljivost opredelimo kot funkcionalno sposobnost, ker je odvisna od delovanja krvožilnega in dihalnega sistema (Pistotnik, 2003). Agilnost obravnavamo kot kombinirano motorično sposobnost, sestavljeno iz moči, hitrosti in koordinacije (Pori, 2007).

1.4.1. GIBLJIVOST

Je gibalna sposobnost, ki omogoča izvajanje gibov z veliko amplitudo (Ušaj, 2003; Dežman in Erčulj, 2005; Bradley in Portas, 2007). Ima lokalni značaj in v veliki meri ni prirojena (Dežman in Erčulj, 2005). Kot ena izmed osnovnih psihomotoričnih sposobnosti je pomemben dejavnik uspeha v športu ter ima pomemben vpliv na splošno gibalno učinkovitost in kakovost življenja posameznika (Šarabon, 2007). Gibljivost je lastnost posameznih mišic in sklepov ter je kot taka specifična za posamezne vrste gibov. Dokazano je bilo, da s treningom gibljivosti zmanjšamo togost tetiv. Elastična značilnost mišično tetivne enote pomeni, da se pri raztegu tam shranjuje energija, katera se pri kontrakciji sprošča in prispeva k povečanju proizvedene sile z mišično kontrakcijo (Watson, 1995).

Ušaj (2003) navaja več različnih dejavnikov, ki vplivajo na gibljivost:

- anatomske dejavniki
- fiziološki dejavniki
- mišična in telesna temperatura
- starost in spol
- dnevni biološki ritem
- pomanjkanje mišične moči
- utrujenost
- stres

Dick (1997) navaja, da na gibljivost prav tako vpliva moč protagonističnih mišic (mišica, ki je najpomembnejša za gib v sklepu) pri aktivnih gibih, sposobnost živčno-mišičnega sistema za zaviranje delovanja antagonističnih mišic (mišica, ki se razteza), posledica nedavnih poškodb, stopnja tehnične dovršenosti določenega giba, posebej če je gib del več gibov, vsebovanih pri določeni izvedbi.

1.4.2. HITROST

V teoriji treninga je hitrost definirana kot sposobnost premikanja telesa ali dela telesa z največjo možno hitrostjo (Dick, 1997; Škof in Jakše, 2007). Lahko jo opredelimo kot največjo

hitrost gibanja, ki je posledica delovanja mišičnega sistema (Ušaj, 2003). Je kompleksna gibalna sposobnost, ki se kaže na različne načine: (i) kot sposobnost hitrega reagiranja, (ii) kot sposobnost hitrega pospeševanja celega telesa (iii) ter kot sposobnost doseganja in vzdrževanja velike hitrosti v cikličnih gibanjih (Škof in Jakše, 2007). Hitrost se v nogometu pojavlja kot kompleksna sposobnost, ki ima več med seboj povezanih elementov. Kot navajajo nekateri strokovnjaki s področja teorije treninga (Mero, Komi in Gregor, 1992; Dintiman, Ward in Tellez, 1997; Brown, Ferrigno in Santana, 2000; Bompa, 2000; Milanović, 2009, v Čoh in Bračič, 2010), poznamo sledeče tipe hitrosti:

- hitrost reakcije
- startna hitrost (akceleracija)
- hitrost zaustavljanja (deceleracija)
- maksimalna hitrost
- vzdržljivostna hitrost
- agilnost

V veliki meri je hitrost prirojena (Pocrnjič, 2001; Dežman in Erčulj, 2005; Gatz, 2009). Vendar se hitrosti lahko naučimo in jo izboljšamo (Gatz, 2009).

1.4.3. MOČ

Moč je opredeljena kot sposobnost opravljanja dela v nekem času. V literaturi se deli mišično moč v glavnem po manifestacijskem (statična, dinamična, odrivna ...) ali topološkem kriteriju (noge in medenični obroč, trup, roke in ramenski obroč) oziroma z vidika silovitosti mišičnega krčenja (največja moč, hitra moč, vzdržljivost v moči) (Šarabon, 2007b). Po Ušaju (2003) vrste moči definiramo z različnih vidikov. Z vidika deleža aktivne mišične mase ločimo splošno in lokalno moč, kjer splošna moč pomeni tisto moč, ki je značilna za celotno telo. Z vidika značilnosti mišičnega krčenja ločimo statično in dinamično moč. S tretjim vidikom pa moč razdelimo na silovitost, in sicer na maksimalno moč, hitro (eksplozivno moč) in vzdržljivost v moči.

Zatsiorsky (1995) je moč razdelil na absolutno in relativno, kjer absolutna moč pomeni največjo moč, ki jo športnik razvije pri določenem gibu, relativna pa razmerje med absolutno močjo in telesno težo.

Pistotnik (2003) uporablja dva temeljna principa za razvoj moči glede na vrsto mišične kontrakcije:

- izometrična (statična) metoda razvoja moči je namenjena razvoju statične moči (razvoju maksimalne sile). Pri uporabi te metode obstaja določen transfer na razvoj eksplozivne in repetitivne moči, ki se pojavlja le v manjši meri.
- izotonična (dinamična) metoda razvoja moči je namenjena razvoju eksplozivne in repetitivne moči. Zajema vaje dinamičnega tipa, v katerih prihajajo do izraza tako koncentrične kot ekscentrične oblike mišičnega napenjanja.

Trening moči nogometašev lahko razdelimo na splošno in specialno (Pocrnjič, 2001; Reilly in Williams, 2003). Pri specialnem treningu moči uporabljamo gibanja podobna športu, ki ga treniramo in ki so lahko intenzivnejši, kot so intenzivnosti tekom tekme. Pri treningu splošne moči so različne mišične skupine trenirane izolirano (Reilly in Williams, 2003).

Z vadbo moči vplivamo na naslednje fiziološke spremembe v telesu:

- povečanje števila aktivnih motoričnih enot pri zavestnem krčenju
- izboljšanje znotraj mišične koordinacije predvsem pri največjih obremenitvah in pri koncentrično-ekscentričnem krčenju
- izboljšanje medmišične koordinacije pri hitrih gibih
- hipertrofija in hiperplazija mišic (Ušaj, 2003)

1.4.4. KOORDINACIJA

Je sposobnost kar najbolj usklajenega gibanja nasploh, posebej pa v nenaučenih, nepredvidljivih in zahtevnih motoričnih nalogah (Ušaj, 2003). Koordinacija je zelo kompleksna biomotorična sposobnost, v veliki meri povezana s hitrostjo, močjo, vzdržljivostjo in gibljivostjo. Je zelo pomembna, ne le za perfektno izvedbo tehničnih in taktičnih nalog v nogometu, ampak tudi za njihovo uporabo v nenavadnih situacijah, kot so

nepredvidljiv teren ter nepričakovane poteze nasprotnika (Bompa, 1990). Vsebuje izvedbo več povezanih gibov naenkrat v različne smeri (Gatz, 2008). Koordinacija ima zelo pomembno vlogo pri orientaciji nogometaša v prostoru ter v okoliščinah, kjer nogometaš izgubi ravnotežje, kot so razni skoki, pristanki, hitra zaustavljanja ter pri kontaktih z nasprotnikom (Bompa, 1990). Stopnja razvitosti koordinacije se kaže kot sposobnost izvajanja gibov različnih zahtevnosti hitro, natančno, učinkovito in pravilno v skladu z določeno nalogo (Bompa, 1999).

Pocrnjič (2001) h koordinaciji prišteva naslednje sposobnosti:

- hitrost izvajanja zapletenih motoričnih struktur
- občutek za ritem (varanje brez in z žogo)
- timing (sposobnost izvesti neko gibalno akcijo v določenem trenutku)
- motorična učljivost
- sposobnost usklajenega delovanja rok, nog
- agilnost
- lateralnost (sposobnost enakovrednega uporabljanja obeh ekstremitet)
- spacializacija (sposobnost ocenjevanja prostorskih in časovnih odnosov med lastnim gibanjem, gibanjem drugih igralcev in gibanjem žoge)
- natančnost (zadevanje cilja ali v cilj)

1.4.5. RAVNOTEŽJE

Ravnotežje je pojem, ki opisuje dinamiko telesne drže. Povezan je z delujočimi inercijskimi silami na telo in inercijskimi karakteristikami posameznega telesnega segmenta (Winter, 1995). Je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih gibov, ki so potrebni za vračanje telesa v ravnotežni položaj, kadar je ta porušen. Vložena sila, ki je za to potrebna, mora biti sorazmerna sili, ki izzove odklone telesa v stabilnem položaju, drugače se ravnotežni položaj poruši v nasprotno stran. Ravnotežje lahko opredelimo kot sposobnost za natančno določitev smeri in intenzivnosti kompenzacijskih gibov, s katerimi ohranjamo ali vzpostavljamo ravnotežni položaj telesa (Pistotnik, 1999).

Nadzorni sistem za vzdrževanje ravnotežja sestavlja senzorični sistem za zaznavo gibanja telesnih segmentov, centralni živčni sistem, ki je namenjen obdelavi podatkov, ter motorični sistem, ki izvršuje motorične naloge (Omejec, 2007).

Pistotnik (1999) navaja, da obstajata dve pojavnosti obliki ravnotežja:

- statično ravnotežje (sposobnost ohranjanja ravnotežnega položaja), ki je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih gibov, ki so sorazmerni z odkloni telesa od stabilne postavitve v statičnem ravnotežnem položaju.
- dinamično ravnotežje (sposobnost vzpostavljanja ravnotežnega položaja), ki je sposobnost čim hitrejši vzpostavitvi ravnotežnega položaja, po predhodnih motnjah ravnotežja.

Sklepna stabilizacija

Kot vemo, je sestavni del nogometne igre tek, hitre spremembe smeri, hitra zaustavljanja ter takojšnja pospeševanja, skoki, pristanki ipd. Pri takšnih gibalnih akcijah so sklepi in mehka tkiva spodnjih okončin izpostavljena velikim dinamičnim silam (Emery, 2003). Sposobnost skočnega in kolenskega sklepa da ostane stabilno pri takšnih gibanjih imenujemo dinamična sklepna stabilizacija. Kadar sile, ki delujejo na prej omenjene sklepe, prekoračijo moč stabilizirajočih struktur, lahko pride do poškodb sklepov in ob sklepnih struktur. Sposobnost športnikovega vzdrževanja dinamične sklepne stabilizacije in izogibanje poškodbam ali ponovnim poškodbam temelji na kompleksnih interakcijah številnih živčno-mišičnih mehanizmov (Omejec, 2007).

Pojem propriocepcija se nanaša na sposobnost zaznavanja položaja, drže in gibanja posameznih delov telesa v prostoru in času (Šarabon, 2007). Opisana je bila tudi kot sposobnost organizma za zavestno in refleksno prepoznavanje položaja delov telesa v prostoru in času (Enoka, 1994). Pri varovanju sklepov pred nenadnimi, hitrimi in silovitimi silami je refleksna kontrola zelo pomembna. Zavestne mišične kontrakcije so v večini primerov prepočasne za preprečevanje poškodb, ker je pri takšnih kontrakcijah pot živčnih signalov daljša kot pri refleksnih kontrakcijah (Šarabon, 2008). Več strokovnjakov s področja rehabilitacije podpira vadbeni program ravnotežja ne le v fazi rehabilitacije igralca, temveč tudi v samem tekmovalnem trenažnem procesu, kajti takšna vadba pozitivno vpliva na

izboljšanje propriocepcije (Malliou idr, 2004). Učinkovito sodelovanje senzoričnega in motoričnega živčno-mišičnega sistema je pomembno za zaščito sklepov in vzpostavljanje ravnotežja. Nekateri od bistvenih elementov živčno-mišičnega delovanja so: refleks na nateg, recipročna inhibicija, rekurentna inhibicija. Na njih vplivamo z vadbo ravnotežja in sklepne stabilizacije (Šarabon, 2007).

Več faktorjev prispeva k poškodbam nogometašev, kot so:

- nezadostna moč in vzdržljivost nogometašev
- utrujenost
- slaba tehnika
- slabo ravnotežje (Beasley in O'Connor, 2006)

Preventiva pred poškodbami v dinamičnih situacijah pa je odvisna od:

- smeri in velikosti destabilizirajočih sil
- sunka sile na stabilizirajoče strukture
- velikost mišične aktivnosti
- položaj sklepa in njegova aktivnost
- posnemanja dejanskega mehanizma poškodbe (Omejec, 2007)

Preciznost ne bomo opisovali, ker se v procesu kondicijske priprave nogometašev trening preciznosti ne izvaja. Morda lahko omenimo, da se samoumevno treningu preciznosti posvetimo pri vadbi tehničnih in tehnično-taktičnih elementov (kratke in dolge podaje, strel na vrata, podaja v prostor ...).

1.5. TRENING NOGOMETAŠEV

Nogomet se je skozi čas razvil v zelo hitro, dinamično ter vsestransko igro. Za doseganje uspešnih rezultatov v zelo gostem urniku tekmovanja elitnih nogometnih moštev je potreben dobro načrtovan in sistematično voden trening. Nekatera moštva dajejo večji poudarek na tehnično ter taktično pripravo, spet druga moštva dajejo večji poudarek na dobro telesno pripravo. Vendar brez dobrih temeljev, kamor spada kondicijska priprava, uspeh na tekmi ni zagotovljen.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Trening nogometašev je bolj kompleksen pojem, kot si ga predstavlja večina. Je voden, organiziran in načrtovan proces s strani trenerja, čigar vloga je, da se med drugim kot vzgojitelj sooča z veliko fiziološkimi, psihološkimi in socialnimi spremenljivkami (Bompa, 1990). Glede na to, da je nogomet ekipni šport, je potrebno sestaviti trening tako, da izkoristimo individualne sposobnosti igralcev, da postanejo uspešna homogena skupina. (Reilly, 2005; Silvestre, Kraemer, West idr. 2006). Za doseganje čim boljših rezultatov moštva je potrebno več vrst kvalitetne priprave. V pripravo nogometašev štejemo:

- tehnično pripravo
- taktično pripravo
- psihosocialno pripravo
- pravilno prehrano
- kondicijsko pripravo (Pocrnjič, 2001)

1.5.1. KONDICIJSKI TRENING

Kondicijski trening je dalj časa trajajoča sistematična aktivnost s stopnjujočim povišanjem intenzivnosti treninga z namenom izboljšanja fizioloških in psiholoških lastnosti športnika (Bompa, 1990). Po ugotovitvah, ki sta jih zapisala Dežman in Erčulj (2005), lahko kondicijsko pripravo opredelimo kot del procesa treniranja, s katerim razvijamo tiste gibalne in funkcionalne sposobnosti, ki so pomembne za določen uspeh. Bompa (1990) navaja, da je pri mnogostranski kondicijski pripravi najpomembnejše izboljšati funkcionalne in gibalne sposobnosti ter doseči skladen razvoj športnikovega telesa.

Dobra kondicijska priprava nogometašev zahteva trening aerobno-anaerobne kapacitete, moči, hitrosti, hitrostne vzdržljivosti, kakor tudi drugih sposobnosti, kot so agilnost ter gibljivost (Silvestre, Kraemer, West idr. 2006).

Tudi kondicijsko pripravo lahko razdelimo na več delov glede na vrsto priprave. Tako poznamo:

- široko osnovno pripravo
- osnovno pripravo
- specialno pripravo

- situacijsko pripravo (Pocrnjič, 2001)

Široka kondicijska priprava

Široka kondicijska priprava je namenjena začetnikom ter otrokom do 14. leta starosti. Obsega predvsem delo z otroki pri šolski športni vzgoji ter delo z otroki do 14. leta v športnih klubih.

Naloge široke kondicijske priprave so:

- podpirati naravni razvoj,
- povečati vse temeljne fiziološke funkcije,
- enakomeren razvoj vseh mišičnih skupin,
- razvoj vseh primarnih motoričnih sposobnosti, zlasti tistih, ki vsebujejo informacijsko komponento (koordinacija, natančnost). Pridobitev širokega kroga motoričnih znanj, ne samo nogometnih.
- začetek razvijanja higienskih in delovnih navad pri športu.

Vsebina široke kondicijske priprave mora biti zelo raznolika. Sem spadajo: elementarne igre, štafetne igre, elementi akrobatike, lažje vaje na orodjih, temelji atletskih disciplin. Cilj tega dela priprave je zagotovitev dokaj širokega spektra motoričnih znanj (Pocrnjič, 2001).

Osnovna kondicijska priprava

Glavni cilj osnovne kondicijske priprave je izboljšanje delovne kapacitete športnika. Višja kot je športnikova delovna kapaciteta, lažje se bo prilagodil na povišanje tako telesnega kot tudi psihološkega napora (Bompa, 1990). Osnovna kondicijska priprava je nadgradnja široke osnovne priprave in ni več enaka za vse športne panoge. Tvori širšo pripravo za različne športe, tako poznamo tudi nogometno osnovno pripravo. Sestavljena naj bi bila iz takih elementov, ki zagotavljajo široko pripravo. Elementi oziroma vaje naj bi bile čim bolj podobne specifičnim nogometnim gibanjem ter tekmovalnim zahtevam.

Sestavine osnovne kondicijske priprave so:

- razvijanje ustreznih motoričnih sposobnosti
- razvijanje splošne vzdržljivosti

- kompenzacijske vaje proti enostranosti in monotoniji (Pocrnjič, 2001)

Specialna kondicijska priprava

Je logično nadaljevanje osnovne kondicijske priprave z namenom dvigniti nivo telesne priprave, skladno s fiziološkimi ter metodološkimi zahtevami športa, za katerega se pripravljamo. Kadar hočemo uspeti v specifičnem funkcionalnem razvoju športnika, mora biti trening podoben tehničnim, taktičnim ter psihološkim zahtevam določenega športa (Bompa, 1990). Težko je določiti mejo med osnovno kondicijsko pripravo ter specialno pripravo, še težje pa je določiti, ali določene vaje in naloge spadajo v osnovno pripravo ali v specialno pripravo (Pocrnjič, 2001).

Tako poznamo kriterije o lastnostih in značilnostih specialnih vaj:

- **Ustrezna specifičnost**, ki se kaže v več pogledih
 - *Kinematična* – zgradba gibanj v vaji mora biti identična zgradbi tekmovalnih gibanj ali pa čim bolj blizu. Specialna vadbo naj bo čim bolj podobna tekmovalnim pogojem oz. situacijam.
 - *Funkcionalna* – vaje morajo razvijati in sprožati tiste funkcije v telesu, ki so potrebne pri tekmi.
 - *Dinamična* – hitrost aktivnosti ter gibanja v prostoru mora biti blizu tekmovalnim zahtevam.
- **Preobremenitev**, trenažna obremenitev naj bi bila nekoliko višja od tekmovalne obremenitve, tako razvijamo nekatere funkcije v telesu ter posledično hitrejšo prilagoditev na tekmovalni napor. Glavna preobremenitev velja v pogledu moči, hitrosti ter vzdržljivosti.
- **Stopnjevanje obremenitve**, specialne vaje naj bi izvajali tako, da se intenzivnost postopno zvišuje. Stopnjevanje dosežemo tudi z večkratnim ponavljanjem specialnih vaj.

V praksi so specialne vaje tekmovalne vaje v drugačnih pogojih ali deli tekmovalnih vaj v drugačnih pogojih. V obeh primerih pride do povečanja hitrosti ali odpora, vendar prepogosta in prevelika odstopanja od tekmovalnih pogojev lahko porušijo tehniko (Pocrnjič, 2001).

Situacijska kondicijska priprava

Je osnovna in specialna priprava združeni v eno celoto, ki je po intenzivnosti podobna zahtevam tekme ali celo presega le-te. Tekmo uporabimo kot trening, le da načrtno spreminjamo obremenitev (intenzivnost in količino). Tako imenovana trening tekma je priporočljiva šele takrat, ko spravimo igralce na visok nivo osnovne in specialne kondicijske priprave (Pocrnjič, 2001).

1.6. METODE KONDICIJSKEGA TRENIRANJA

Metode dela so načini, kako trener posreduje vsebino treninga ali vadbene naloge. Izbira metod dela je odvisna od ciljev treninga, starosti in sposobnosti vadečih, vsebine in zahtevnosti vadbene enote, stopnje vadbene procesa, trenerjeve osebnosti, razpoložljivega časa itd. Metode se med vadbo med seboj prepletajo in kombinirajo (Škof in Škof, 2007). Glede na posredovanje določenih nalog kondicijskega treninga trenerji najpogosteje uporabljajo štiri glavne skupine metod, ki se med seboj dopolnjujejo. Razdelimo jih na :

- verbalne (besedne) metode (razlaga, pogovor, usmerjanje, opozarjanje, analiziranje ipd.)
- vizualne (vidne) metode (demonstracija, prikaz filmov, diagramov, kinogramov, treningov, tekem ipd.)
- praktične metode (sintetična, analitična, igralna, kombinirane, situacijska in verbalna)
- ideomotorična metoda (v mislih si predstavimo potek gibanja ter reševanje določene naloge in jo izvedemo) (Luzar, 2010)

1.6.1. RAZLAGA

Pri tej metodi je govor temeljni način izražanja. Z razlago, ki poteka v obliki pripovedovanja, opisovanja, pojasnjevanja, želimo, da bi vadeči dobili osnovne informacije o izvedbi naloge ter jo razumeli (Škof in Škof, 2007). Informacije, ki jih posredujemo z razlago, naj bodo kratke, jasne ter vsem razumljive (Radosav, 2003). Metoda razlage je izredno pomembna v

prvi fazi gibalnega učenja, ko vadeči še ne razume zahtev gibalne naloge in se ne zaveda svoje izvedbe gibanja. Slabost razlage je, da je na športnem igrišču težko pritegniti pozornost vadečih ter ne moremo biti prepričani, če so vsi vadeči razlago dobro razumeli (Škof in Škof, 2007).

1.6.2. POGOVOR

Kadar vadeči osvojijo določena gibalna in športna znanja, se razlaga spremeni v metodo pogovora. To je način, ki poteka v obliki dialoga med vadečimi in trenerjem. Prednost pogovora je neposredna komunikacija med trenerjem in vadečimi, kjer trener z odgovori dobi pomembne povratne informacije o razumevanju in dojetanju posredovane vsebine. Slaba stran pogovora je ta, da pogosto dialogi potekajo le s posamezniki, kjer ostali le spremljajo pogovor. Razgovor z večjim številom vadečih zahteva več časa, zato je ta metoda nekoliko manj racionalna (Škof in Škof, 2007).

1.6.3. DEMONSTRACIJA (prikaz)

Z metodo demonstracije trener poskuša pri vadečih ustvariti vizualno predstavo o določeni gibalni nalogi. Z vidika gibalnega učenja je potrebno demonstracijo prilagoditi vadečim. To pomeni, da bo demonstracija za začetnike bolj splošna in okvirna, za tiste, ki imajo osvojena gibalna znanja, pa bolj poglobljena in natančna (Škof in Škof, 2007). Metoda demonstracije predstavlja eden najpomembnejših elementov posredovanja znanja v nogometu. Za oblikovanje pravilne vizije o določeni nalogi je potrebno demonstracijo večkrat ponoviti. Lahko jo izvede trener ali igralec (Radosav, 2003).

1.7. OBLIKE KONDICIJSKEGA TRENIRANJA

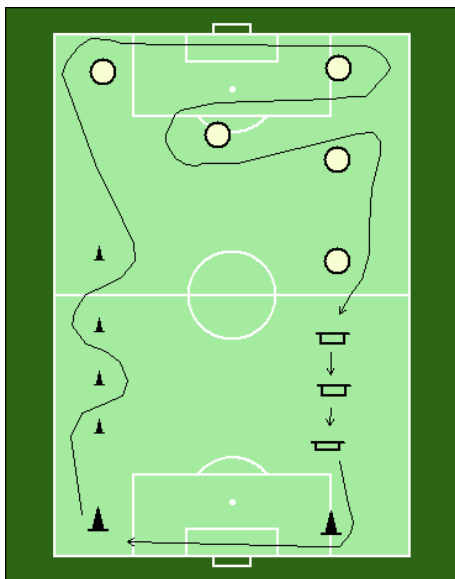
Pri izvajanju različnih kondicijskih vsebin se prepletajo različne oblike dela. Najpogosteje se uporablja: frontalna oblika, skupinska oblika, individualna oblika ali delo s posameznikom ter kombinirana oblika. Vsaka izmed njih pozna še številne izvedbene variante, ki omogočajo, da različne vsebine kondicijske priprave izvedemo na učinkovitejši način (Škof in Škof, 2007).

1.7.1. FRONTALNA OBLIKA

Frontalna oblika dela je najstarejša oblika, ki je v športni praksi zelo uporabna. O tej obliki govorimo, kadar trener hkrati posreduje informacije celotni ekipi oziroma kadar vsi vadeči hkrati in na enak način izvajajo isto vadbene vsebino. Poznamo sklenjeno in nevezano frontalno obliko dela. Sklenjena frontalna oblika je naravnana na celotno ekipo, na enake cilje, vsebine, postopke, tempo in zahtevnost. Primerna je pri posameznih delih treninga (ogrevanje, zaključni del) ali pri izvajanju kompleksov vaj za gibljivost in moč. Pri nevezani frontalni obliki delo poteka v skupinah. Takšna oblika kondicijske vadbe je lahko zelo učinkovita zlasti pri izvajanju telesno zahtevnejših vsebin. Vadeče razdelimo po trenutni telesni pripravljenosti v homogene skupine. Vsaka skupina izvaja vsebinsko enako vadbo, vendar v različni intenzivnosti. S tem poskrbimo, da je fiziološki napor med vadbo za vse vadeče približno enak. Večjo učinkovitost kondicijske vadbe s frontalnim delom je mogoče doseči z izvajanjem vadbe v obliki poligonov, štafet in delom v dvojicah (Škof in Škof, 2007).

Poligon

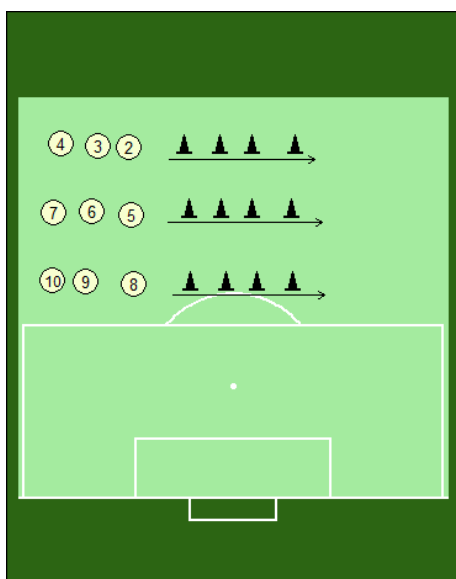
Poligoni (slika 1) so zelo prikladna oblika dela pri vseh komponentah kondicijske vadbe. Z nalogami na poligonu lahko razvijamo aerobno in anaerobno vzdržljivost, moč, hitrost, agilnost ter koordinacijo. Prav tako lahko vadbo na poligonu prilagodimo posamezniku, zlasti intenzivnost in obseg vadbe, medtem ko je vsebinska prilagoditev praktično neizvedljiva (Škof in Škof, 2007). Poligon največkrat oblikujemo v obliki kroga. Vadba s pomočjo poligona ne omogoča individualizacije, uporabljamo pa ga predvsem za utrjevanje znanja (Kovač in Jurak, 2010).



Slika 1. Primer organizacije poligona

Štafeta in kolone

Tudi štafetne igre (slika 2) so primerna oblika kondicijske vadbe, zlasti za popestritev treningov in povečanje motivacije vadečih. Posebej primerne so pri treningu različnih vrst hitrosti, treningu agilnosti in hitre moči (Škof in Škof, 2007). Podobno štafetnim igram je tudi vadba v kolonah, kjer so navadno vaje postavljene na enak način, vendar vadeči med seboj ne tekmujejo.



Slika 2. Primer vadbe v obliki štafetne igre

Vadba v dvojicah

Vadba v dvojicah je za vadeče zanimiva in poučna, za trenerja pa razbremenilna. Naloga vsakega vadečega je poleg opravljanja vadbe tudi to, da opazuje in spremlja izvajanje vadbe svojega partnerja. V tem primeru mu lahko pomaga ter odpravlja njegove napake, ki se pojavljajo pri izvedbi naloge. Povratne informacije, zlasti v procesu učenja, so za vadečega zelo pomembne. Vadba v parih se v kondicijski pripravi uporablja zlasti pri treningu moči, kadar teža partnerja predstavlja breme, ali na način, da partner počiva, kadar vadbo izvaja drugi partner (Škof in Škof, 2007).

1.7.2. SKUPINSKA OBLIKA

Skupinska oblika dela je podobna nevezanemu frontalnemu delu. Razlika je v tem, da pri skupinski vadbi skupine z do 6 vadečih izvajajo vsebinsko različne naloge. Vpliva ugodno na boljšo komunikacijo in medsebojno sodelovanje znotraj ekipe. V kondicijski vadbi je najbolj znana obhodna vadba in vadba po postajah. Poznamo več različnih organizacijskih oblik vadbe, ki pomenijo različno intenzivnost. Izbira načina vadbe mora biti prilagojena stopnji telesne pripravljenosti in starosti vadečih. Razvijamo lahko praktično vse komponente kondicijske priprave. Naloge so lahko zelo različne in so odvisne od iznajdljivosti in domišljije trenerja (Škof in Škof, 2007).

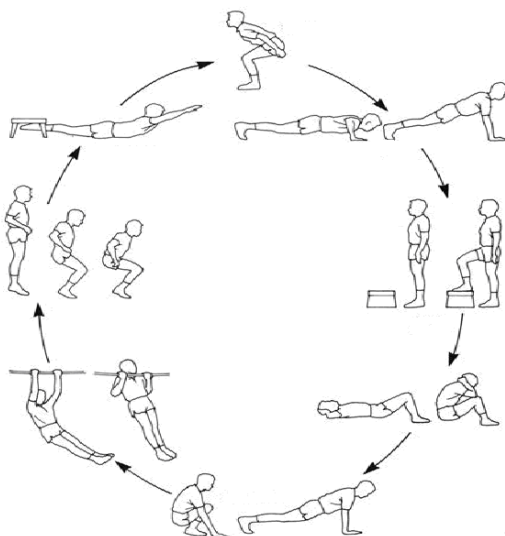
Obhodna vadba

V kondicijski vadbi je najbolj poznana obhodna vadba. Omogoča popolnoma individualen pristop k vadbi. Z obhodno vadbo lahko razvijamo praktično vse vsebine kondicijske vadbe. Naloge so lahko zelo različne: vaji za moč lahko sledi vaja hitrosti, raztezna vaja, sprostilna vaja. Vse je odvisno od iznajdljivosti trenerja (Škof in Škof, 2007).

Obremenitev pri obhodni vadbi lahko povečamo na več načinov:

- povečanje števila postaj
- povečanje časa trajanja dela na posamezni postaji
- povečano število ponovitev
- povečano število obhodov

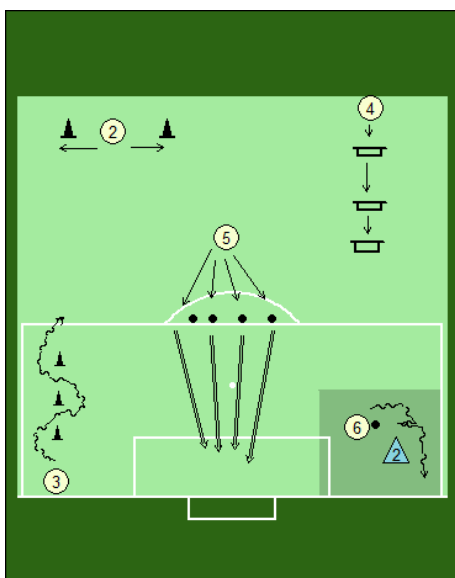
- skrajšanje časa odmora
- povečanje teže bremena (Luzar, 2010)



Slika 3. Primer obhodne vadbe (Paočić, 2010)

Vadba na postajah

Vadeče razdelimo na več homogenih ali heterogenih skupin (2 do 10), odvisno od števila vadečih, velikosti prostora in vsebine dela. V posamezni skupini je navadno 3 do 5 vadečih, ki jih izberemo na podlagi različnih meril in namena vadbe. Vadba po postajah se uporablja predvsem pri ponavljanju, vsebina nalog na posameznih mestih pa je lahko sorodna ali povsem različna (Kovač in Jurak, 2010).



Slika 4. Primer vadbe na postajah

1.7.3. INDIVIDUALNA OBLIKA

Pri individualni obliki dela vadeči dela samostojno brez sodelovanja z drugimi. Ta oblika daje vadečim bolj individualizirano, lastnim sposobnostim prilagojeno vadbo. Omogoča večjo prilagodljivost ciljev, vadbenih vsebin ter zahtevnost vadbe (Škof in Škof, 2007). Pri nogometu jo lahko uporabljamo pri razvijanju individualne taktike glede na igralno mesto, izboljšanju nekaterih tehničnih prvin in podobno. Najpogostejše se uporablja pri rehabilitaciji, kjer igralec trenira samostojno po predpisanem programu vadbe, dokler ne dvigne raven motoričnih sposobnosti na raven preostalih članov ekipe. Prav tako se pri kondicijski pripravi uporablja v primeru, da ima igralec nekatero gibalno sposobnost slabše razvito in jo z individualnim pristopom dodatno razvija ločeno od preostalih članov ekipe.

1.7.4. IGRALNE OBLIKE

Posebna oblika vadbe so igralne oblike. Pogosto se uporabljajo kot del rednega trenažnega procesa v različnih oblikah, odvisno od namena in filozofije trenerja. Analize nogometne igre so pokazale, da je nogometaš v povprečju le 2 % celotne tekme v posesti žoge. Preostali čas se giba na igrišču v odsotnosti žoge glede na moštveno taktiko (Katis in Kellis, 2009). Tako nogometno specifičen trening vsebuje igro, kjer je število igralcev manjše, prav tako je zmanjšan tudi igralni prostor. Takšni obliki vadbe rečemo igralne oblike (Rampinini idr., 2007). Večje število igralcev pozitivno vpliva na tehnično in taktično izvedbo, dokler je igralna oblika z manjšim številom igralcev (3 proti 3) bolj uporabna za izboljšanje vzdržljivosti in ostalih komponent kondicijskega treniranja (Katis in Kellis, 2009). V raziskavi, ki so jo opravili Hill – Haas idr. (2009), so na podlagi srčnega utripa in količine laktata v krvi ugotovili, da manjše število igralcev v igralni obliki vpliva na izboljšanje aerobne in anaerobne vzdržljivosti. Prav tako sta Little in Williams (2006a) ugotovila, da z igralnimi oblikami izboljšamo igralčev VO₂max.

Glede na to, da pri vadbi z igralnimi oblikami igralci izvedejo več kratkih podaj, strelav, preigravanj ter da pozitivno vpliva na skoraj vse parametre kondicijskega in tehnično-taktičnega treninga, je uporaba igralnih oblik pri treningu nogometašev zelo priporočena.

1.8. PREDMET IN PROBLEM DELA

Predmet in problem diplomske naloge se veže na kondicijsko pripravo nogometašev. Namen dela je razčleniti in opisati kondicijsko pripravo glede na funkcionalne in gibalne sposobnosti nogometašev ter predstaviti oblike, sredstva in metode treniranja, ki so primerne za pravilno kondicijsko pripravo nogometašev. Prav tako želimo na praktičen način prikazati različne oblike kondicijskega treninga.

1.9. CILJI

- predstaviti gibalne sposobnosti ter energijske procese v telesu
- predstaviti kondicijski trening nogometašev
- predstaviti metode in oblike dela, primerne v kondicijski pripravi nogometašev
- predstaviti sredstva, ki jih je smiselno uporabiti pri treningu določenih gibalnih in funkcionalnih sposobnosti, ter praktično prikazati oblike kondicijskega treninga

2. METODE DELA

Diplomsko delo je monografskega tipa. Za izdelavo sem uporabljal domačo in tujo strokovno literaturo. Prav tako so mi bili v pomoč elektronski mediji ter izkušnje, ki sem jih pridobil pri delu z nogometaši.

3. RAZPRAVA

V prvem delu diplomske naloge smo opisali nogometno igro ter navedli nekaj statističnih podatkov, kar nam bo omogočilo boljše razumevanje pomena dobre kondicijske priprave nogometašev. Prav tako smo opisali gibalne sposobnosti ter energijske procese v telesu tekom vadbe. Razčlenili smo celotno pripravo nogometašev ter podrobno opisali kondicijsko pripravo. Brez pravega pristopa k vodenju ekipe tudi dobrih rezultatov ne moremo pričakovati, zato smo v prvem delu diplomske naloge našli in opisali metode in oblike dela, primerne v kondicijski pripravi nogometašev.

V drugem delu diplomske naloge se bomo osredotočili praktičnim vsebinam kondicijske priprave. Tako bomo vsako gibalno sposobnost posebej razčlenili ter opisali, kakšna naj bi bila pravilna in učinkovita kondicijska priprava. Vsak trener mora vedeti, s kakšnim treningom lahko pričakuje največ od svoje ekipe, ter mora biti seznanjen z načeli treniranja. V nadaljevanju bomo opisali in prikazali, na kakšen način naj bi potekal trening za razvoj vsake gibalne sposobnosti posebej. Natančno bomo opredelili intenzivnost vadbe, trajanje vadbe kakor tudi trajanje odmora ter seveda priporočeno število ponovitev vsake vaje. Nekatere vaje bomo tudi praktično prikazali s skicami ter slikami. Zelo pomembno je, da se trenerji zavedajo, katera vaja je primerna za razvoj določene gibalne sposobnosti, kajti le s širokim spektrom znanja je lahko kondicijska priprava pravilno načrtovana in vodena ter pripomore k napredovanju in večji zmogljivosti ekipe. Vsako neznanje in nepravilno doziranje vadbe lahko privede le k večji možnosti za poškodbe igralcev.

Posamezna trenažna enota ni nikoli sestavljena iz vadbe samo ene gibalne sposobnosti, temveč se tekom treninga med seboj prepletajo. Zato je zelo pomembno vedeti pravilno zaporedje vadbe na treningu. Kot primer lahko navedemo, da je priporočljivo vadbo gibljivosti izvajati na začetku in na koncu treninga. Prav tako vadbo hitrosti in agilnosti izvedemo na začetku treninga takoj po ogrevanju, kadar je telo še spočito in pripravljeno na najvišje obremenitve.

3.1. METODE IN OBLIKE TRENINGA VZDRŽLJIVOSTI

Preden se lotimo oblik in metod treninga vzdržljivosti, bomo najprej nekoliko razčlenili pojem vzdržljivost. Vzdržljivost pomeni odpornost na utrujenost pri dalj časa trajajoči vadbi. Sestavljena je iz aerobnih in anaerobnih energijskih procesov. Razdelimo jo na osnovno vzdržljivost ter specialno vzdržljivost. Glede na to, kateri energijski procesi potekajo v telesu v največji meri, lahko osnovno vzdržljivost izenačimo z aerobno vzdržljivostjo, specialno pa z aerobno-anaerobno in anaerobno vzdržljivostjo.

Za razvijanje vzdržljivosti poznamo več različnih metod. Praktični prikaz nekaterih metod je prikazan v tabeli 2. Nekateri avtorji (Verheijen, 1998; Ušaj, 2003; Dežman in Erčulj, 2005; Škof, 2007) navajajo sledeče:

- **Kontinuirana ali neprekinjena metoda** – za to metodo je značilno, da izvajamo gibalno aktivnost dalj časa z enakomerno hitrostjo. Intenzivnost vadbe lahko zelo dobro določimo s pomočjo srčnega utripa. Utrip naj bi dosegel vrednosti od 70–85 % maksimalnega srčnega utripa. Čas trajanja takšne vadbe je od 10–60 min. Uporabljamo jo za razvoj aerobne ali osnovne vzdržljivosti.
- **Variabilna metoda** – pri tej metodi spreminjamo intenzivnost (hitrost) gibanja načrtno ali nenačrtno (situacijsko). Trajanje vadbe je od 20–45 min. Z njo razvijamo tako aerobno kot anaerobno vzdržljivost. Pri načrtni variabilni metodi na točno določenih razdaljah povečamo intenzivnost (nad aerobni prag), tako da pride do delnega pomanjkanja kisika, ki ga v naslednji daljši in manj intenzivni fazi nadomestimo. Srčni utrip je med 140–150 udarcev v minuti. Pri nenačrtni variabilni metodi igralci prilagajajo hitrost glede na teren, po katerem se gibljejo (fartlek) ali glede na igralno situacijo (razne igralne oblike).
- **Ponavljalna metoda** – namen te metode je ponavljanje določenih gibalnih aktivnosti, ki trajajo od 90 do 180 sekund. Intenzivnost gibanja presega tisto pri največji porabi kisika. Odmor med ponovitvami mora biti enak času aktivnosti oziroma dokler srčni utrip ne pade na vrednost utripa v mirovanju. V eni vadbeni enoti izvedemo 3–6 ponovitev.
- **Intervalna metoda** – a) *Ekstenzivna intervalna metoda*: gibanja trajajo od 30–60 sekund. Intenzivnost je visoka. Srčni utrip naj doseže od 180–190 udarcev v minuti. Odmori med aktivnostmi so odvisni od trajanja aktivnosti. Razmerje med aktivnostjo

in odmorom naj bo 1:3 pri krajših aktivnostih ter 1:2 pri daljših. V vadbeni enoti se izvede 6–10 ponovitev.

– b) *Intenzivna intervalna metoda*: trajanje vadbe je do 30 sekund. Intenzivnost je zelo visoka, srčni utrip naj bo med 170–200 udarcev v minuti. Odmor med ponovitvami je daljši od aktivnosti. Razmerje med aktivnostjo in odmorom naj bo 1:3 ali celo 1:4 pri najbolj intenzivni obremenitvi. Izvedemo 5–15 ponovitev aktivnosti.

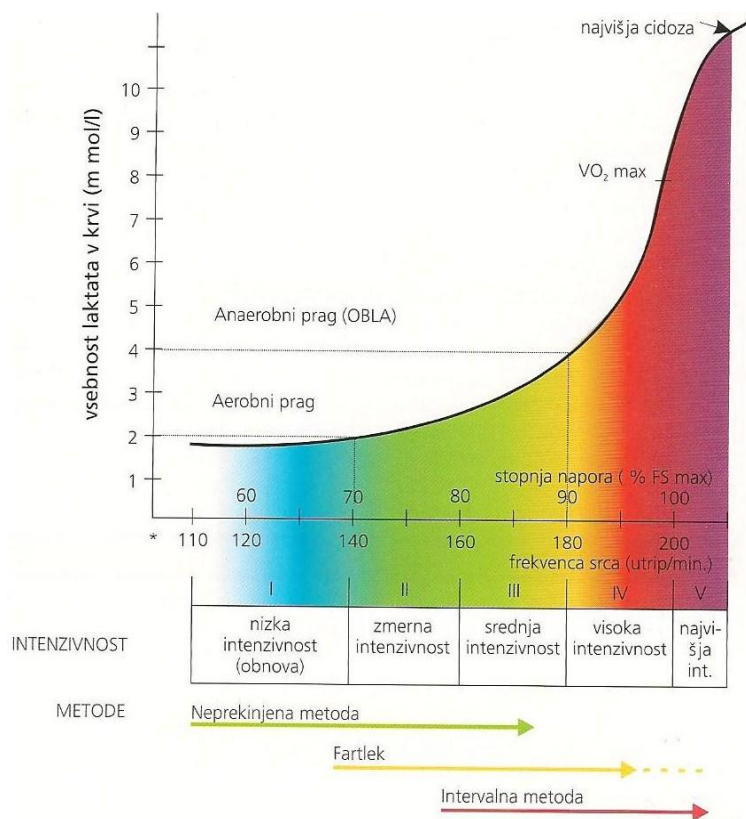
- **Fartlek** – je nadgradnja intervalne metode vadbe vzdržljivosti. Poimenujemo ga lahko tudi »naravna« oblika intervalnega treninga. Bistvo te metode je izvajanje vadbe vzdržljivosti v naravnem okolju. S fartlekom je možno razvijati vse ravni vzdržljivosti. Vsebina fartleka je lahko zelo različna, tako lahko vsebuje zelo različne tekaške in netekaške vsebine, ki jih izberemo glede na zastavljeni cilj.

Pocrnjič navaja (2001), da sredstva za razvoj aerobne ali osnovne vzdržljivosti vsebujejo: a) kontinuirani tek (v krogu, okrog igrišča, v kvadratu), b) fartlek – igra hitrosti in gibanja v naravi po razgibanem terenu, c) kontinuirani tek z dodatnimi nalogami (poligon brez žoge), d) kontinuirano vodenje žoge z nalogami (poligoni z žogo), e) kontinuirane igre (igralne oblike) z žogo.

Prav tako navaja, da celoten proces treninga osnovne vzdržljivosti mora vsebovati vsaj 2/3 kontinuirane igre z žogo ali igralne oblike.

Tabela 2. Opis različnih metod treniranja

	Kontinuirana metoda	Variabilna metoda	Ponavljalna metoda	Intervalna metoda	
				ekstenzivna	intenzivna
Trajanje	10–60 min	20–45 min	90–180 sek	30–60 sek	< 30 sek
Intenzivnost (% FSmax)	70–85	70–80	80–90	90–95	85–100
Št. ponovitev	1	1	3–6	6–10	5–15
Odmor	/	/	90–180 sek	1–3 min	30–120 sek



Slika 5. Prikaz ravni intenzivnosti vadbe vzdržljivosti, ter nekatere metode razvoja (Škof, 2007)

3.1.1. AEROBNI TRENING

Aerobni trening je zelo pomemben v kondicijski pripravi nogometašev. Prvenstveno zato, ker se največji del energije v organizmu tekom nogometne tekme dobi s pomočjo kisika – aerobno (Marković in Bradić, 2008; Bompa, 2000). Aerobni trening izboljša sposobnost ohranjanja visoke telesne zmogljivosti tekom celotne tekme ter zmanjša možnost slabše tehnične izvedbe in padca koncentracije, povzročene zaradi utrujenosti proti koncu tekme (Ekblom, 1994; Reilly in Williams, 2003; Impellizzeri idr., 2008).

Več avtorjev (Ekblom, 1994; Reilly in Williams, 2003; Bangsbo, 2004; Marković in Bradić, 2008) navaja, da so temeljni cilji aerobnega treninga v nogometu:

- Izboljšanje kapacitete srčno-žilnega in dihalnega sistema za transport kisika do mišic.
- Izboljšanje sposobnosti mišic, pomembnih za nogometno igro, da izkoriščajo kisik ter oksidacijo maščob z namenom dobivanja energije za dalj časa trajajoč napor. Tako se

omejene zaloge mišičnega glikogena varčujejo in nogometaš lahko izvaja večje napore proti koncu tekme.

- Izboljšanje sposobnosti obnove energije po aktivnosti visoke intenzivnosti. Kot rezultat tega igralec potrebuje manj časa, preden je zopet sposoben izvesti napor visoke intenzivnosti.

Gledano z vidika uspešnosti v igri, izboljšanje aerobnih sposobnosti omogoča igralcem, da:

- izpolnjujejo določene naloge v igri v visokem tempu tekom celotne tekme.
- hitreje okrevajo po nekem obdobju intenzivne obremenitve ter da tekom igre opravijo večje število aktivnosti v visoki intenzivnosti.
- izboljšajo odpornost na utrujenost (so bolj vzdržljivi) ter s tem zmanjšajo pojav tehničnih in taktičnih napak v igri, posebej proti koncu tekme (Marković in Bradić, 2008).

3.1.1.1. VRSTE AEROBNEGA TRENINGA V NOGOMETU

Aerobni trening v nogometu lahko razdelimo na tri dele:

- aerobni trening nizke intenzivnosti
- aerobni trening zmerne intenzivnosti
- aerobni trening visoke intenzivnosti (Ekblom, 1994; Reilly in Williams, 2003; Bangsbo, 2004)

Vsako od navedenih vrst aerobnega treninga lahko realiziramo z istimi vsebinami: tek brez žoge, tek z žogo ter z igralnimi oblikami. Pomembno je vedeti, da aciklične dejavnosti, kot so vodenje žoge, hitre spremembe smeri in načina gibanja, povečajo intenzivnost obremenitve v aerobnem treningu (Marković in Bradić, 2008). Temeljni element, ki razlikuje navedene vrste aerobnega treninga, je intenzivnost obremenitve. Izrazimo jo lahko s hitrostjo teka (v odstotku od maksimalne hitrosti) ter s srčno frekvenco (v odstotku od maksimalne). Najbolj praktičen pokazatelj intenzivnosti v aerobnem treningu je prav srčna frekvenca (tabela 3) (FS) (Marković in Bradić, 2008).

Tabela 3. *Prikaz obremenitve pri aerobnem treningu (Ekblom, 1994)*

AEROBNI TRENING	SRČNA FREKVENCA			
	% maksimalne frekvence		Absolutne vrednosti	
	povprečni	razpon	povprečni	razpon
Nizka intenzivnost	65	50–75	130	100–150
Zmerna intenzivnost	80	70–90	160	140–180
Visoka intenzivnost	90	80–100	180	160–200

AEROBNI TRENING NIZKE INTENZIVNOSTI

Primarni cilj te vrste treninga je pospeševanje okrevanja igralca po tekmi ali zelo intenzivnem treningu. Lahko bi ga poimenovali tudi trening regeneracije. Namreč, tekma ter trening visoke intenzivnosti predstavlja velik fiziološki ter psihološki stres za organizem nogometaša (Ekblom, 1994; Reilly in Williams, 2003; Bangsbo, 2004). Znano je, da intenzivni napori povzročajo mikro poškodbe mišičnega tkiva, ki se kažejo kot rahla vnetja mišic. Raziskave ter izkušnje iz prakse kažejo, da aerobna aktivnost nizke intenzivnosti pospeši fiziološko ter psihološko okrevanje nogometašev, zato je ta vrsta treninga priporočena dan po tekmi ali visoko intenzivnem treningu (Marković in Bradić, 2008). Uporaben je tudi z vidika preprečevanja pojava pretreniranosti pri nogometaših v obdobjih povečane trenažne aktivnosti, kot je pripravljalno obdobje (treningi tudi do 2x na dan) ter tekmovalno obdobje (gost koledar tekem) (Reilly in Williams, 2003).

Tekom aerobnega treninga nizke intenzivnosti igralci izvajajo lažje fizične aktivnosti, kot so lahkotni tek ali igre z žogo nizke intenzivnosti (Ekblom, 1994; Reilly in Williams, 2003). Lahko ga načrtujemo kot kontinuirani (neprekinjeni) trening ali intervalni trening ter ga lahko izvajamo brez žoge ali z žogo (Marković in Bradić, 2008). Priporočeno je, da kontinuirana vadba nizke intenzivnosti traja okrog 30 min. Vadba intervalnega značaja pa 5–10 min. število intervalov naj bo med 2 in 4, odmor med intervali pa 2–3 minute. V obeh primerih, tako pri kontinuirani kot tudi pri intervalni metodi, bi povprečna srčna frekvenca morala

znašati okrog 65 % od FSmax. V primeru realizacije treninga z žogo je potrebno biti pozoren na grobe kontakte med igralci (Marković in Bradić, 2008).

AEROBNI TRENING ZMERNE INTENZIVNOSTI

Tekom tekme mora nogometaš biti sposoben ohranjati fizično ter tehnično delo na visoki ravni. Zato je zelo pomembno, da je del priprave nogometašev posvečen povečanju sposobnosti opravljanja različnih fizičnih aktivnosti v daljšem časovnem obdobju ter pri spremenljivi hitrosti (Ekblom, 1994).

Namen aerobnega treninga zmerne intenzivnosti je povečanje kapilarizacije ter s tem povečanje vnosa kisika v mišicah (periferne značilnosti). Funkcionalni pomen treninga je v optimalni uporabi goriv za energijo ter s tem izboljšanje vzdržljivosti (Reilly in Williams, 2003). Primarni cilj aerobnega treninga zmerne intenzivnosti, kot navaja Bangsbo (Bangsbo, 2004), je:

- izboljšanje sposobnosti okrevanja po aktivnosti visoke intenzivnosti,
- izboljšanje sposobnosti igralca, da opravlja fizično aktivnost dalj časa (izboljšanje aerobne vzdržljivosti nogometaša).

Tudi to vrsto aerobnega treninga lahko izvedemo z neprekinjeno, intervalno in variabilno metodo s povprečnim srčnim utripom okrog 160 udarcev v minuti (Ekblom, 1994). Prav tako lahko vadbo izvajamo brez žoge ali z žogo. Poglejmo nekaj različnih variant aerobnega treninga zmerne intenzivnosti.

Neprekinjeni trening brez žoge

Ta vrsta treninga je lahko cikličnega ali acikličnega značaja. Pri treningu cikličnega značaja igralci tečejo med 30 in 40 minut s spremembo intenzivnosti teka. Po uvodnih treh minutah teka pri srčni frekvenci 70 % od FSmax, igralci vsaki dve naslednji minuti spreminjajo intenzivnost dela na način: 80 %–70 %–90 %–70 % od FSmax (Ekblom, 1994). Takšni ciklusi menjave intenzivnosti se neprekinjeno menjajo do konca treninga. Najprimernejši način takšnega načina treninga je fartlek (Verheijen, 1998).

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Poleg cikličnega, neprekinjenega aerobnega treninga zmerne intenzivnosti, je lahko trening tudi acikličen. Takšen trening najpogosteje predstavljajo razna premagovanja poligonov postavljenih na nogometnem igrišču. Vadba naj traja med 20–30 minut pri povprečni srčni frekvenci okrog 80 % od FSmax (Marković in Bradić, 2008).

Neprekinjeni trening z žogo

Izvaja se podobno kot aciklični neprekinjeni trening. Igralci najpogosteje vodijo žogo po poligonu ter premagujejo razne ovire nogometnega značaja, odvisno od sestave poligona. Drugi način neprekinjenega treninga z žogo so igralne oblike, kjer igrajo nogomet s prirejenimi pravili na igrišču zmanjšanih dimenzij ter z manj igralci v vsaki ekipi. Trajanje vadbe je okrog 30 minut, pri srčni frekvenci okrog 80 % od FSmax (Marković in Bradić, 2008).

Intervalni trening brez žoge in z žogo

Pri intervalnem aerobnem treningu zmerne intenzivnosti se izmenjujejo intervali dela v trajanju od 5 do 8 minut z intervali odmora v trajanju od 2–3 minute. Trening je lahko cikličen ali acikličen (Verheijen, 1998). Pri cikličnem treningu so intervali sestavljeni predvsem z raznimi teki okrog, čez, vzdolž igrišča. Pri acikličnem treningu pa so intervali sestavljeni iz premagovanja raznih poligonov ali različnih tekov s spremembo smeri. Skupno število intervalov na treningu je med 4–5 s povprečno srčno frekvenco okrog 80 % od FSmax. Intervali odmora naj bodo opravljeni v gibanju, in sicer v lahkotnem teku pri povprečni srčni frekvenci okrog 60 % od FSmax. Prav tako lahko intervalni trening opravljamo tudi z žogo. Največkrat so to razni poligoni z različnimi nalogami (Marković in Bradić, 2008).

AEROBNI TRENING VISOKE INTENZIVNOSTI

Omenili smo že, da je razdalja, ki jo nogometaš opravi v visoki intenzivnosti, povezana s stopnjo in standardom nogometnega tekmovanja. Tako nogometaši v najelitnejših ligah in tekmovanjih opravijo največjo razdaljo v visoki intenzivnosti. Zato je zelo pomembno, da so

nogometaši sposobni premagovati ponovljive napore visoke intenzivnosti čim dlje časa tekom nogometne tekme (Ekblom, 1994). Osnova za takšno sposobnost je višji maksimalni vnos kisika (VO_{2max}) v telo s povečanjem utripnega volumna srca (Ekblom, 1994; Reilly in Williams, 2003; Marković in Bradić, 2008). Da bi se to doseglo, je potrebno trenirati z intenzivnostjo, pri kateri organizem dosega maksimalni vnos kisika v telo. To je okrog 90–95 % od FSmax ali okrog 180 udarcev v minuti. S takšno vadbo se VO_{2max} izboljša za 10–30 % v dobi 8–10 tednov treninga (Hoff in Helgerud, 2004). Vadbo pri takšni intenzivnosti nismo sposobni opravljati dalj časa, zato je takšen trening izključno intervalen, pri čemer se vadba lahko izvaja z in brez žoge (Ekblom, 1994; Marković in Bradić, 2008).

Cilj aerobnega treninga visoke intenzivnosti je:

- izboljšanje igralčeve sposobnosti za izvajanje aktivnosti visoke intenzivnosti dalj časa
- izboljšanje sposobnosti okrevanja igralca po aktivnosti visoke intenzivnosti (Ekblom, 1994; Bangsbo, 2004)

Intervalni trening brez in z žogo

Intervalni trening visoke intenzivnosti lahko izvajamo na dva načina: a) z menjavo intervalov aktivnosti, ki trajajo 3 do 6 minut in intervali odmora, ki trajajo 2 do 3 minute, ter b) z menjavo intervalov, ki trajajo 15 do 30 sekund in isto trajajočimi intervali odmora. V prvem primeru je igralcem potrebno okrog 1,5 minute aktivnosti, da dosežejo potrebno srčno frekvenco, katero ohranjajo do konca intervala. V drugem primeru je igralcem potrebno okrog 3 minute, da dosežejo želeno srčno frekvenco, katero potem ohranjajo do konca vadbe (Marković in Bradić, 2008). Tako kot trening nizke in srednje intenzivnosti je tudi trening visoke intenzivnosti lahko ciklični ali aciklični. Pod ciklični trening spadajo razni teki, aciklični trening pa je sestavljen iz premagovanja raznih poligonov na igrišču (Verheijen, 1998).

Tabela 4. *Intervalni aerobni trening visoke intenzivnosti (Marković in Bradić, 2008)*

	Interval dela	Interval odmora	Število ponovitev	Povprečna frekvenca srca
A	5 minut	3 minute	3–4	90 % od maksimalne frekvenca srca
B	4 minute	3 minute	4	
C	3 minute	2 minuti	5–7	
D	30 sekund	20 sekund	20–30	90 % od maksimalne frekvenca srca
E	15 sekund	15 sekund	40–60	

Glede na to, da pri intervalnem treningu z žogo igralci porabljajo 8 % več energije kot pri treningu brez žoge, je čas trajanja intervalov aktivnosti z žogo nekoliko krajši, in sicer med 3 in 5 minut z odmorom med intervali 2 do 3 minute. Skupno število intervalov na trening se giblje med 3 in 5, s srčno frekvenco med 90 in 95 % od FSmax. Vadba je sestavljena iz premagovanj raznih poligonov ali z različnimi oblikami igralnih oblik. Čas odmora v vsaki od omenjenih oblik vadbe naj bo sestavljen iz lahkega teka pri srčni frekvenci okrog 60 % od FSmax (Marković in Bradić, 2008).

V nadaljevanju bomo prikazali ter našteali nekaj praktičnih oblik treninga aerobne vzdržljivosti, katere lahko s pravilno izbiro intenzivnosti, trajanja ter določenimi pravili uporabljamo pri vseh vrstah aerobnega treninga. Prav tako lahko uporabimo še veliko drugih vaj, ki jih izvajamo brez žoge ali z žogo. Pozorni moramo biti na trajanje vadbe, primerno intenzivnost ter primerno dolg odmor med vajami.

3.1.1.2. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA AEROBNE VZDRŽLJIVOSTI

Primer 1: Uporaba poligona pri treningu aerobne vzdržljivosti

Cilj: vadba aerobne vzdržljivosti, vadba tehnike

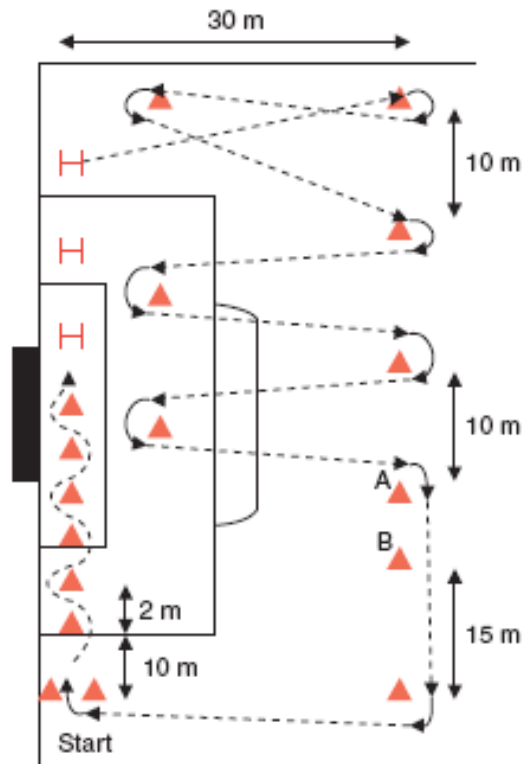
Trajanje: 30–40 minut (5 x 6–8 minut)

Intenzivnost: 70–80 % maksimalne srčne frekvence (160–170 udarcev srca v minuti)

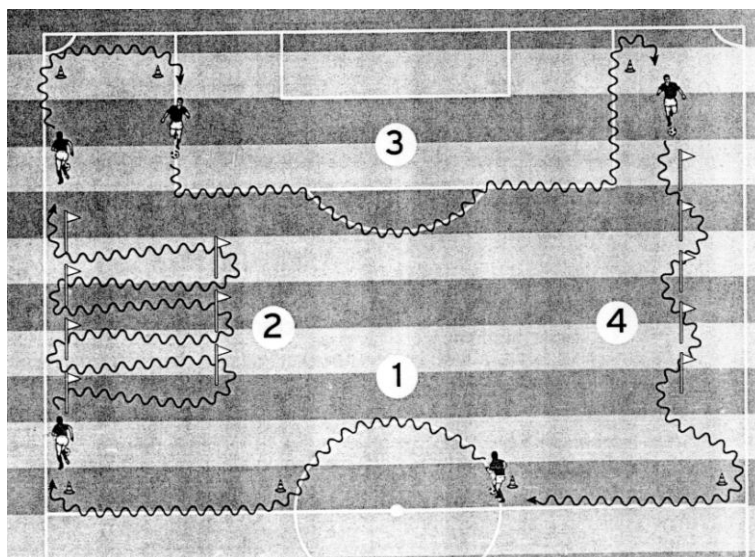
Ponovitve: 1, (5)

Odmor: neprekinjena vadba, (5 minut med ponovitvami)

Opis: Spodaj prikazana poligona (slika 6a in 6b) lahko premagujemo brez žoge ali z žogo.



Slika 6a. Poligon aerobne vzdržljivosti



Slika 6b. Poligon aerobne vzdržljivosti

Primer 2: Uporaba igralnih oblik pri treningu aerobne vzdržljivosti

Cilj: vadba aerobne vzdržljivosti, vadba tehnike (podaje, vodenja, sprejem), vadba taktike

Trajanje: 30–40 minut (5 x 6–8 minut)

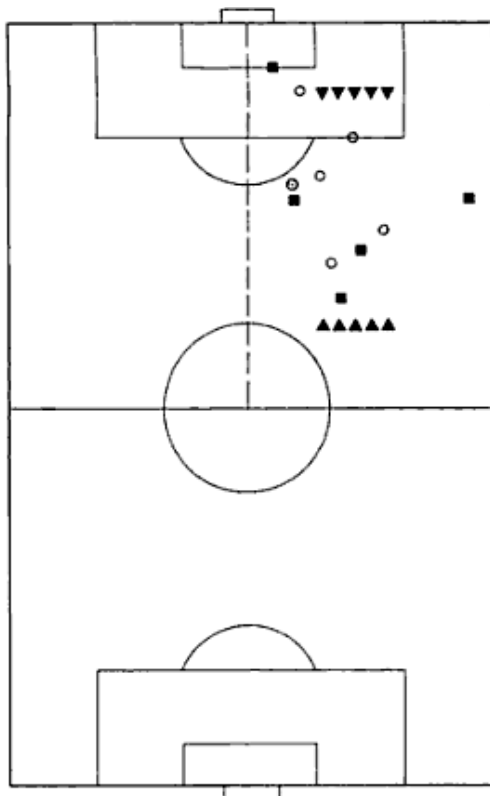
Intenzivnost: 70–80 % maksimalne srčne frekvence (160–170 udarcev srca v minuti)

Ponovitve: 1, (5)

Odmor: neprekinjena vadba, (5 minut med ponovitvami)

Pravila: $\frac{1}{4}$ igrišča, razdeljena na 2 dela, število igralcev 10, vsaka ekipa brani v vrsto postavljene stožce, najmanj 1 m oddaljene med seboj (5 ali več stožcev)

Opis: Ekipi poskušata z žogo zbiti nasprotnikove stožce. Ko uspejo zbiti stožec, ga postavijo med svoje stožce, tako da branijo večje število stožcev (slika 7). Po zadetku se igra takoj nadaljuje in je dovoljena tudi za stožci. Zmagovalna ekipa je tista, ki zbije vse stožce.



Slika 7. Igralna oblika (Ekblom, 1994).

Primer 3: Uporaba igralne situacije pri treningu aerobne vzdržljivosti

Cilj: vadba aerobne vzdržljivosti, vadba tehnike (podaje, kontrola žoge), vadba taktike (odkrivanje, vtekanje v prazen prostor).

Trajanje: 30–40 minut

Intenzivnost: 70–80 % maksimalne srčne frekvence (160–170 udarcev srca v minuti)

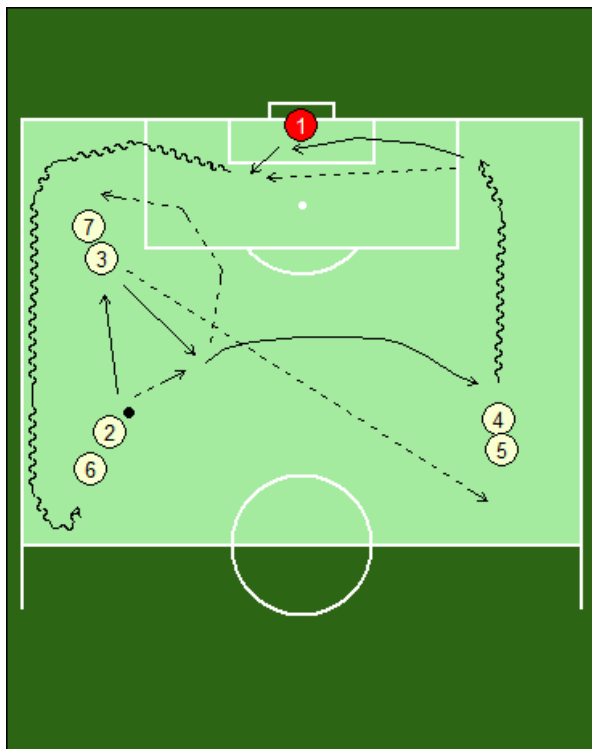
Ponovitve: 1

Odmor: neprekinjena vadba

Opis: Igralec številka 2 poda žogo igralcu številka 3 ter steče naprej v prazen prostor. Igralec številka 3 poda žogo nazaj igralcu številka 2 ter steče diagonalno za igralca številka 5. Igralec številka 2 poda visoko žogo igralcu številka 4 ter steče za igralca številka 7. Igralec številka 4

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

vodi žogo do korner črte, poda visoko žogo vratarju ter steče do vratarja, ki mu žogo poda v noge. Nato igralec številka 4 vodi žogo do igralca številka 6 (slika 8).



Slika 8. Igralna situacija

Primer 4: Uporaba skupinske vadbe pri treningu aerobne vzdržljivosti

Cilj: vadba aerobne vzdržljivosti

Trajanje: 30–40 minut

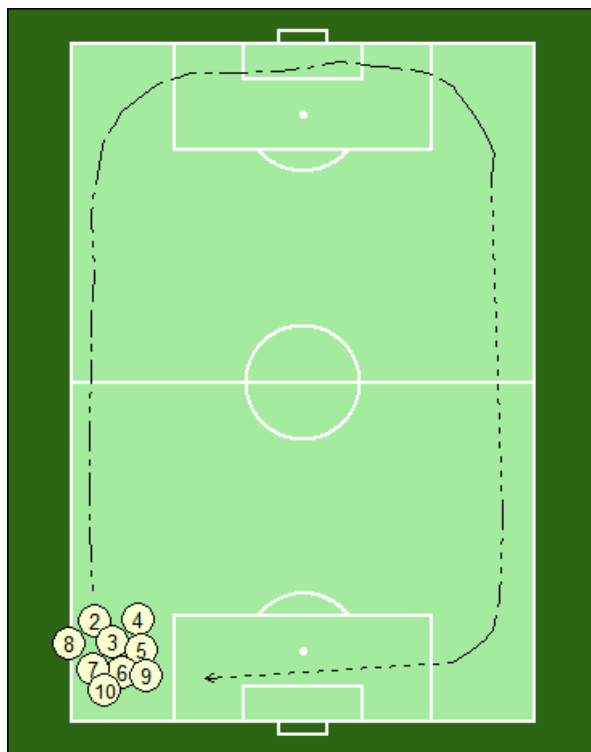
Intenzivnost: 60–70 % maksimalne srčne frekvence

Ponovitve: 1

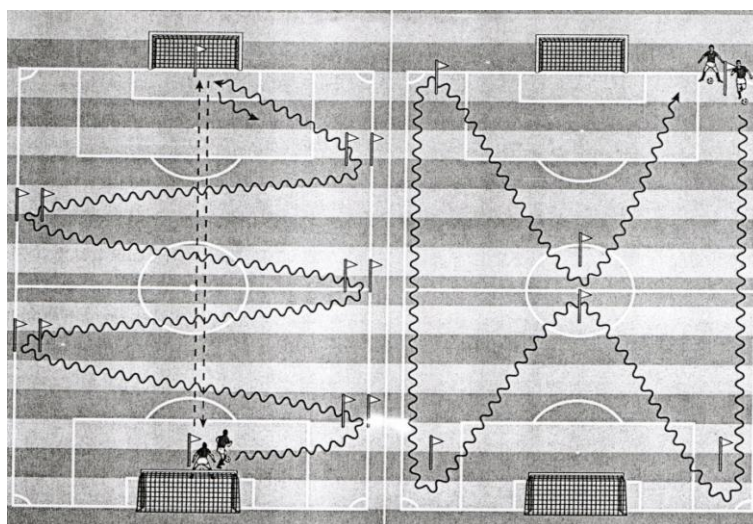
Odmor: neprekinjena vadba

Opis: Vadeči so v skupini (slika 9) ter kontinuirano tečejo določen čas. Prav tako lahko takšno vadbo izvajano z vodenjem žoge ter tako vajo rahlo otežimo.

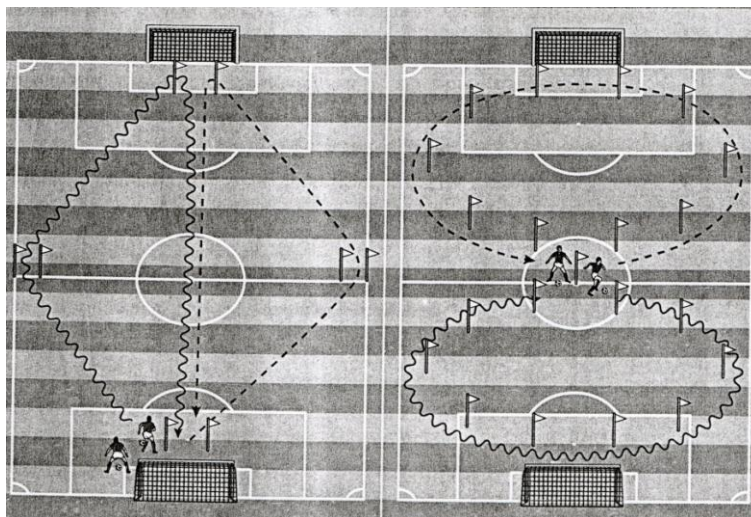
Modifikacija: Neprekinjeno vadbo lahko organiziramo na različne načine, tako da vadečim vadba ne postane dolgočasna. Sliki 9b in 9c prikazujeta nekaj primerov neprekinjene vadbe, kjer je vadba lahko samo z žogo, brez žoge kot tudi kombinirana z žogo in brez.



Slika 9a: Primer skupinske vadbe treninga vzdržljivosti



Slika 9b. Primer skupinske vadbe z žogo



Slika 9c. Primer kombinirane skupinske vadbe

Opis nekaterih sredstev za razvoj aerobne vzdržljivosti

- **kontinuirani tek z ali brez žoge** – na čas od 15–90 min ali na razdaljo od 3000 do 15000 m.
- **fartlek** – najprej najmanj 10 min, potem postopno do 30 min.
 - 5–10 min lahkega teka
 - raztezne vaje
 - lahki tek, vmes naredimo 2 do 3 pospeševanja v hiter tek (60 m)
 - 5 do 10 min enakomernega tempo teka
 - vaje za moč rok in trebušne mišice
 - 4 do 8 kratkih, 10 do 15 sekund trajajočih sprintov
 - vaje za moč nog in hrbtne mišice
 - 5 minut lahkega teka
 - 2 minuti teka v klanec
- **Igralne oblike** (kontinuirane igre z žogo brez prekinitve in manjše intenzivnosti)
 - Igra 6:6 (7:7) na troje vrat in na polovici igrišča. Na eni strani so velika vrata, na drugi pa dvojna manjša vrata. Število dotikov se lahko omeji na 3 dotike. Čas igre je 10 do 30 minut. Igra se lahko izvaja večkrat. Pripravljenih mora biti več žog, da čim prej nadomestimo žogo, kadar gre izven polja.
 - Igra 6:6 (7:7) na 4 mala vrata na polovici igrišča. Čas igranja 5 do 10 minut, večkrat ponovimo igro. Pravila so lahko podobna kot pri prejšnji igri, lahko jih tudi sami prilagodimo.

3.1.2. ANAEROBNI TRENING

Med tekmo nogometaši pogosto izvajajo aktivnosti, za katere je potreben hiter razvoj velikih sil, kot so nenadni šprinti in nenadne spremembe smeri (Reilly in Williams, 2003). Glede na to, da se največji del energije pridobi aerobno, so prav šprinti, skoki, udarci, dueli ter hitre spremembe smeri najpomembnejše aktivnosti nogometašev in energija potrebna za izvedbo le teh se pridobi anaerobno (Marković in Bradić, 2008). Raziskave, kjer so ugotovili visoko stopnjo laktata pri vrhunskih nogometaših tekom tekme, nam kažejo, da je anaerobna glikoliza kot sistem pridobivanja energije zelo prisotna v organizmu nogometašev tekom tekme (Reilly in Williams, 2003). Znano je, da je kot odpadni produkt proizvodnje energije z anaerobno glikolizo kopičenje mlečne kisline, katera ima negativen vpliv na nogometašev nastop, saj zavira različne procese v telesu (Verheijen, 1998).

Glede na to, da poznamo dve vrsti anaerobnega izvora energije, bomo razdelili anaerobni trening na dva dela:

- anaerobni fosfatni trening ali trening hitrosti in agilnosti
- anaerobni glikolitični trening ali trening hitrostne vzdržljivosti (Reilly in Williams, 2003; Marković in Bradić, 2008)

V tem poglavju se bomo osredotočili zgolj na anaerobni glikolitični trening ali trening hitrostne vzdržljivosti. Temeljni cilji treninga hitrostne vzdržljivosti v nogometu so:

- izboljšanje sposobnosti igralca, da energijo, potrebno za aktivnost, proizvede z anaerobnim glikolitičnim sistemom,
- izboljšanje igralčeve sposobnosti za izvajanje ponavljajoče aktivnosti visoke intenzivnosti tekom tekme,
- izboljšanje igralčeve sposobnosti za neprekinjeno izvajanje aktivnosti visoke intenzivnosti v daljšem časovnem intervalu,
- izboljšanje igralčeve sposobnosti za okrevanje po aktivnosti visoke intenzivnosti (Reilly in Williams, 2003).

V nogometu razlikujemo dve vrsti treninga hitrostne vzdržljivosti:

- maksimalni laktatni trening
- trening tolerance na laktate

Obe vrsti treninga hitrostne vzdržljivosti zahtevajo višjo trenažno obremenitev, kot je intenzivnost pri aerobnem treningu (tabela 5). To pomeni, da se igralci pri treningu hitrostne vzdržljivosti gibajo s hitrostjo (intenzivnostjo), ki je višja od hitrosti (intenzivnosti), pri kateri dosegajo maksimalni vnos kisika. Srčno frekvenco, kot pokazatelj intenzivnosti, lahko uporabimo le, če interval vadbe traja več kot 60 sekund. Ker je intenzivnost vadbe zelo visoka, se takšen trening lahko realizira izključno z intervalno metodo (Marković in Bradić, 2008).

Tabela 5. Prikaz treninga hitrostne vzdržljivosti v nogometu (Reilly in Williams, 2003)

	Intenzivnost obremenitve	Interval aktivnosti	Interval odmora	Skupno število ponovitev
Maksimalni laktatni trening	70–100	10–45 sek	5–6x trajanja intervala aktivnosti	2–10
Trening tolerance na laktate	55–100	15–90 sek	1–2x trajanja intervala aktivnosti	2–10

Pri treningu hitrostne vzdržljivosti se je potrebno držati določenih načel:

- trening hitrostne vzdržljivosti naj se ne bi izvajal z igralci, mlajšimi od 16 let,
- vadbo hitrostne vzdržljivosti je potrebno izvajati v zadnjem delu treninga,
- trening se ne priporoča več kot 2-krat tedensko,
- trening se ne priporoča dan pred tekmo ali dan po tekmi,
- uspešna realizacija treninga zahteva visoko motivacijo igralcev (Marković in Bradić, 2008).

Maksimalni laktatni trening

Cilj treninga je izboljšanje sposobnosti igralca za izvedbo maksimalnih naporov v krajšem časovnem obdobju (Reilly in Williams, 2003). Pri takšni vrsti treninga prihaja do maksimalne aktivacije anaerobnega glikolitičnega energijskega sistema, pri katerem se ustvarja maksimalna količina laktata v mišicah in krvi (Reilly in Williams, 2003; Marković in Bradić, 2008). Pri maksimalnem laktatnem treningu je čas trajanja vadbe relativno kratek v primerjavi

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

s časom odmora, ki je relativno dolg, ker želimo ohraniti zelo visoko intenzivnost vadbe tekom intervalov (Reilly in Williams, 2003). Intervali odmora so lahko pasivni ali aktivni. Priporoča se aktivni odmor v obliki nizko intenzivne aerobne aktivnosti, ker se tako pospeši metabolizem laktata v mišicah (Marković in Bradić, 2008). Število ponovitev se giba med 3 in 12 ter so odvisne od časa trajanja napora (Reilly in Williams, 2003; Marković in Bradić, 2008).

Trening tolerance na laktate

Glavni cilj treninga tolerance na laktate je povečanje organizma na metabolično acidozo in povečanje puferske kapacitete mišice, izboljšanje igralčeve sposobnosti tolerance na visoko vsebnost mlečne kisline v mišicah in krvi ter povečanje sposobnosti čim daljšega opravljanja vadbe v visoki intenzivnosti (Reilly in Williams, 2003; Marković in Bradić, 2008; Koron, 2009). Trening tolerance na laktate naj bo sestavljen iz specifičnih nogometnih aktivnosti, katere se izvedejo v visoki intenzivnosti ter trajajo med 15 in 90 sekund. Kadar je trajanje intervala daljše od 60 sekund, je možna uporaba merilcev srčnega utripa kot kontrola intenzivnosti. V tem primeru naj bi vrednosti srčne frekvence na koncu intervala dosegale maksimalno vrednost. Intervali odmora v treningu tolerance na laktate naj bodo enaki ali do 3x daljši od intervalov aktivnosti (Reilly in Williams, 2003; Marković in Bradić, 2008).

Prilagoditve organizma, povzročene s treningom hitrostne vzdržljivosti, so največkrat lokalne in vključujejo le obremenjene mišice. Tako je zelo pomembno, da nogometaši izvajajo vadbo podobno dogajanju pri nogometni igri, ki jo dosežemo z visoko intenzivnimi igralnimi oblikami ali vajami z žogo ali brez (Reilly in Williams, 2003).

3.1.2.1. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA ANAEROBNE VZDRŽLJIVOSTI

Primer 1: *Uporaba frontalne oblike anaerobnega treninga vzdržljivosti*

Cilj: vadba anaerobne vzdržljivosti, povratni tek

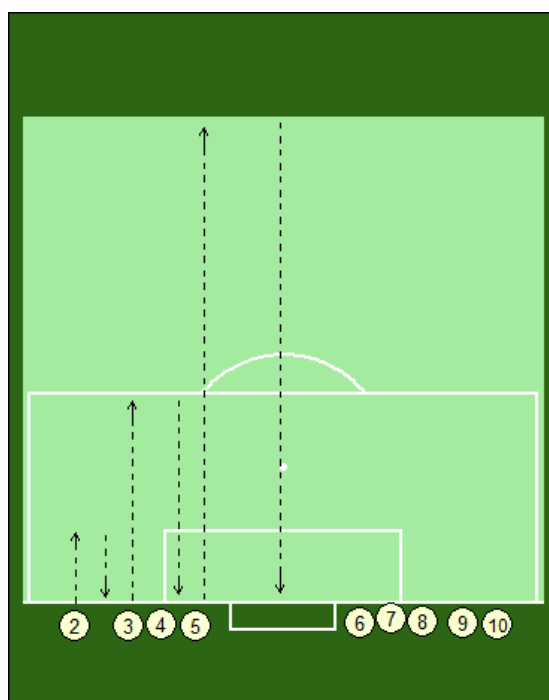
Trajanje: 15–30 sekund

Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 6–8

Odmor: 60–150 sekund

Opis: Igralci so postavljeni za črto, ki označuje golavt. Na znak trenerja stečejo do črte vratarjevega prostora ter se vrnejo nazaj. Nato stečejo do črte kazenskega prostora ter se vrnejo nazaj. Potem stečejo še do sredine igrišča ter se vrnejo nazaj (slika 10).



Slika 10. Povratni tek

Primer 2: Uporaba poligona pri treningu anaerobne vzdržljivosti

Cilj: vadba anaerobne vzdržljivosti

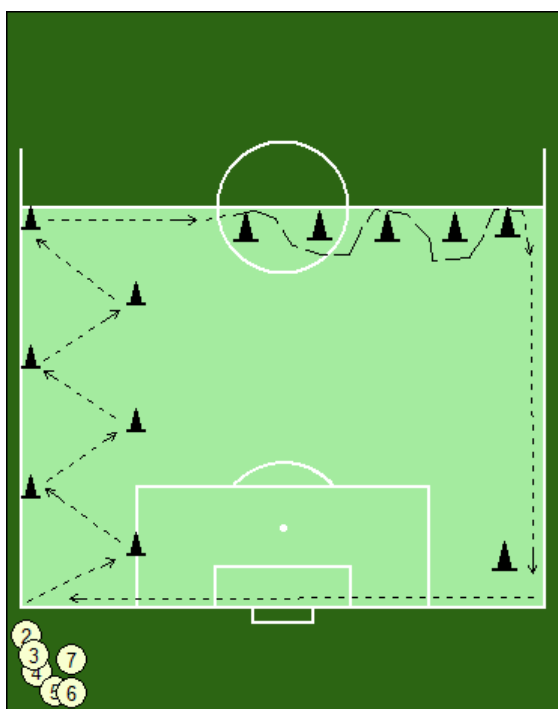
Trajanje: 45–60 sekund

Intenzivnost: 80–100 %

Ponovitve: 6–8

Odmor: 80–120 sekund

Opis: Igralci pričnejo z vadbo v levem kotu igrišča ter tečejo cik cak od stožca do stožca, tako do sredine igrišča. Nato naredijo obrat ter tečejo slalom med stožci na drugo stran igrišča. Zopet naredijo obrat ter v šprintu tečejo do desnega kota igrišča. Razdaljo med desnim in levim kotom opravijo v lahkotnem teku in je mišljena kot faza odmora pred naslednjo ponovitvijo (sliki 11 in 12).



Sliki 11 in 12. Poligon brez žoge

Primer 3: Uporaba igralne oblike pri treningu anaerobne vzdržljivosti

Cilj: vadba anaerobne vzdržljivosti (2 proti 2)

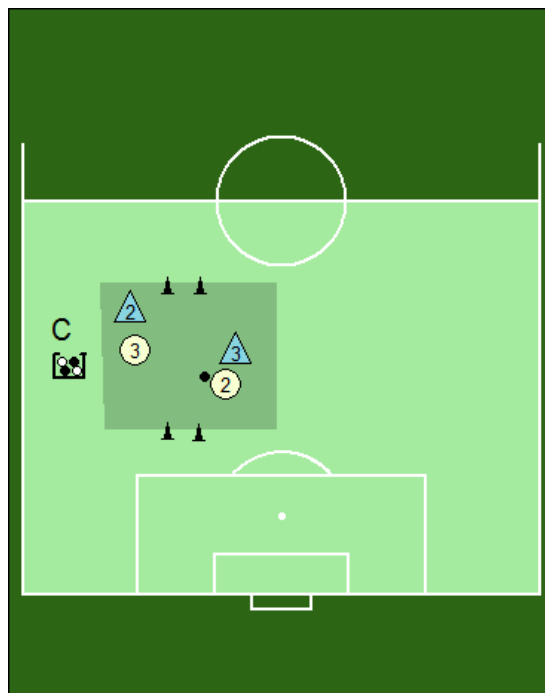
Trajanje: 60–90 sekund

Intenzivnost: 80–100 %

Ponovitve: 6–8

Odmor: 120 sekund

Opis: Igra 2:2 na igrišču zmanjšanih dimenzij (slika 13). Trener stoji ob strani ter podaja žoge v igrišče. Takoj po udarcu na vrata trener v igro pošlje naslednjo žogo. Igra je zelo intenzivna ter traja, dokler trenerju ne zmanjka žog ob igrišču.



Slika 13. Igralna oblika 2:2

Primer 4: Uporaba skupinske vadbe pri treningu anaerobne vzdržljivosti

Cilj: vadba anaerobne vzdržljivosti

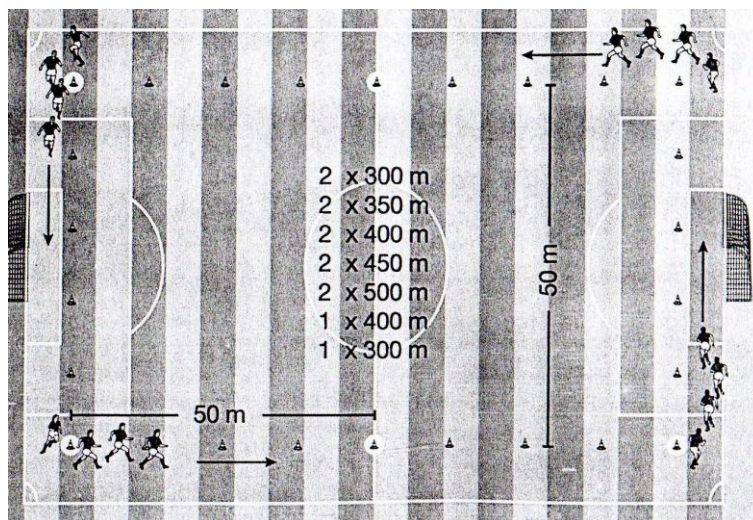
Trajanje: 60–90 sekund

Intenzivnost: 80–100 %

Ponovitve: 6–8

Odmor: 120 sekund

Opis: Igralci so razporejeni v štiri skupine ter razporejeni na igrišču, kot je prikazano (slika 14). Na znak trenerja igralci izvajajo intervalne teke okrog igrišča. Pozorni morajo biti na tempo teka, tako da vse skupine istočasno prispejo na cilj.



Slika 14. Primer vadbe v skupinah pri treningu anaerobne vzdržljivosti

Opis nekaterih vaj za razvoj anaerobne vzdržljivosti

- Igra sredine ("pepček") 3:1 po celem igrišču na čas. Vsak je v sredini 2–3 minute ter štejemo, kdo bo prekinil več podaj. Igramo na dva dotika.
- Igra 1:1:1 na dvojna mala vrata. Trener poda žogo v polje, vsi trije se borijo za žogo in igrajo do udarca na vrata. Takoj po udarcu trener pošlje naslednjo žogo v polje (10–12 ponovitev).
- 1:1 po degažirani žogi vratarja do zaključka na vrata na drugi strani igrišča. Par čaka na žogo na sredini igrišča; 5 do 10 ponovitev.
- 1+1:1 v omejenem prostoru 4 x 10 m. Ob strani imamo pripravljenih več žog, tako da se po izbiti žogi takoj poda naslednja žoga v polje. Igramo 3 x 3 minute.
- 3:3 (4:4) na štiri mala vrata v omejenem prostoru 4 x 30 m ali na polovici igrišča, individualno pokrivanje po celem igralnem polju. Ob robu ima trener rezervne žoge, ki jih pošilja v polje.

3.2. METODE IN OBLIKE TRENINGA HITROSTI IN AGILNOSTI

Hitrost celotnega telesa kot tudi hitrost posamičnega giba sta zelo pomembna v nogometni igri (Dick, 1997). Gledano z nogometnega vidika je tek zelo kompleksna aktivnost. Nogometaši so neprestano prisiljeni s spremembami smeri ter s spremembami hitrosti teka reagirati na določene situacije v igri. Ne glede na to koliko hitrih tekov nogometaši opravijo na tekmi, le redki so opravljeni pravočrtno. Velikokrat situacije v igri prisilijo igralce, da pri največji hitrosti spremenijo smer gibanja celo za 180°. Večina šprintov je dolgih med 1–40 metrov. Nekateri so daljši, vendar so le redki daljši od 60–70 metrov (Verheijen, 1998). Najpogostejša asociacija hitrosti v nogometu je prav hitrost šprinta. Vendar se individualna hitrost nogometaša odraža na zelo zapleten način, ki vključuje:

- hitrost šprinta z mesta ter iz gibanja z žogo in brez
- posobnost zaustavljanja in spremembe smeri gibanja z žogo in brez

Vendar, tudi če je nogometaš hiter in sposoben hitrih sprememb smeri, še ne pomeni, da je hiter v nogometu, ker se hitra gibanja v nogometu izvajajo kot reakcije na določene situacije v igri. To pomeni, da zraven motoričnega elementa hitrosti (hitrost šprinta, hitrost spremembe smeri), poznamo še kognitivni element hitrosti. To sta anticipacija ali predvidevanje (igralčeva inteligenca) ter hitrost reakcije na vidni dražljaj (Marković in Bradić, 2008). Nogometaš mora biti hiter ter sposoben prepoznati pravi trenutek za začetek šprinta (Verheijen, 1998).

Hitrost je sestavljena iz različnih komponent, kjer treniranje ene ne pomeni avtomatično izboljšanje ostalih (Verheijen, 1998). Temeljni cilji treninga hitrosti in agilnosti v nogometu so:

- izboljšanje igralčeve anticipacije ali predvidevanja situacij v igri
- izboljšanje hitrosti reakcije na situacijo v igri
- izboljšanje hitrosti šprinta z žogo in brez
- izboljšanje hitrosti spremembe smeri z žogo in brez nje (Marković in Bradić, 2008)

Ker pri treningu hitrosti in agilnosti prevladujejo aktivnosti maksimalne intenzivnosti v relativno kratkem času, je eden od ciljev izboljšanje sposobnosti igralca za proizvodnjo energije z anaerobnim fosfatnim sistemom (Reilly in Williams, 2003).

Pocrnjič (2001) navaja tri različne metode razvoja hitrosti:

- *Metoda ponavljanja*, za katero veljajo naslednje zahteve:
 - Glavna ideja je razvijanje hitrosti s hitrostjo, pri čemer so odmori popolni.
 - Ni pomembna količina, ampak intenzivnost (maksimalno hiter tek), intenzivnost naj bo 95 % in več.
 - Trajanje posameznega teka je približno 6 sekund.
 - Trajanje odmorov med posameznimi teki je 2–3 minute. Odmor naj bo aktiven (lahkoten tek, lažja igra ...).
 - Teki se izvajajo v 2–3 serijah, z 3–4 ponovitvami v vsaki seriji.
 - Odmori med serijami naj bodo daljši, in sicer 7–10 minut (aktivni odmor z zelo lahki obremenitvami).
- *Intervalna metoda* je pogostejša pri nogometu. Sem spadajo različno dolgi hitri teki, ki so različno intenzivni in niso daljši od 60 metrov. Intenzivnost je manjša kot pri ponavljalni metodi, odmori niso popolni, količina je večja.
- *Metoda igre*
 - Različna tekmovanja v premagovanju hitrostnih poligonov, štafetah hitrega teka. Igra in tekmovanje zaradi motivacije naj prevladuje pri mlajših selekcijah.
 - Igralne oblike na manjšem prostoru s hitrimi podajami, omejitvijo števila dotikov in neprekinjenim odkrivanjem.

3.2.1. VRSTE TRENINGA HITROSTI

Razvoj hitrosti je povezan z gibalnimi strukturami in dinamičnimi karakteristikami posameznih športnih panog (Čoh in Hofman, 2003). Trening hitrostne vzdržljivosti (anaerobne vzdržljivosti) smo že opisali, tako da bomo v nadaljevanju razčlenili trening šprinta, in sicer na:

- trening štartne hitrosti
- trening pospeška
- trening frekvence korakov
- trening šprinta z odporom ali asistenco (tabela 6)

Temeljni elementi šprinta so štart, pospešek ter največja hitrost teka. Trening šprinta je v večji meri usmerjen k razvoju štartne hitrosti ter pospeška, kajti le redko so v nogometu šprinti daljši od potrebne razdalje za doseženo največjo hitrost. Nogometaši v igri redko izvedejo šprint iz popolnega mirovanja, kajti pogostokrat je šprint izveden po neki drugi motorični aktivnosti, kot je hoja, tek, zaustavljanje, obrat, doskok. Glede na ta dejstva lahko postavimo temeljne cilje šprinta v nogometu:

- izboljšanje štartne hitrosti iz različnih položajev z žogo ali brez
- izboljšanje pospeška z mesta ter iz gibanja z žogo ali brez (Marković in Bradić, 2008)

Trening štartne hitrosti

Cilj treninga štartne hitrosti je izboljšati igralčevo moč odnosa v prvih 3–4 korakih. Pogoji za izboljšanje praga štartne hitrosti je, da igralec pri vsaki ponovitvi doseže prag ali svoj maksimum, kajti le pri naprežanjih do najvišje meje lahko izboljšamo štartno hitrost. Izogniti se moramo utrujenosti, ker utrujen nogometaš ni sposoben uporabiti svoj maksimalni odzivni korak (Verheijen, 1998). S treningom skušamo vplivati na sposobnost premagovanja inercije telesa na samem začetku štarta, ki temelji na izvedbi štarta iz različnih položajev prvih nekaj korakov. Intervali aktivnosti so zelo kratki, 1–2 sekundi, intenzivnost je maksimalna. Kot smo omenili, je odmor zelo pomemben, tako intervali odmora trajajo od 45–60 sekund. Potrebno je zagotoviti, da igralec popolnoma okreva od predhodnega intervala. Skupno število ponovitev pri treningu štartne hitrosti naj bo med 5 in 20 ponovitev (npr. 2–4 vaje, 3–5 ponovitev). Trening izvajamo v kombinaciji z reakcijo igralca na vizualni dražljaj (Marković in Bradić, 2008).

Trening pospeška

V povprečju nogometaš med nogometno tekmo vsakih 6 sekund spremeni hitrost teka, kar nam pove, da je faza pospeševanja in zaviranja v nogometni tekmi zelo pomembna (Greig idr., 2006). Kadar je v igri potrebno preteči daljšo razdaljo v čim krajšem času, je zelo pomembno, da se čim hitreje doseže maksimalna hitrost teka. Po navadi se to zgodi po pretečenih 30 metrih. Štartna hitrost je osnova, iz katere telo pospešuje. Pospešek zahteva visoko frekvenco korakov. Višja kot je frekvenca korakov, večkrat se telo odrine od tal v

frekvenci časa. Centralni živčni sistem nadzoruje frekvenco korakov, s katerimi je opravljen šprint. S pomočjo vaj koordinacije vplivamo na povečanje frekvence korakov (Verheijen, 1998). Trening pospeška je predvsem usmerjen k izboljšanju igralčevega pospeševanja iz mesta in iz gibanja. Drugače povedano je cilj treninga pospeška doseči maksimalno hitrost v čim krajšem času (Marković in Bradić, 2008). Ta sposobnost je neposredno povezana z maksimalno silo, ki jo je telo sposobno proizvesti (hitri štarti in zaustavljanja) ter s hitro močjo (pospeševanje) (Dežman in Erčulj, 2005). Za trening pospeška se najpogosteje uporabljajo specifične vaje pospeševanja z mesta in iz gibanja z žogo in brez nje. Intenzivnost vadbe je maksimalna, pri čem je trajanje intervala 3–6 sekund. Zopet je zelo pomembna faza odmora, kajti obremenitev pri treningu hitrosti je med najbolj intenzivnimi, katerim je centralni živčni sistem izpostavljen (Bompa, 1990). Tako intervali odmora trajajo 60–90 sekund, kar je dovolj za skoraj popolno okrevanje igralca pred naslednjim intervalom aktivnosti (Marković in Bradić, 2008). Za popolno okrevanje igralca je potrebno fazo odmora podaljšati tudi do 10 minut, kar pa si trenerji ne morejo privoščiti (Bompa, 1990). Skupno število ponovitev v treningu pospeška je 5–15 ponovitev. Priporočeno je v trening vključiti reakcijo na vidni dražljaj kot tudi na situacijo v igri (Marković in Bradić, 2008).

Trening frekvence koraka

S treningom frekvence koraka skušamo povečati frekvenco korakov v časovnem intervalu ter izboljšati igralčevo sposobnost hitre menjave dolžine in frekvence korakov tekom šprinta (Marković in Bradić, 2008). Hitrost frekvence je odvisna od sposobnosti živčnih centrov, ki upravljajo antagonistične mišice, katere omogočajo hiter prehod iz stanja vključevanja (vzdraženje) v stanje izključevanja (zaviranje). Hitrost enostavnih ponavljajočih se gibanj, kot je tek, je odvisna od hitre moči, biokemičnih lastnosti mišic in od živčno-mišične koordinacije (raven osvojene tehnike teka) (Dežman in Erčulj, 2005). V osnovi treninga frekvence koraka je izvedba cikličnih gibanj nog na mestu ter pri maksimalni hitrosti. Pri takšni vadbi najpogosteje uporabljamo razna pomagala, kot so lestev, nizki stožci, palice. Intervali vadbe so dolgi 5–10 sekund z intervali odmora 60–90 sekund. Skupno število ponovitev vadbe je 5–15 ponovitev (Marković in Bradić, 2008).

Trening šprinta z odporom ali asistenco

Ta oblika treninga temelji na izvedbi štarta in pospeška v oteženih pogojih, oziroma v olajšanih pogojih. Igralci izvajajo štarte in pospeševanja tako, da jim zunanja sila otežuje ali olajša izvedbo. S treningom, kjer uporabljamo odpor, skušamo izboljšati eksplozivno moč nogometašev ter povečati dolžino koraka. Pri treningu z asistenco pa skušamo vplivati na povečanje frekvence koraka. V takšnih primerih uporabljamo različna pomagala, kot so elastične gume, obroče, kolebnice, različne oblike terena, kot je tek v hrib ali tek v dolino. Vadba se izvaja maksimalno. Intervali aktivnosti so 2–6 sekund dolgi, odmor pa 60–90 sekund. Skupno število vaj je 5–15 (Marković in Bradić, 2008).

Tabela 6. *Trening hitrosti v nogometu (Marković in Bradić, 2008)*

	Intenzivnost	Interval aktivnosti	Interval odmora	Skupno število ponovitev
Trening štartne hitrosti	95–100 %	1–2 sekund	45–60 sekund	5–20
Trening pospeška	95–100 %	3–6 sekund	60–90 sekund	5–15
Trening frekvence koraka	95–100 %	5–10 sekund	60–90 sekund	5–15
Trening šprinta z odporom/asistenco	95–100 %	2–6 sekund	60–90 sekund	5–15

V nadaljevanju bomo prikazali nekaj oblik treninga hitrosti v nogometu.

3.2.2. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA HITROSTI

Primer 1: Uporaba vadbe v parih pri treningu hitrosti

Cilj: razvoj štartne hitrosti na različne dražljaje (šprint po podani žogi)

Trajanje: 1–2 sekundi

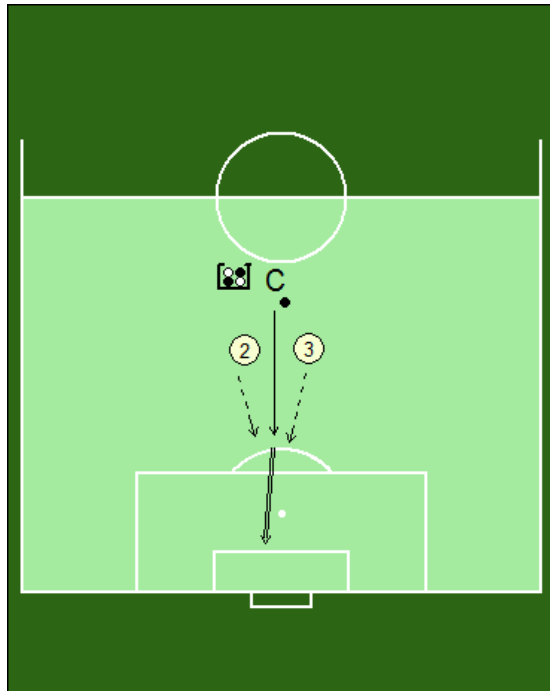
Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 12

Odmor: 45 sekund

Opis: Igralca sta vzporedno drug ob drugem, obrnjena proti vratom (slika 15). Ves čas sta v nizkem skipingu. Trener za njima ima žogo ter jo poda med igralca proti vratom. Ko igralca opazita žogo, v najkrajšem času reagirata in jo skušata ujeti. Tisti, ki jo prvi ujame, strelja na vrata.

Modifikacije: Vajo lahko izvajamo na različne načine. Igralca sta lahko obrnjena proti vratom, proti trenerju, drug proti drugemu, lahko štartata iz seda, iz ležečega položaja (na trebuhu ali hrbtu). Prav tako lahko vadbo izvajamo brez žoge, kjer igralca na slušni ali vidni dražljaj čim hitreje reagirata ter stečeta nekaj metrov v maksimalni hitrosti. Oblik takšnih vaj je veliko ter si jih lahko vsak posamezni trener prilagodi po svoji želji.



Slika 15. Šprint po podani žogi

Primer 2: Uporaba vadbe v kolonah pri treningu hitrosti

Cilj: razvoj pospeševanja

Trajanje: 3–6 sekund

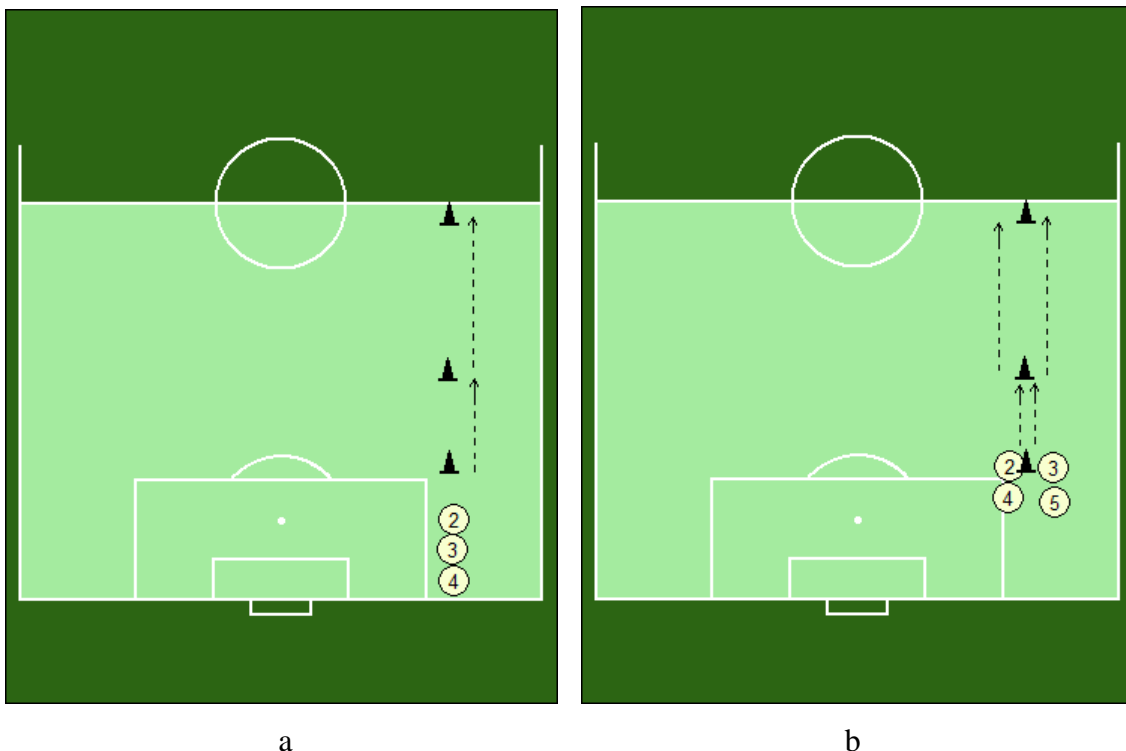
Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 10

Odmor: 60 sekund

Opis: Igralec pri prvemu stožcu prične z lahkotnim tekom do drugega stožca, kjer začne čim hitreje pospeševati ter poskuša v kar največji hitrosti priti do tretjega stožca (slika 16a).

Modifikacije: Vadbo za izboljšanje pospeška nogometašev lahko oblikujemo na več načinov. Tako lahko igralec od prvega do drugega stožca teče bočno, vzvratno, ter pri drugem stožcu prične pospeševati. Vadbo lahko oblikujemo tudi v parih, kjer se igralca med prvim in drugim stožcem remplata ter pri drugem stožcu prične pospeševati do tretjega stožca (slika 16b).



Sliki 16a in 16b. Primer vadbe pospeševanja

Primer 3: Uporaba vadbe v kolonah pri treningu hitrosti

Cilj: povečati frekvenco korakov (skipping v lestvini)

Trajanje: 5–10 sekund

Intenzivnost: 90–100 %

Ponovitve: 10

Odmor: 60 sekund

Opis: Igralec v nizkem skipingu (slika 17) teče čez lestvino, tako da z obema nogama stopi v vsak kvadrat.

Modifikacije: Pri vadbi frekvence koraka lahko sestavimo ogromno različnih vaj s pomočjo lestvine, tako da jih bom naštel le nekaj: bočni skiping, sonožni poskoki v vsak kvadrat, poskoki ven-notri, skiping dva kvadrata naprej, en kvadrat nazaj idr.



Slika 17. Primer treninga frekvence korakov

Primer 4: Uporaba vadbe na postajah pri treningu hitrosti

Cilj: razvijanje hitrosti teka na kratko razdaljo in hitrosti teka s spremembo smeri

Trajanje: na vsaki postaji (slika 18) opravijo 3 kratke šprinte

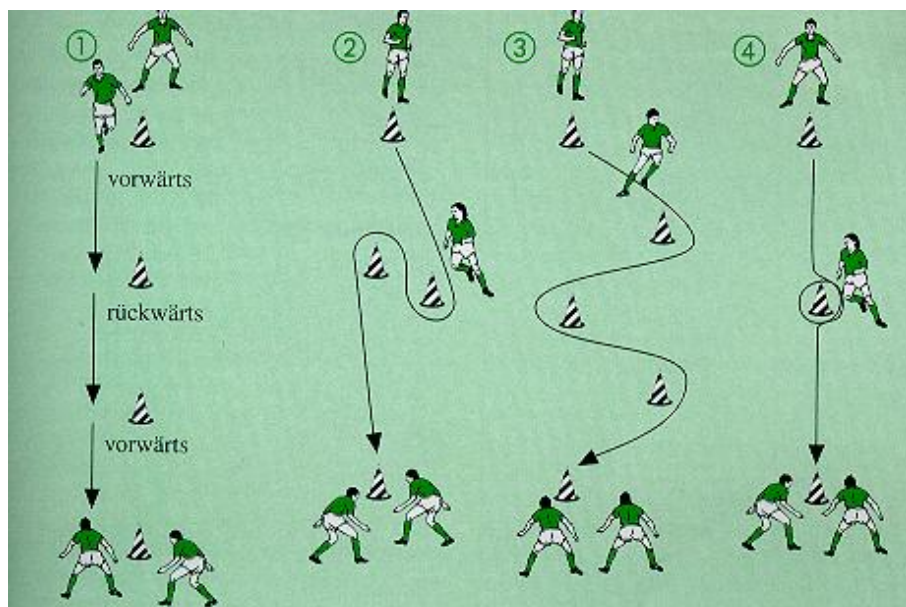
Intenzivnsot: 100 %

Ponovitve: 4 obhodi

Odmor: 2 minuti pri menjavi postaj

Naloge:

- *Postaja 1:* 4 podstavki v medsebojni razdalji 5 m. Igralec od prvega do drugega podstavka teče naravnost maksimalno hitro, od drugega do tretjega teče zadensko prav tako maksimalno hitro, od tretjega do četrtega teče maksimalno hitro bočno in s križnimi koraki ("branilski tek").
- *Postaja 2:* Prvi in zadnji podstavek sta v medsebojni oddaljenosti 10 m. Na sredini med njima sta dva diagonalno postavljena podstavka v oddaljenosti 2 m. Igralec v maksimalno hitrem teku preteče razdaljo 10 m in na sredini spremeni smer teka v obliki črke "S".
- *Postaja 3:* Prvi in zadnji podstavek sta v oddaljenosti 10 m. Na sredini so trije cik cak postavljeni podstavki. Igralec maksimalno hitro preteče postavljen "slalom".
- *Postaja 4:* Prvi in zadnji podstavek sta v oddaljenosti 10 m. Na sredini med njima je še tretji podstavek. Igralec preteče razdaljo 10 m maksimalno hitro, s tem da vmes pri srednjem podstavku napravi tri eksplozivne skoke čez podstavek.



Slika 18. Primer vadbe na postajah pri treningu hitrosti

Primer 5: Uporaba vadbe v parih pri treningu hitrosti

Cilj: razvoj vseh komponent hitrosti (šprint v obroču z odporom partnerja)

Trajanje: 3–6 sekund

Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 10

Odmor: 60 sekund

Opis: Igralec ima okrog pasu obroč. Partner stoji zunaj obroča za vadečim ter z rokami drži obroč. Vadeči prične z maksimalno hitrim tekom, partner pa ga pri tem zavira z držanjem obroča z rokami.

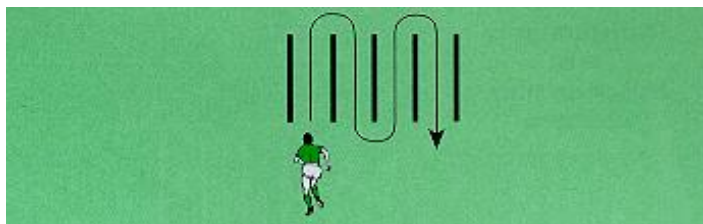
Modifikacije: Prav tako lahko takšno vadbo izvajamo s pomočjo elastike, kjer nam elastika služi kot odpor ter zavira hitrost teka vadečega. Elastika nam lahko pomaga tudi pri vadbi šprinta z asistenco, kjer vadeči najprej elastiko napne, tako da teče zadenjsko, nato pa s pomočjo elastike steče naprej.

Primer 6: Uporaba individualne vadbe, vadbe v koloni ali štafetne igre pri treningu hitrosti
(vadbo je možno organizirati z različnimi oblikami, odvisno od želje trenerja)

Cilj: razvijanje hitrosti teka, krivočrtnega teka, štartne hitrosti, frekvence korakov

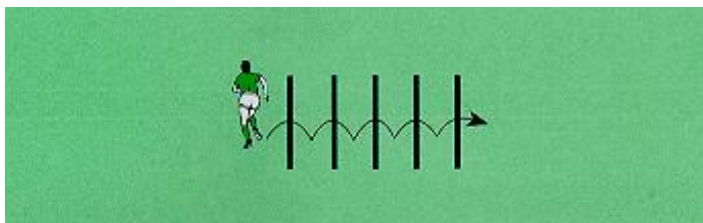
Intenzivnost: 100 %

Naloge: 5 do 8 palic v kratki mesebojni razdalji (slika 19). Igralec s hitrimi, intenzivnimi in kratkimi koraki preteče palice, in sicer obrnjen naprej in zadenjsko (modifikacija: skipping naprej in zadenjsko).



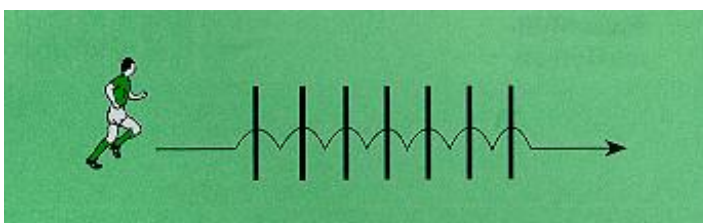
Slika 19: Vadba krivočrtnega teka

5 do 8 palic v medsebojni razdalji 30–40 cm (slika 20). Igralec preteče prostore, ki jih omejujejo palice, s hitrim “bočnim” skipingom (modifikacija: bočno 2 skipinga naprej in 1 nazaj).



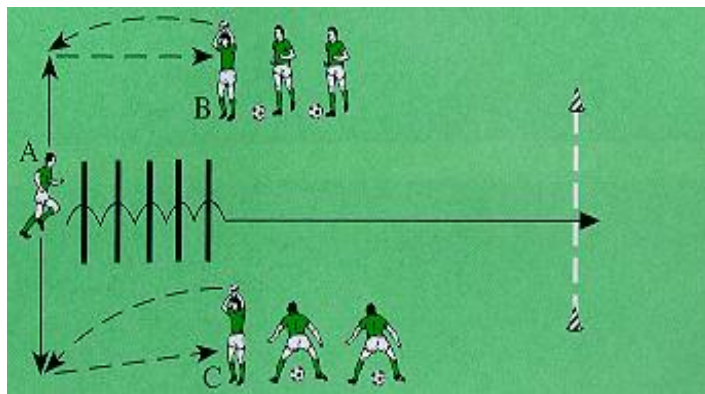
Slika 20. Vadba frekvence korakov

5 do 8 palic v medsebojni razdalji 30–40 cm. Igralec maksimalno hitro preteče palice (slika 21) tako, da se samo enkrat dotakne vsakega protora, ki ga omejujejo palice (modifikacija: tek skozi prostore dva naprej in enega nazaj).



Slika 21. Vadba štartne hitrosti in frekvence korakov

Pred igralcem A leži 5 palic v kratki medsebojni oddaljenosti. Levo in desno od igralca A so ostali igralci v koloni (B in C) in imajo vsak svojo žogo (slika 22). Igralec s položaja A začne hitro teči z bočnimi križnimi koraki proti igralcu B, igralec B mu vrže žogo v zrak, igralec A to žogo udari v skoku z glavo, nato takoj teče zadenjsko proti igralcu na mestu C, ki mu ponovno vrže žogo v zrak, igralec A to žogo ponovno udari v skoku z glavo, nato se v teku bočno in križnimi koraki vrne na izhodišče, od tam v maksimalno hitrem skipingu preteče ovire. Po zadnji oviri preide v šprint do ciljne črte. Igralci se menjajo tako, da gre A v kolono B, B v kolono C in C gre na položaj A.



Slika 22. Celotna vadba hitrosti

Opis nekaterih vaj za razvoj različnih komponent hitrosti

- Kratki šprinti do 10 m iz različnih položajev
- Lovljenje v omejenem prostoru na čas (30–60 sekund)
- Vadba v parih, reakcija in hitri tek za različno podano žogo
- Stopnjevanje hitrosti
- Prehitevanje soigralcev v koloni, ki je lahko raztegnjena od 10 do 20 m
- Različne štafete v hitrem teku
- Poigravanje z žogo v zraku, na znak podaja žoge v zrak in pred sebe (približno 10–15 m), nato kar se da hiter tek za žogo ter jo poskuša ujeti, preden pade na tla.
- Slalom vodenje med različno postavljenimi stožci
- Hitro vodenje žoge do različno oddaljenega cilja in nazaj

3.2.2.1. AGILNOST

Razvoj tehnike pravočrtne hitrosti lahko izboljša izvedbo hitrega teka nogometašev, kadar je njegov cilj v najkrajšem času priti iz ene točke v drugo. Vendar nogometna igra ne poteka samo v ravni liniji, tako nogometaši velikokrat ne uspejo doseči maksimalno hitrost, preden je glede na situacijo v igri potrebna sprememba smeri gibanja (Gatz, 2009). Kot je bilo že omenjeno, so nogometaši v igri prisiljeni gibanja v najvišji hitrosti, se kontrolirano zaustaviti ter hitro pospeševati gibanje v različne smeri. Tako je potreben določen trenažni proces, s katerim izboljšamo agilnost in hitrost sprememb smeri. Agilnost je očitna tekom nogometne tekme v raznih spretnostih, od preigravanja do podaj ter zaustavljanja žoge. Tako kot pri

ostalih moštvenih športih, je tudi pri nogometu zaradi nepredvidljivosti same igre agilnost kot sposobnost zelo pomembna.

Pri načrtovanju treninga agilnosti je pomembno vedeti, da morajo biti gibanja izvedena eksplozivno, hitro in natančno. Zato takšno vadbo izvedemo, kadar so igralci spočiti in pripravljeni na najvišja naprezanja (Gatz, 2009). Glede na to, da s treningom agilnosti želimo izboljšati igralčevo hitrost spremembe smeri gibanja v različnih ravninah z žogo in brez nje, bomo trening agilnosti razčlenili na:

- trening zaviranja in zaustavljanja
- določeni trening agilnosti
- trening agilnosti na različne signale
- celotni trening hitrosti in agilnosti (tabela 7) (Marković in Bradić, 2008)

Trening zaviranja in zaustavljanja

Trening vsebuje določena (vnaprej znana) ali slučajna (reakcija na vidni dražljaj) zaustavljanja tekom izvedbe šprinta. Hitro zaustavljanje telesa je predpogoj za hitro spremembo smeri gibanja. Vadbo zaviranja in zaustavljanja izvajamo z največjo intenzivnostjo, pri čemer vadba traja 2–5 sekund, odmor med vajami pa 45–60 sekund. Skupno število ponovitev znaša med 5 in 20 (Marković in Bradić, 2008). Glede na to, da pri zaustavljanjih prihaja do ekscentričnih kontrakcij v iztegovalkah kolena, ima takšen trening vpliv na razvoj ekscentrične moči omenjenih mišic. Prav tako ima pozitiven učinek na preprečevanje poškodb križnih vezi kolena (Gatz, 2009).

Določeni trening agilnosti

Pri tej obliki treninga igralci z maksimalno intenzivnostjo spreminjajo smeri gibanja po vnaprej določenem vrstnem redu. Tako igralci že pred vadbo vejo, kako izvesti določeno nalogo in reagirati na njo. Posamezna vaja traja 5–10 sekund, interval odmora pa je dovolj dolg za skoraj popolno regeneracijo pred naslednjo izvedbo, in sicer 60–120 sekund. Skupno število ponovitev naj bo med 5 in 15 vaj (Marković in Bradić, 2008).

Trening agilnosti na različne dražljaje

Ta oblika treninga agilnosti vsebuje kognitivno komponento hitrosti in agilnosti, saj vključuje anticipacijo in reakcijo igralca na vidni dražljaj. Igralci menjajo smer in hitrost gibanja glede na specifične situacije na igrišču (gibanje žoge in igralca, trenerjeva navodila). Hitrost izvedbe mora biti maksimalna, traja 2–10 sekund, interval odmora pa 45–120 sekund. Skupno število ponovitev naj bo med 5 in 15 (Marković in Bradić, 2008).

Celotni trening hitrosti in agilnosti

Najvišjo stopnjo treninga hitrosti in agilnosti predstavlja integralni trening. Ta oblika treninga združuje šprint in hitre spremembe smeri z anticipacijo in hitrimi reakcijami v nogometno specifičnih pogojih. Sestava vaj je zelo podobna akcijam tekom nogometne tekme. Vadba se izvaja v maksimalni intenzivnosti, pri čemer so intervali vadbe 2–5 sekund ali 5–10 sekund. Odmor naj bo skladen s trajanjem, in sicer 60–90 sekund ali 90–120 sekund. Skupno število ponovitev naj bo med 5 in 20 (Marković in Bradić, 2008). Neto, Barbieri, Barbier in Gobi (2009) so ugotovili, da že sama nogometna igra pozitivno vpliva na hitrost in agilnost otrok, starih deset let.

Tabela 7. *Trening agilnosti v nogometu (Marković in Bradić, 2008)*

	Intenzivnost	Interval aktivnosti	Interval odmora	Skupno število ponovitev
Trening zaviranja in zaustavljanja	95–100 %	2–5 sekund	45–60 sekund	5–20
Določeni trening agilnosti	95–100 %	5–10 sekund	60–120 sekund	5–15
Trening agilnosti na različne dražljaje	95–100 %	2–10 sekund	45–120 sekund	5–15
Celotni trening hitrosti in agilnosti	95–100 %	2–5 sekund ali 5–10 sekund	60–90 sekund 90–120 sekund	5–20

3.2.2.2. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA AGILNOSTI

Primer 1: *Uporaba vadbe v kolonah pri treningu agilnosti*

Cilj: vadba hitrega pospeška ter čim hitrejšega zaustavljanja pri določeni točki (pospeševanje in zaustavljanje med stožci)

Trajanje: 2–5 sekund

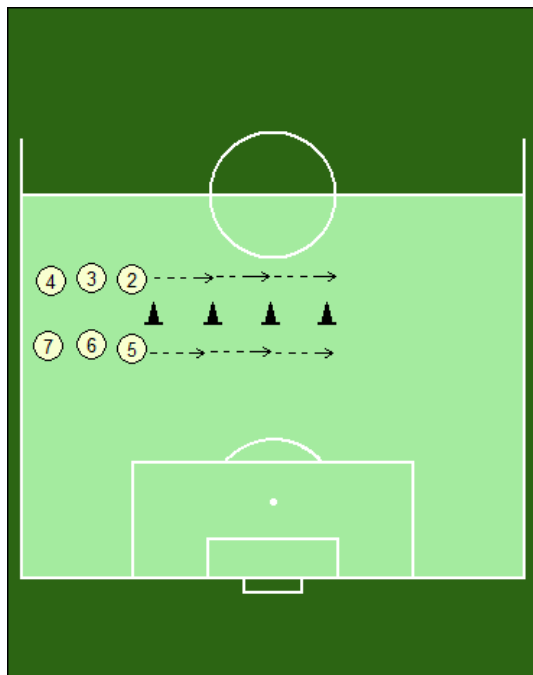
Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 12

Odmor: 45 sekund

Opis: Igralci stojijo v dveh kolonah, kot je prikazano na skici (slike 23a, 23b in 23c). Na znak pričnejo s šprintom do naslednjega stožca, kjer se popolnoma zaustavijo. Takoj po tem, ko dosežejo fazo popolnega mirovanja, stečejo v šprintu do naslednjega stožca, kjer se zopet čim hitreje popolnoma zaustavijo. Vajo nadaljujejo do zadnjega stožca.

Modifikacija: Vajo lahko oblikujemo tudi na način, da na igralno površino postavimo obroč, v katerih se igralci po šprintu zaustavijo do popolnega mirovanja ter takoj nadaljujejo z vajo do naslednjega obroča. Prav tako lahko vajo oblikujemo tako, da igralci spremljajo dogovorjeni vidni signal trenerja, kjer se na določen znak popolnoma zaustavijo ter takoj po doseženi fazi mirovanja hitro stečejo naprej ter spremljajo naslednji signal.



a



b



c

Slike 23a, 23b in 23c. *Vadba pospeševanja in zaviranja*

Primer 2: Primer vadbe v parih (slika 24c) ter individualne vadbe (slika 24d) pri treningu agilnosti

Cilj: vadba agilnosti z vnaprej določeno smerjo gibanja (hitri tek od stožca do stožca z obratom)

Trajanje: 10 sekund

Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 10

Odmor: 90 sekund

Opis: Igralec (slika 24c) stoji na sredini med dvema obročema. Na znak prične s hitrim tekom do poljubnega stožca, pri katerem se kar najhitreje obrne ter steče v nasprotno smer do drugega stožca (sliki 24a in 24b), kjer se zopet kar najhitreje obrne in steče v nasprotno smer do prvega stožca.

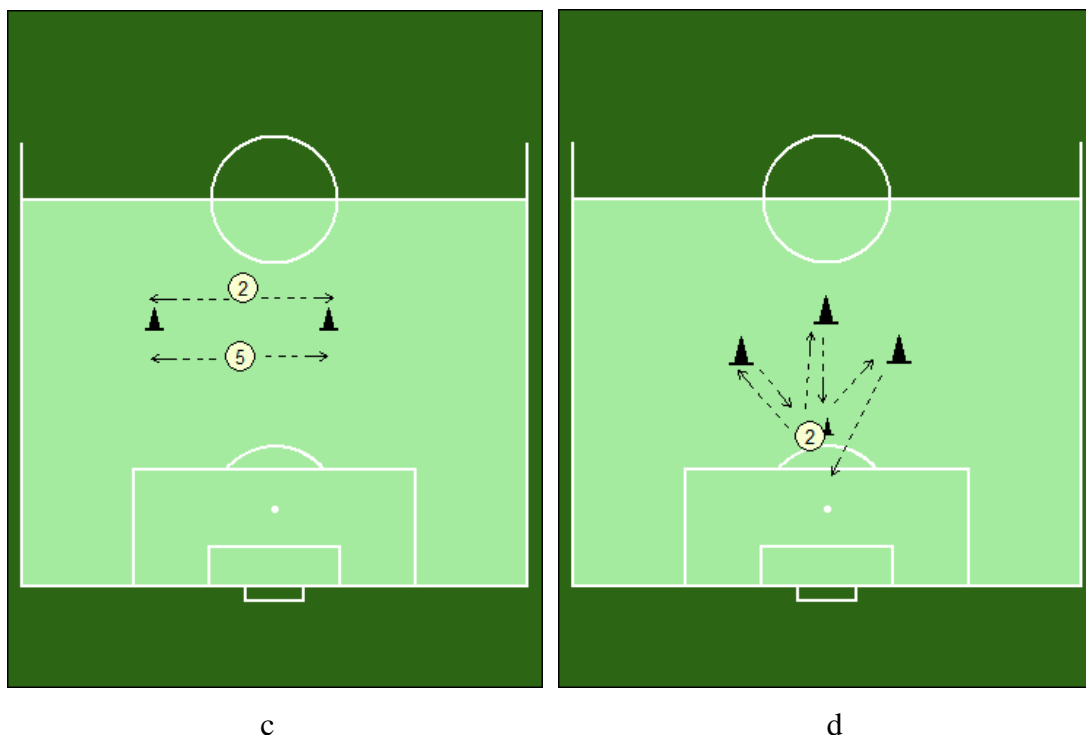
Modifikacije: Vadbo lahko organiziramo na način, da igralec pri stožcu ne naredi obrata, temveč se čim hitreje poskuša zaustaviti ter takoj nadaljevati gibanje zadenjsko do drugega stožca, pri katerem zopet steče naprej do stožca. Prav tako lahko igralci tečejo v obliki osmice med stožcema tako naprej kot tudi zadenjsko. Vadbo lahko oblikujemo z gibanjem v več smeri (slika 24d), kjer igralec začne pri nizkem stožcu ter steče v levo stran do visokega stožca. Tam se obrne ter se vrne do izhodišča, kjer spremeni smer ter steče do srednjega stožca. Vadbo tako nadaljuje do desnega stožca ter se izteče do nizkega stožca. Prav tako lahko pri tem primeru igralec teče naprej do stožca ter se vrača do izhodišča zadenjsko. Ena izmed oblik je, da igralec teče do levega in desnega stožca s prisunskimi koraki, do izhodišča (nizki stožec) pa se vrača zadenjsko.



a



b



Slike 24a, 24b, 24c in 24d. Vadba agilnosti z vnaprej določeno smerjo gibanja

Primer 3: Uporaba frontalne vadbe pri treningu agilnosti

Cilj: vadba agilnosti v različne smeri, vadba hitre odzivnosti na vidni signal

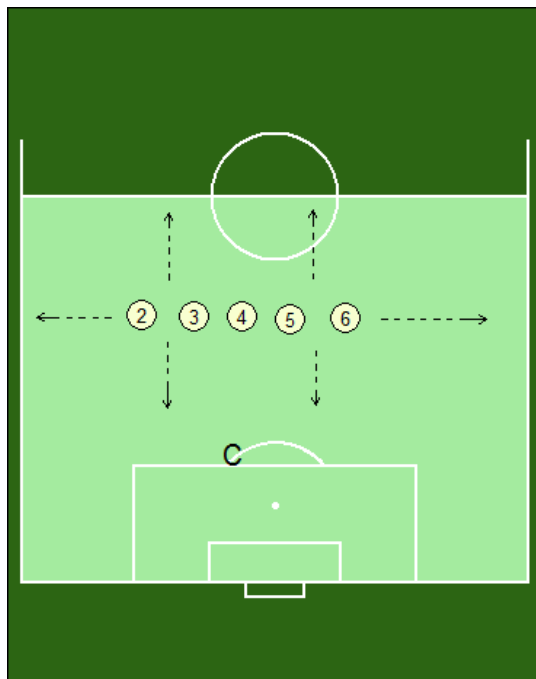
Trajanje: 10 sekund

Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 10

Odmor: 60 sekund

Opis: Igralci stojijo v vrsti usmerjeni proti trenerju (slika 25). Trener z roko poljubno nakaže smer gibanja igralcev naprej, nazaj, levo, desno. Igralci ves čas spremljajo trenerjeve ukaze ter čim hitreje menjajo smer gibanja.



Slika 25. Vadba agilnosti po vidnem signalu

Primer 4: Uporaba poligona (slika 26a) in igralne oblike (slika 26b) pri treningu agilnosti

Cilj: celotna vadba hitrosti in agilnosti v dvoboju

Trajanje: 10 sekund

Intenzivnost: 100 %

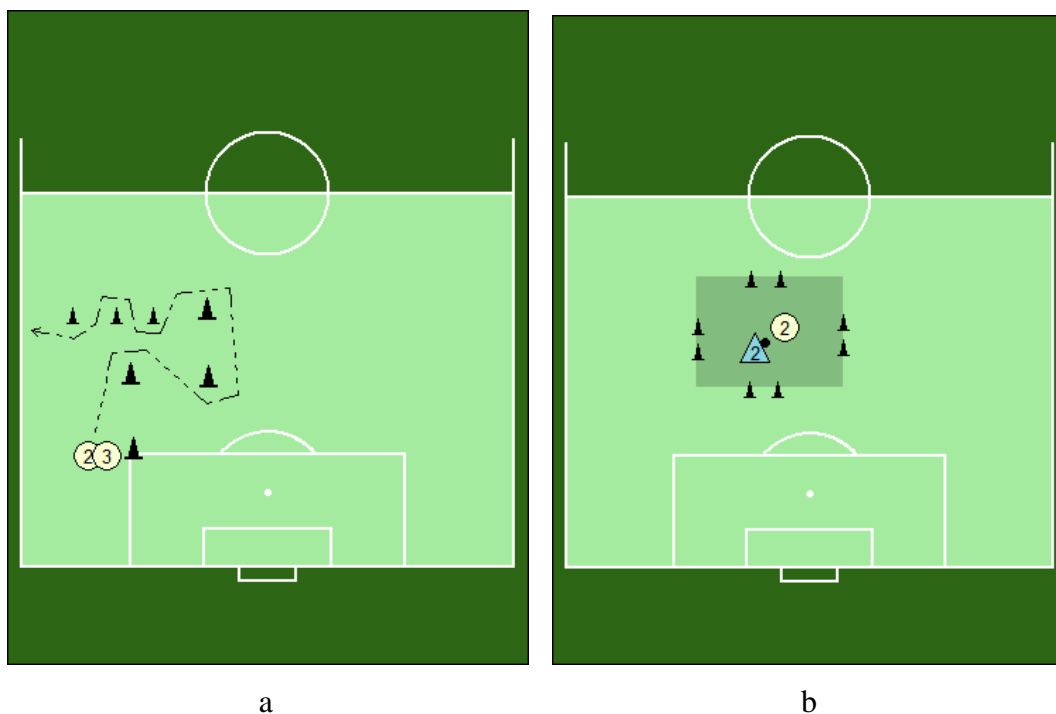
Ponovitve: 10

Odmor: 120 sekund

Opis: Igralca stojita pred postavljenim poligonom (slika 26a). Na znak trenerja skušata čim hitreje opraviti poligon. Pri tem se ovirata, remplata, vlečeta za dres.

Modifikacija: Vadbo lahko organiziramo kot igralno obliko (slika 26b). Imamo prostor manjših dimenzij s štirimi vrati. Igralec z žogo skuša žogo voditi skozi poljubna vrata, medtem ko ga igralec brez žoge pri tem ovira, vendar mu žoge NE izbija. Oviranje naj bo na

način remplanja, vlečenja ter postavljanja na linijo med žogo in vrata. Če igralcu uspe žogo pripeljati skozi vrata, dobi točko.



Slika 26a. Primer vadbe hitrosti in agilnosti v obliki poligona
Slika 26b. Primer vadbe hitrosti in agilnosti v obliki igralne oblike

Primer 5: Uporaba štafet pri vadbi agilnosti

Cilj: vadba agilnosti z določeno nalogo v tekmovalnih razmerah

Trajanje: 5–10 sekund

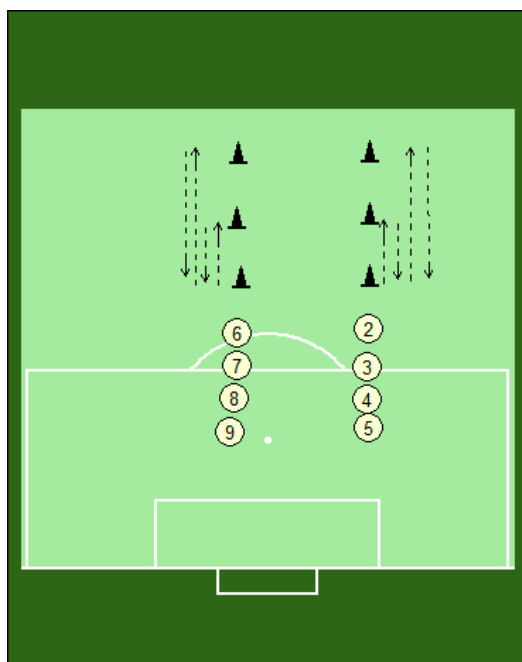
Intenzivnost: 100 %

Ponovitve: 10

Odmor: 90 sekund

Opis: Igralci stojijo v kolonah, kot je prikazano (slika 27). Vadba je organizirana kot štafetna igra, tako da igralci med seboj tekmujejo. Na znak trenerja pričnejo prva dva s hitrim tekom do srednjega stožca, kjer se obrneta ter vrmeta na začetek. Tam se zopet obrneta, ter stečeta do

zadnjega stožce, kjer se zopet obrneta in stečeta do soigralca. Naslednji začne z opravljanjem naloge, ko mu je vadeči pred njim podal roko.



Slika 27. Vadba agilnosti v štafeti

Vaje agilnosti lahko popestrimo tako, da jih izvajajo z žogo ter tako vadimo tudi tehniko.

Kot sestavni del agilnosti štejemo tudi koordinacijo (Pori, 2007; Gatz, 2009), tako da bomo v nadaljevanju opisali le-to.

3.2.2.3. KOORDINACIJA

V največji meri je koordinacija prirojena, kar pomeni, da s pravilnim treningom lahko vplivamo na njen razvoj le do 20 % in to do 7. leta starosti (Pocrnjič, 2001). Na začetku je koordinacija vezana predvsem na motorično učenje, ki je pridobivanje in izpopolnjevanje izkušenj pri opravljanju motoričnih nalog ter ohranjanje dosežene ravni. Je postopek, pri katerem s pomočjo navodil, demonstracije, predvsem pa lastnih izkušenj iz uspešnih in neuspešnih poskusov izpopolnjujemo posamezne gibe ali njihovo zaporedje s ciljem, da bi jih opravili s čim manjšim številom napak (Ušaj, 2003). Fiziološki temelj koordinacije leži v koordinaciji živčnih procesov centralnega živčnega sistema (Bompa, 1990).

V nogometu poznamo osnovno in specialno (specifično nogometno) koordinacijo (Pocrnjič, 2001). V primerjavi z ostalimi biomotoričnimi sposobnostmi za razvoj koordinacije ni veliko specifičnih metod razvoja, kajti koordinacija je naravna sposobnost, ki jo v veliki meri podedujemo (Bompa, 1990). Tako pri razvoju osnovne koordinacije lahko govorimo le o metodi ponavljana. Koordinacijo izboljšujemo predvsem v fazi učenja, zato moramo poskrbeti, da se gibanja ne naučijo v takšni meri, da le-to postane avtomatizirano. Osnovni princip je ravno nasproten od normalnega motoričnega učenja, kjer težimo k avtomatizaciji gibanja (Pocrnjič, 2001).

Med osnovna sredstva razvoja spadajo gibanja, ki niso tipična za nogomet, imajo pa pozitiven vpliv na celostni gibalni razvoj, tako tudi na koordinacijo nogometašev. Nekatera od teh sredstev so:

- akrobatika
- vaje z rekviziti
- vaje koordinacije v parih
- gimnastične vaje
- različne elementarne in štafetne igre
- moštvene športne igre (Pocrnjič, 2001)

Specialna nogometna koordinacija se kaže v sposobnosti posameznika za izvedbo različnih nogometnih gibanj zelo hitro, vendar tudi zelo tekoče, lahkotno ter natančno. Dosežemo jo z izvedbo različnih nogometno specifičnih dejanj in tehničnih elementov z velikim številom ponovitev le-teh tekom celotne kariere nogometaša (Bompa, 1990).

Vaje za razvoj specialne koordinacije so tiste, ki vsebujejo elemente nogometne igre in vaje, ki vsebujejo gibanja nog brez žoge in z žogo. Razdelimo jih na:

- različne naloge brez žoge (vaje tehnike teka in šole teka)
- različne naloge z žogo (vaje navajanja na žogo in vaje tehnike z žogo)
- štafetne in moštvene igre z žogo v nogah
- spretnostni poligoni

Uspešen program razvoja koordinacije temelji na pridobivanju velikega števila različnih gibalnih sposobnosti. Torej vsi mladi nogometaši naj bi poleg treninga specifično nogometne koordinacije bili deležni vadbe veččin drugih športov, kar v veliki meri izboljša koordinacijo.

V fazi treninga koordinacije naj bo vadba sestavljena tako, da se težavnost vaj stopnjuje od lažjih proti zelo zapletenim nalogam (Bompa, 1990). Pomembno je, da se vadba koordinacije izvede v uvodno pripravljalnem delu oziroma vedno pred vadbo hitrosti, vzdržljivosti in moči (Pocrnjič, 2001). Tako zagotovimo, da so vadeči spočiti in bolj koncentrirani na izvedbo (Bompa, 1990).

3.2.2.4. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA KOORDINACIJE

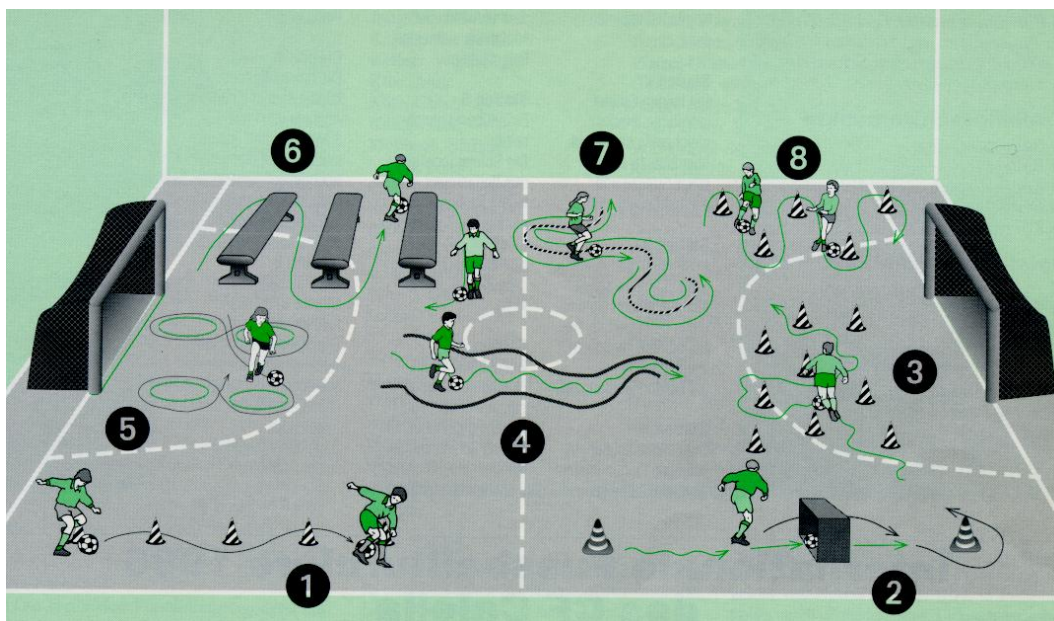
Primer 1: Uporabe vadbe na postajah pri treningu koordinacije

Cilj: razvijanje specialne koordinacije na različnih postajah (slika 28) (vodenje žoge, upravljanje žoge)

Trajanje: 2–3 minute na vsaki postaji

Naloge:

- *Postaja 1:* slalom vodenje med naravnost postavljenimi podstavki
- *Postaja 2:* vodenje žoge proti okviru švedske skrinje, 2–3 m pred okvirjem rahla podaja skozi okvir, čim hitrejši tek mimo levega ali desnega roba okvirja, sprejem žoge za okvirjem in še pred podstavkom, vodenje žoge okoli podstavka ...
- *Postaja 3:* hitro vodenje žoge med “džunglo” podstavkov
- *Postaja 4:* 2 vrvici, poljubno dolgi in vijugasto ležeči na tleh tvorita neenakomerno širok lijak, vodenje žoge skozi ta lijak, ne da bi se dotaknil vrvic z nogo ali žogo.
- *Postaja 5:* na tleh razporedimo 2 para obročev, kot kaže slika, vodenje žoge okrog prvega para obročev z zunanjim delom stopala, vodenje žoge okrog drugega para s sprednjim notranjim delom stopala.
- *Postaja 6:* slalom vodenje med tremi klopami
- *Postaja 7:* na tleh položimo dolgo vrvico in to v različnih vijugah, vodenje žoge ob vijugavi vrvici, ne da bi se z nogo ali žogo dotaknil vrvic.
- *Postaja 8:* slalom vodenje med cik cak postavljenimi podstavki



Slika 28. Primer vadbe na postajah za razvoj specialne koordinacije

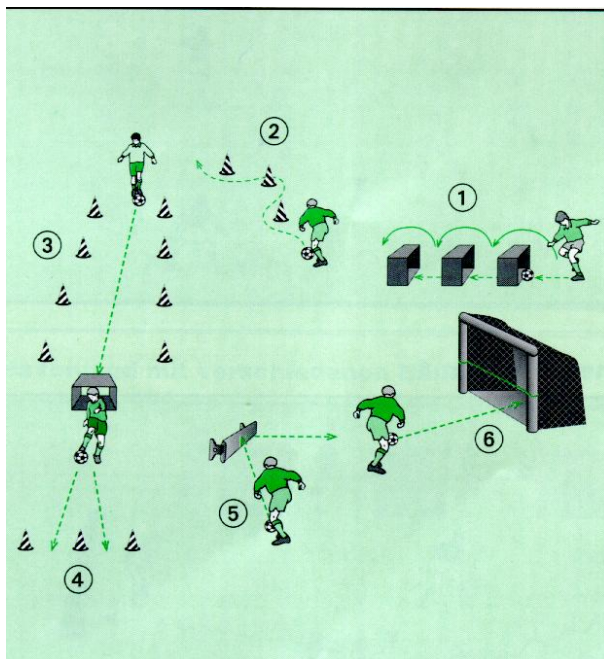
Primer 2: Uporaba poligona pri treningu koordinacije

Cilj: razvoj specialne koordinacije (slika 29) (vodenje žoge, upravljanje žoge, natančnost zadevanja)

Trajanje: 2 x 5 minut

Naloge:

- Naloga 1: podaja žoge skozi tri ležeče okvirje (ovire), sonožno preskakovanje okvirjev
- Naloga 2: kratko slalom vodenje med podstavki
- Naloga 3: po označenem koridorju zadevanje majnega okvirja, koridor lahko označimo tudi z majhnimi klobučki.
- Naloga 4: zadevanje skozi ena od dveh majhnih vrat, napravljenimi s tremi podstavki
- Naloga 5: dvojna podaja s pomočjo ležeče švedske klopi
- Naloga 6: zadevanje vrat pod gumijasto vrvico

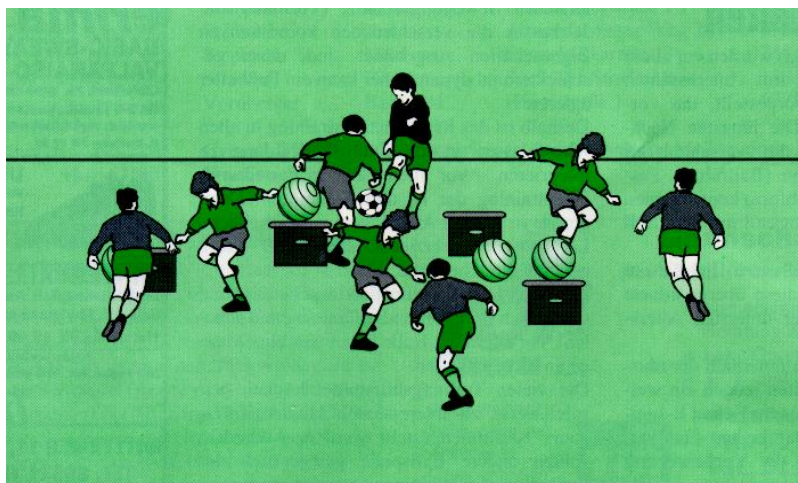


Slika 29. Primer poligona pri treningu koordinacije

Primer 3: Uporaba igralne oblike pri treningu koordinacije

Cilj: razvoj osnovne in specialne koordinacije

Opis: V določenem poljubno velikem prostoru neenakomerno razporedimo majhne pokrove (stole), na katere postavimo težje medicinke (slika 30). Dve moštvi tekmujeta v podiranju medicink s pokrova. Igrajo lahko z nogo in nogometno žogo, lahko pa z roko in tenis žogico. Posamično pokrivanje. Moštvo lahko razdelimo na več manjših štiri članskih moštev in organiziramo med njimi turnir.



Slika 30. Primer igralne oblike pri treningu koordinacije

Primer 4: Uporaba individualne vadbe pri treningu koordinacije

Cilj: razvoj osnovne in specialne koordinacije

Naloga:

- preval naprej (sliki 31a in 31b)
- preval nazaj (sliki 32a in 32b)
- različno hitra gibanja nog v lestvini (slika 33)



Sliki 31a in 31b. *Preval naprej*



Sliki 32a in 32b. *Preval nazaj*



Slika 33. *Različno hitra gibanja nog v lestvini*

Nekatera sredstva za razvoj koordinacije

Primeri vaj za razvoj osnovne koordinacije:

- Akrobatika
 - premet v stran
 - premeti z različnimi obrati
 - preval naprej letno
- Vaje s kolebnico
 - sonožni poskoki naprej
 - sonožni poskoki nazaj
 - preskakovanje kolebnice v teku naprej
 - preskakovanje kolebnice v teku nazaj
- Vaje koordinacije v parih
 - preskakovanje raznožno čez partnerjev hrbet
 - preval naprej v paru
 - preval nazaj preko partnerjevega hrba. Oba sta s hrbti skupaj, se držita za roke iztegnjene nad glavo. Tisti, ki dela preval, se rahlo odrine in pokrči noge, drugi povleče njegove roke navzgor in naprej in gre v predklon.
 - preval naprej letno čez hrbet klečečega in sklonjenega partnerja
- Elementarne igre
 - »smešno lovljenje« – igralec, ki lovi, se poskuša dotakniti (uloviti) naslednjega tako, da bo čim bolj smešno, saj se bo ulovljeni moral držati za dotaknjeni del telesa, ko bo lovil naslednjega.
 - v kateri koloni bodo prej vsi opravili v povezavi tek, preskok čez hrbet, 2x preval naprej, 2x kolo, preval nazaj, plazenje med nogami, tek do naslednjega v koloni.
 - prilagojena igra rokomet, košarke, odbojke, rugbyja, kjer poenostavimo pravila.

Primeri vaj za razvoj specialne koordinacije:

- Različne vaje brez žoge
 - tek naravnost, na znak obrat za 180° (360°)
 - tek, skok in obrat za 180° (360°)
 - tek s križnimi koraki spredaj – zadaj in zasukom trupa v nasprotno stran

- tek z dotikanjem pet z rokami izmenično zadaj – spredaj
- v teku odziv in obrat za 180°
- Različne vaje z žogo (vse vaje navajanja na žogo in upravljanja žoge)
 - vodenje različnih žog (velikih in malih, težkih in lahkih) med stožci, z oviranjem ali brez oviranja s strani soigralca
- Štafetne in moštvene igre
 - vodenje žoge v omejenem prostoru med sedečimi igralci, ki na različne načine ovirajo.
 - dva lovita z žogo, tako da morata zadeti enega od bežečih, ki prav tako vodijo žogo, prostor je omejen.
 - tekmovanja v različnih poligonih spretnosti, kjer so naloge iz vodenja žoge, udarjanja žoge, teki s spremembami smeri, skoki, padci ... (Pocrnjič, 2001).

3.3. METODE IN OBLIKE TRENINGA MOČI

Temeljni cilji treninga moči v nogometu so:

- izboljšanje eksplozivne moči in hitrosti igralcev
- izboljšanje sposobnosti mišice, da proizvaja silo dalj časa
- preprečevanje poškodbami (Reilly in Williams, 2003)

Veliko aktivnosti v nogometu, kot so skoki, strelji, obrati, dueli ipd., je silovitih in eksplozivnih. Kot smo že omenili, je za prej naštetih aktivnosti potrebna moč mišic, ki so vpletene v podobna gibanja. Le-to bomo dosegli s treningom moči, ki vpliva na hipertrofijo mišic (Reilly in Williams, 2003). Poznamo več različnih metod treninga moči:

- metode maksimalnih mišičnih naprezanj
- metode ponovljenih submaksimalnih kontrakcij
- mešane metode
- metode za razvoj reaktivne sposobnosti
- metode za razvoj vzdržljivosti v moči (Herček, 2007)

Kot smo že omenili, smo trening moči razdelili na splošni in specialni trening. Maksimalna moč, hitra (eksplozivna) moč in vzdržljivost v moči spadajo v specialni trening moči nogometašev, tako bomo tudi trening moči razčlenili na:

- trening splošne moči
- trening maksimalne moči
- trening hitre (eksplozivne) moči
- trening vzdržljivosti v moči

Trening splošne moči

Trening splošne moči nogometašev pomeni izboljšanje ali povečanje moči celotnega telesa v kontroliranem okolju in v kontroliranih pogojih (Gatz, 2009). Vse pomembne mišice za nogometno igro morajo imeti določeno stopnjo splošne (osnovne) moči. Splošno moč lahko razvijamo s pomočjo splošnih vaj na igrišču (Verheijen, 1998; Gatz, 2009). Za osnovni trening so značilna nižja bremena, manjše število ponovitev, manjši tempo izvedbe ter daljši odmor. Praviloma večji poudarek dajemo krepitvi mišicam trupa, ker na ta način okrepimo bazo, ki daje oporo rokam in nogam, katere krepimo vzporedno s trupom (Dežman in Erčulj, 2005).

Trening maksimalne moči

Maksimalna moč je definirana, kot največja sila, ki jo je živčno-mišični sistem sposoben doseči s hoteno mišično kontrakcijo (Dick, 1997). Osnovni cilj treninga maksimalne moči je v povečanju maksimalne moči mišic, kar je posledica živčnih in mišičnih mehanizmov (Zatsiorsky, 1995). To sta povečanje prečnega preseka mišic (hipertrofija mišice) in izboljšanje medmišične in znotrajmišične koordinacije (živčna prilagoditev) (Dežman in Erčulj, 2005; Marković in Bradić, 2008). Raziskave treninga moči so pokazale, da s treningom maksimalne moči pozitivno vplivamo na izboljšanje skoka in šprinta. Prav tako vpliva na aerobno vzdržljivost (Hoff in Helgerud, 2004; Christou idr., 2006). Znano je, da obstaja več različnih metod za razvoj maksimalne moči (Zatsiorsky, 1995). Izoblikovale so se na podlagi adaptacijskih značilnosti. Najbolj raziskani področji adaptacije organizma na trening moči sta živčni in mišični vidik. V začetni fazi treninga moči se prva adaptacija pojavi

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

pri živčevju (Herček, 2007). Najbolj očitna prilagoditev živčevja je povečanje aktivacije agonističnih mišic (Sale, 2003). Dolgoročna adaptacija pa je odvisna od tipa obremenitve, ki jo določata intenzivnost in količina (Herček, 2007). Pomembno je poudariti, da po treningu maksimalne moči ni priporočljivo izvajati razteznih vaj, ker se zaradi izčrpanosti mišice poruši kinestetični občutek za dolžino mišice, tako bi raztezanje povzročilo dodatno povečanje sile in s tem povečanje poškodb mišičnih vlaken (Bistrović, 2007).

Tako bomo trening maksimalne moči razdelili na:

- trening hipertrofije
- trening živčne prilagoditve

V osnovi se obe vrsti treninga medsebojno ne razlikujeta preveč. Namreč, v obeh vrstah treninga dominira več – sklepna vadba s prostimi utežmi. Razlikuje ju le število vaj ter intenzivnost (Marković in Bradić, 2008).

Trening hipertrofije

Trening hipertrofije pomeni povečanje mišične mase. Pri nogometaših je mišično maso potrebno razvijati postopno z večletnim treningom moči do optimalne meje ter jo potem ohranjati (Verheijen, 1998). Vsak trener se mora zavedati, do katere mere je potrebno razvijati moč njegove nogometne ekipe (Pocrnjič, 2001). Za povečanje mišične mase se uporablja metoda ponovljenih submaksimalnih kontrakcij. Glavna značilnost je nekoliko večje število ponovitev, kjer je zadnja ponovitev izvedena do izčrpanosti mišice (tabela 8) (Herček, 2007). Pri tem se uporabljajo obremenitve, pod katerimi je možno narediti 8–12 ponovitev v seriji (8–12 RM; RM – maksimalno število ponovitev). Če izrazimo obremenitev v odstotkih od maksimalne obremenitve (1 RM), ta znaša 60–90 % od 1 RM (Hoff in Helgerud, 2004). Tempo izvajanja vadbe je tekoč, pri čemer ekscentrično fazo izvajamo počasneje od koncentrične faze krčenja. Vadbo končamo s popolno izčrpanostjo mišice ali mišične skupine (Jakše, 2009). Število serij vsake vaje je med 3 in 5, pri čemer so odmori med serijami dolgi 2–3 minute.

Tabela 8. *Metode treninga hipertrofije (Herček, 2007)*

Metode	Standardna metoda 1	Standardna metoda 2	Bodybuilding metoda 1	Bodybuilding metoda 2
Tip	Ekscentrično			
kontrakcije	Koncentrično	X	X	X
Intenzivnost %	80	70–80–85–90	60–70	85–95
Št. ponovitev	8–10	10, 10, 7, 5	15–20	8–5
Št. serij	3–5	1, 1, 1, 1	3–5	3–5
Odmor (min)	3	3	2	3
Tempo izvajanja	Tekoče	Tekoče	Tekoče	Tekoče

Trening živčne prilagoditve

Cilj treninga je povečanje maksimalne moči nogometašev predvsem z izboljšanjem znotrajmišične in medmišične koordinacije (živčna prilagoditev). Tudi tukaj je potrebno moč razvijati do optimalne meje ter jo potem samo ohranjati (Verheijen, 1998; Hoff in Helgerud, 2004). Vsak trener se mora zavedati, do katere mere je potrebno razvijati moč njegove nogometne ekipe (Pocrnjič, 2001). Za trening živčne prilagoditve uporabljamo metode maksimalnih mišičnih naprezanj. Glavna značilnost je delovanje z maksimalnim naprežanjem proti maksimalnim bremenom, pri ekscentričnih kontrakcijah pa proti submaksimalnim bremenom. Izvedba giba je zaradi teže bremena počasna, vendar gre za hitra maksimalna naprežanja. Trening vpliva predvsem na povečan nivo aktivacije, na znotraj in medmišično koordinacijo (Herček, 2007). V treningu živčne prilagoditve uporabljamo bremena, s katerimi lahko izvedemo največ 3–7 ponovitev v seriji (3–7 RM) (tabela 9). To so bremena, ki so v razponu od 80–95 % od 1 RM. Tudi v tem primeru je tempo izvajanja vadbe tekoč, pri čemer je ekscentrična kontrakcija opravljena počasneje od koncentrične. Odmori med serijami trajajo okrog 3 minute (Dežman in Erčulj, 2005). Helgerud in Hoff (2004) sta v raziskavi ugotovila, da se s treningom živčne prilagoditve v trajanju 8 tednov izboljša rezultat šprinta na 10 in 40 metrov.

Tabela 9. Metode treninga živčne prilagoditve (Dežman in Erčulj, 2005)

Metode	Maksimalna	Submaksimalna	Piramidna
Tip	Ekscentrično		
kontrakcije	Koncentrično	X	X
Intenzivnost %	100 %	90–95–100	80–85–90–95–100–90–80 %
Št. ponovitev	1–2	4, 3, 1–2	7, 5, 3, 2, 1, 3, 7
Št. serij	5	2, 2, 2	1
Odmor	3 min	3min	3 min
Tempo izvajanja	Eksplozivno	Eksplozivno	Eksplozivno

Trening maksimalne moči izvajamo 1–2-krat tedensko. V pripravljalnem obdobju 2-krat tedensko, v tekmovalnem obdobju pa 1-krat tedensko, s čimer zagotovimo ohranjanje mišične mase (Jakše, 2009). Nikoli treninga ne izvajamo kot samostojne celote, vedno v kombinaciji z drugimi oblikami treninga (Gatz, 2009). Pomembno je omeniti, da trening živčne prilagoditve ni primeren za otroke in nogometaše v razvoju.

Trening hitre (eksplozivne) moči

Hitra moč je sposobnost živčno-mišičnega sistema za premagovanje odpora z veliko hitrostjo mišične kontrakcije. Ponekod v literaturi se uporablja tudi izraz *elastična* moč ter se s tem izogne zmeda med hitrostjo mišične kontrakcije in silo kontrakcije. Hitra moč se kaže predvsem v zelo eksplozivnih gibih, kot so skoki, meti, sunki, šprinti, udarci (Dick, 1997). V osnovi je hitra moč kombinacija moči in hitrosti. Ta vrsta treninga je z živčno-mišičnega vidika zelo zahtevna (Gatz, 2009). Osnovna cilja treninga hitre moči v nogometu sta:

- izboljšanje eksplozivne moči in hitrosti nogometašev
- preprečevanje poškodbami (Marković in Bradić, 2008)

V različni literaturi je možno zaslediti več različnih načinov razvoja hitre moči. Odločil sem se, da bom trening hitre moči razdelil na dve temeljni obliki treninga, in sicer na balistični trening in trening pliometrije, ki se med seboj razlikujeta v mišičnih kontrakcijah. Tako balistični trening opisujemo kot koncentrično ali počasno ekscentrično-koncentrično kontrakcijo, dokler pod pojmom pliometrični trening mislimo na hitro ekscentrično-koncentrično kontrakcijo (slika 34).

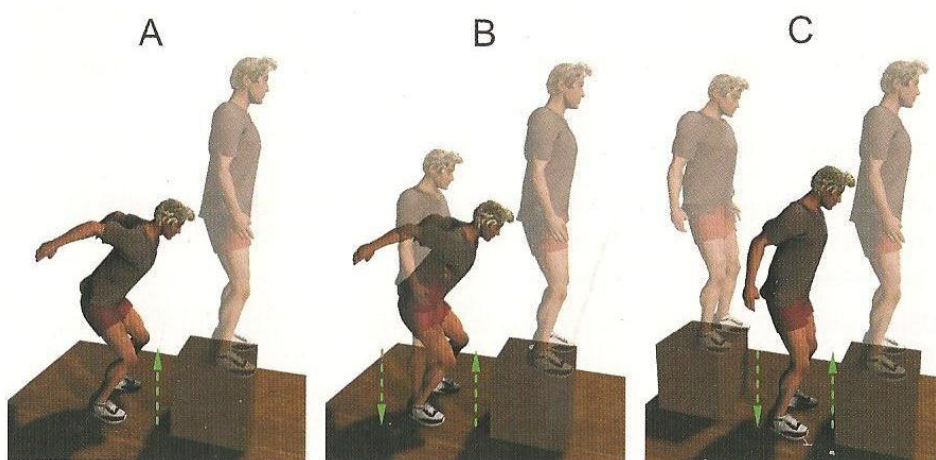
Balistični trening

Balistične aktivnosti opredelimo glede na tip mišične kontrakcije, kjer prihaja do menjave med koncentrično in ekscentrično mišično kontrakcijo (Dick, 1997). Pri balističnih gibih prihaja do hitre koncentrične kontrakcije ali počasne ekscentrično-koncentrične kontrakcije. Nogometaš pri balističnem treningu poskuša pospeševati obremenitev tekom celotne amplitude gibanja, pri čemer se pospeševanje izvede iz popolnega mirovanja ali po počasnem pred iztegu mišice (Marković in Bradić, 2008). Navedene značilnosti najdemo pri vajah metanja, skakanja ter eksplozivnih dvigih uteži. Vse vaje je potrebno izvajati v maksimalni hitrosti. Intenzivnost vadbe je odvisna od vrste vaje in je lahko v razponu od nekaj kilogramov (meti težke žoge) preko mase lastnega telesa (naskoki) do vrednosti skoraj maksimalne obremenitve (vaje z utežmi). Prav tako je število ponovitev in serij odvisno od vrste vaj in je v razponu od 3 do 10 ponovitev in 3 do 6 serij, pri čemer je interval odmora dolg 3 minute (Marković in Bradić, 2008).

Trening pliometrije

Pliometrična vadba predstavlja doseganje maksimalne moči mišic v najkrajšem možnem času. Pliometrične vaje izkoriščajo silo teže za shranjevanje energije v mišicah, ki se takoj uporabi za nasprotna gibanja, tako da elastičnost mišic proizvede kinetično energijo (takojšen skok po pristanku) (Beachle, 1994). Sila, ki se proizvede pri koncentričnem krčenju mišice, se neznatno poveča, kadar se pred tem zgodi hitra in kratka ekscentrična kontrakcija mišice (Watson, 1995). Temu pravimo tudi refleks na razteg. Takšna vadba je nepogrešljiva pri športih, ki zahtevajo hitro moč. Pri nogometu je pliometrija prisotna pri skokih, hitrih šprintih, blokiranjih ter pri duelih (Beachle, 1994). Glede na to, da je hitro ekscentrično-koncentrično kontrakcijo nemogoče izvesti pri premagovanju velikih bremen, se v treningu pliometrije uporabljajo predvsem vaje metanja lažjih bremen ter vaje skokov z lastno težo (Watson, 1995). Ob balističnega treninga se razlikuje po vrsti mišične kontrakcije in velikosti bremena (Marković in Bradić, 2008). Trening pliometrije izboljša rezultate šprinta na 20 metrov, prav tako podaljša čas preden nastopi utrujenost (Siegler idr, 2003). Takšen trening običajno zajema do 6 različnih vaj, katerih število ponovitev je odvisno od intenzivnosti gibanja. Število ponovitev se giblje med 5 in 10, število serij pa med 3 in 5 (tabela 10). Prav tako kot balistične vaje, tudi pliometrične vaje izvajamo maksimalno hitro, zato mora biti tudi

odmor temu primeren. Razmerje med aktivnostjo in odmorom naj znaša 1:5 do 1:10. Odmor med serijami naj bo do 3 minute dolg (Dežman in Erčulj, 2005). Če vadbo opravljamo na čas, naj delo traja do 20 sekund, odmori pa do 40 sekund (Pocrnjič, 2001). Trening pliometrije zaradi zahtevnosti izvajamo po določenem časovnem obdobju, ko so nogometaši že opravili primeren trening moči in vzdržljivosti (Beachle, 1994). Izvajamo ga 1–3-krat tedensko, odvisno od trenažnega obdobja. Prav tako ga ne uporabljamo kot samostojno trenažno obliko, ampak najpogosteje v kombinaciji s treningom hitrosti in agilnosti (Marković in Bradić, 2008).



Slika 34. Razlike med balističnim in pliometričnim treningom. Primer A prikazuje koncentrično kontrakcijo (trajanje: 0,3 sekunde.). Primer B prikazuje počasno ekscentrično-koncentrično kontrakcijo (trajanje: 0,5 sekunde). Primer C prikazuje hitro ekscentrično-koncentrično kontrakcijo (trajanje: 0,2 sekundi) (Marković in Bradić, 2008).

Tabela 10. Pliometrični trening

	Intenzivnost	Tempo izvajanja	Število serij	Število ponovitev	Interval odmora
Pliometrični trening	Meti: 1–3 kg	Eksplozivno	3–5	5–10	180 sekund
	Skoki: telesna masa	Eksplozivno	3–5	5–10	180 sekund

Trening vzdržljivosti v moči

Vzdržljivost v moči je sposobnost premagovanja odpora dalj časa. Dejavniki, ki določajo raven vzdržljivostne moči, so funkcionalne sposobnosti, zaloga energijskih snovi v mišicah, medmišična koordinacija in psihična pripravljenost na premagovanje napora (Dežman in Erčulj, 2005). Cilj treninga vzdržljivosti v moči je:

- izboljšanje mišične sposobnosti za proizvodnjo sile tekom daljšega časovnega obdobja
- prevenција poškodb

Mišična vzdržljivost v nogometu nastopa v statičnih in dinamičnih pogojih, tako bomo tudi trening vzdržljivosti v moči razdelili na statični (izometrični) in dinamični trening.

Statični trening

Med igro velikokrat situacija od nogometaša zahteva, da maksimalno napne del telesa ali celotno telo. V tem primeru mišice mirujejo, kljub temu pa so maksimalno napete. Kot primer lahko navedemo situacijo, ko je nogometaš prisiljen zagraditi žogo, tako da jo nasprotnik brez prekrška težko odvzame. V tem primeru ima nogometaš žogo pred telesom, dokler ga nasprotnik poskuša odriniti. Podobno se z mišicami zgodi pri blokiranju udarca. Za takšen odpor je potrebna statična moč (Verheijen, 1998). Statični ali izometrični trening temelji na izvedbi statičnih ali izometričnih kontrakcij mišic v trajanju med 20 in 60 sekund. Največkrat pri nogometaših krepimo mišice trupa ter mišice nog, pri katerih obremenitev predstavlja masa lastnega telesa. Vaje izvedemo v 2 do 4 serijah, z odmorom 1–2 minut (Marković in Bradić, 2008). Ekblom (1994) ter Reilly in Williams (2003) navajata, da se izometrični trening izvaja z bremenom 85–100 % od maksimalnega bremena v trajanju posamezne aktivnosti med 5 in 15 sekund. Odmor v tem primeru naj bi bil enak času trajanja izvedbe. Prav tako navaja, da se mišice trenirajo pod takšnimi koti v sklepih, ki so podobni položajem v nogometni igri. Dick (1997) navaja, da je izometrično vadbo potrebno dopolniti z dinamičnim treningom.

Dinamični trening

Dinamična moč je sposobnost za ponavljajoče premagovanje odpora (dvoboji v zraku, padanje vstajanje) (Verdenik, 2011). Takšen trening s primerno intenzivnostjo, obsegom in trajanjem vadbe je najpogostejši za razvoj vzdržljivosti v moči (Dick, 1997). Dinamični trening temelji na izvedbi dinamičnih mišičnih kontrakcij z razmeroma lahki bremeni in večji številom ponovitev (Bompa, 1990). Obremenitev naj bo 30–60 % od maksimalnega bremena ali takšna, da smo zmožni opraviti maksimalno 25–35 ponovitev. Število ponovitev v seriji naj bo 10–30, pri čemer se vadba izvaja do odpovedi. Število serij naj bo med 3–6, z intervalom odmora 1–2 minuti (Verdenik, 2011). Vadba se izvaja relativno hitro. Pri dinamičnem treningu vzdržljivosti v moči se uporabljajo več sklepne vaje z maso lastnega telesa, elastikami, težkimi žogami ter s prostimi utežmi. Trening vzdržljivosti v moči izvajamo 1–2-krat tedensko, odvisno od trenajnega obdobja. Priporočljivo je, da nekatere vaje izvajamo vsako dan (vaje za trup), pogosto na začetku ali na koncu treninga (Marković in Bradić, 2008).

Moč na treningu razvijamo:

- po ogrevanju za hitrostjo in koordinacijo
- v glavnem delu za tehniko in taktiko
- v ogrevanju – manjše obremenitve, poudarek na statični moči
- upoštevati moramo postopnost pri obremenjevanju: starostna stopnja, obdobje treniranja, staž igralcev, rang tekmovanja.
- moč naj bi razvijali 2–3-krat tedensko v pripravljalnem obdobju ter 1-krat tedensko v tekmovalnem obdobju (Verdenik, 2011).

Nekatera sredstva za razvoj splošne moči nogometašev

Primeri vaj za moč nog

- počepi na celih stopalih (sliki 35a in 35b)
- par, držita se za ramena, počepi na eni nogi.
- par, s hrbti skupaj, primeta se s komolci, počepi na celih stopalih do kota 90° v kolenih.

- par, eden je v leži na hrbtu, dvigne in pokrči noge, partner se uleže s prsmi na stopala ležečega. Sledi dvigovanje partnerja z nogami, vendar vadeči nog ne iztegne popolnoma ter jih pri spuščanju ne pokrči do konca.
- par, vadeči leži na hrbtu ter vleče pete proti zadnjici. Partner drži vadečega za pete ter nudi odpor, vendar z občutkom.
- par, vadeči kleči na kolenih, partner ga drži zadaj za pete. Vadeči se počasi spušča naprej v sklek ter se pričaka na rokah.
- udarjanje lažje medicinke z nartom v zrak (žongliranje z lažjo medicinko) (sliki 36a in 36b)
- udarjanje lažje medicinke s stegnom v zrak

Primeri vaj za moč trupa

- zapiranje knjige z iztegnjenimi nogami (sliki 37a in 37b)
- zapiranje knjige s krčenjem nog v kolkih in kolenih
- leža na boku, zapiranje knjige z zasukom levo – desno
- sede, oprti z rokami za hrbtom, noge dvignjene od tal najmanj 30 cm in iztegnjene. V tem položaju lahko izvajamo naslednje vaje: striženje levo – desno, striženje gor – dol, kroženje z obema nogama, pisanje števil z obema nogama.
- zapiranje knjige v paru, tako da se z nogama prepleteta ter drug drugemu nudita oporo.
- vaje ob letveniku (ribstolu), noge so zataknjene pod prvo lestvino, dvigovanje trupa do kota 45°.
- leža na trebuhu, izmenično dviganje leva roka – leva noga, desna roka – desna noga
- leža na trebuhu, izmenično dviganje leva roka – desna noga, desna roka – leva noga
- leža na trebuhu, hkratno striženje z rokami in nogami gor – dol
- leža na trebuhu, v parih si podajata žogo (lažjo medicinko) po tleh, zraku, v levo, desno.

Primeri vaj za moč rok in ramenskega obroča

- sklece na različne načine: roki skupaj, narazen, ena roka rahlo naprej – druga rahlo nazaj, noge na višjem položaju od rok (sliki 38a in 38b)

- v parih, sede ali stoje suvanje težke medicinke s prs proti partnerju
- dviganje lažjih ročk na različne načine – upogib v komolcu, izteg komolca, dviganje iztegnjenih rok do predročnja, odročnja
- zgibi na drogu
- vaje na trenažerjih

Primeri iger s poudarkom na osnovni moči

- dva se primeta močno za roke in tekujeta v vlečenju drug drugega preko oznake oddaljene 3 metra stran.
- potiskanje, vlečenje iz omejenega prostora. Vadeči se nahajajo v omejenem prostoru ter se medsebojno vlečejo, potiskajo iz prostora. Zmaga tisti, ki zadnji ostane v prostoru.



a



b

Sliki 35a in 35b. Počepi na celih stopalih



a



b

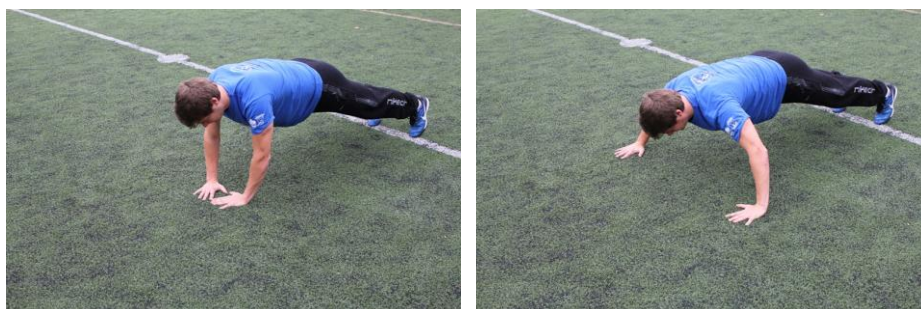
Sliki 36a in 36b. Žongliranje z lažjo medicinko



a

b

Sliki 37a in 37b. Zapiranje knjige z iztegnjenimi nogami



a

b

Sliki 38a in 38b. Sklece z različnim položajem rok

Nekatera sredstva za razvoj maksimalne moči nogometašev

Vadbo maksimalne moči je zaradi samega namena vadbe ter obremenitev, ki so prisotne pri takšni vadbi, skoraj nemogoče izvajati brez pripomočkov, ki nam predstavljajo dodatno breme. Tudi pri nogometaših je potrebno posvetiti nekaj časa razvoju maksimalne moči, vendar kot je bilo že omenjeno, le do neke mere ter jo potem samo ohranjamo. Uporaba pripomočkov je odvisna od pogojev, ki jih določen nogometni klub ponuja. Največkrat se za vadbo uporabljajo trenažerji, prav tako pa lahko vadbo izvedemo s pomočjo ročk, še boljša pa bi bila vadba z olimpijskim drogom. V nadaljevanju bomo prikazali nekaj primerov za razvoj maksimalne moči, vendar je pomembno, da se držimo metod opisanih v tabelama 8 in 9.

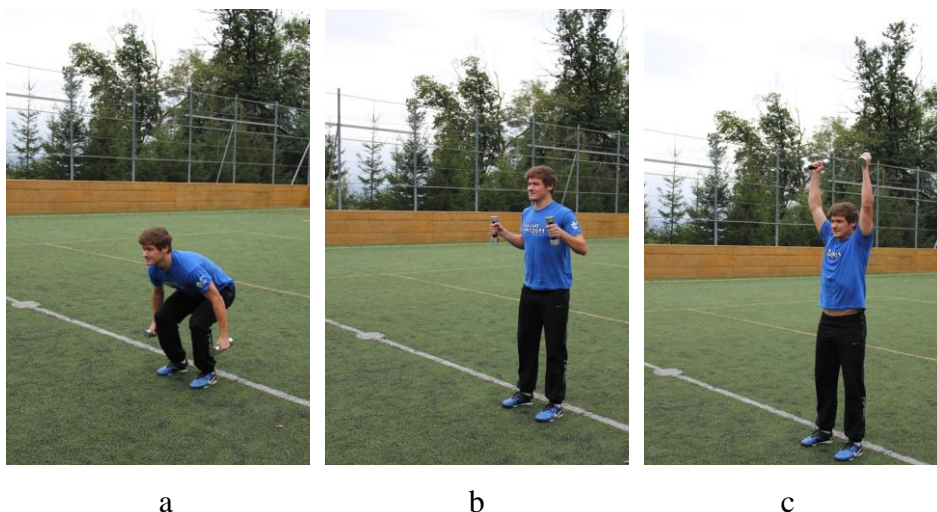
Primeri vaj z uporabo olimpijskega droga

- počep z drogom za vratom – vadba za krepitev sprednjih stegenskih ter zadnjičnih mišic
- počep z drogom za vratom ter izteg rok pri vstajanju iz počepa – vadba za krepitev sprednjih stegenskih, zadnjičnih ter mišic ramenskega obroča

- stopanje na klopco z drogom za vratom – vadba za krepitev sprednjih stegenskih mišic
- predkorak z drogom za vratom – vadba za krepitev sprednjih stegenskih ter zadnjičnih mišic
- potisk droga nad glavo v stoji – vadba za krepitev mišic ramenskega obroča
- mrtvi dvig – vadba za krepitev stegenskih, zadnjičnih ter mišic spodnjega dela hrbta
- veslanje z drogom v predklonu – vadba za krepitev mišic zgornjega dela hrbta
- predklon z drogom – vadba za krepitev mišic spodnjega dela hrbta ter zadnjih stegenskih mišic
- veslanje z drogom v stoji – vadba za krepitev mišic ramenskega obroča
- upogib komolca v stoji z drogom – vadba za krepitev mišic sprednje strani nadlahti
- potisk droga z ravne klopi – vadba za krepitev mišic prs
- potisk droga s čela – vadba za krepitev mišic zadnje strani nadlahti

Primeri vaj z uporabo ročk

- počep ter potisk ročk nad glavo (slike 39a, 39b in 39c) – vadba za krepitev stegenskih mišic, mišic sprednje strani nadlahti ter mišic ramenskega obroča
- predkorak z ročkama (slika 40) – vadba za krepitev sprednjih stegenskih ter zadnjičnih mišic
- korak v stran z ročkami – vadba za krepitev stranskih stegenskih mišic (notranjih in zunanjih)
- enonožni počep z ročkami – vadba za krepitev sprednjih stegenskih mišic
- veslanje v predklonu z ročkami (sliki 41a in 41b) – vadba za krepitev mišic zgornjega dela hrbta
- upogib komolca v stoji z ročkami – vadba za krepitev mišic sprednje strani nadlahti
- potisk ročk na ravni klopi – vadba za krepitev mišic prs
- izteg komolca v sedlu z ročkami – vadba za krepitev mišic zadnje strani nadlahti
- potisk ročk nad glavo v sedlu – vadba za razvoj mišic ramen



Slike 39a, 39b in 39c. *Počep in potisk ročk nad glavo*



Slika 40. *Predkorak z ročkami*



Sliki 41a in 41b. *Veslanje z ročkami v predklonu*





Vadba na trenažerjih







Poznamo več vrst trenažerjev. Cilj vadbe na trenažerjih je pri treningu maksimalne moči isti kot pri vadbi z ročkami ali z olimpijskim drogom. Prednost trenažerjev je ta, da nudijo večjo kontrolo nad velikimi bremenimi. Prav tako lahko s pomočjo trenažerjev treniramo točno določeno mišično skupino ali posamezno mišico, dokler pri vadbi s pomočjo droga in ročk

največkrat vplivamo na več mišic ali celo več mišičnih skupin. Vadbo na trenažerjih je bolj smiselno uporabljati pri začetnikih ter pri osebah, ki niso bile prej seznanjene z ročkami ali drogom, kajti pri trenažerjih so gibi izolirani in točno določeni, sam trenažer pa nam nudi potrebno oporo pri vadbi z bremen blizu maksimuma. Uporabljamo jih prav tako pri treningu hitre moči in treningu vzdržljivosti v moči.

Spodaj je prikazano nekaj trenažerjev, s katerimi lahko razvijamo maksimalno moč, hitro moč in vzdržljivost v moči točno določene mišice (tabela 11). Lahko jim pravimo tudi trenažerji za enosklepno vadbo.

Tabela 11. Opis trenažerjev

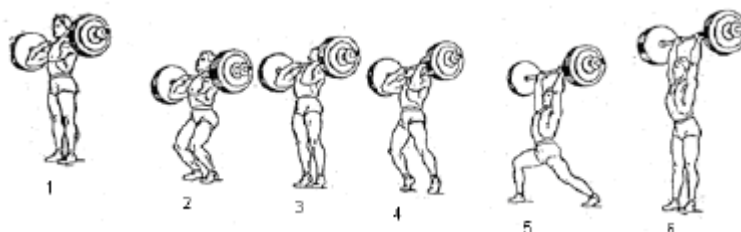
TRENAŽER	GIB	DELUJOČE MIŠICE
	PRIMIK KOLKA	m. pectineus m. adductor brevis m. adductor longus m. adductor magnus
	IZTEG RAMENA	m. deltoideus
	IZTEG KOLKA	m. gluteus maximus
	IZTEG KOLENA	m. quadriceps

	<p>UPOGIB KOLENA</p>	<p>m. biceps femoris m. semimembranosus m. semitendinosus m. gastrocnemius</p>
	<p>IZTEG KOLENA IZTEG KOLKA</p>	<p>m. quadriceps m. gluteus maximus m. biceps femoris</p>
	<p>IZTEG KOMOLCA</p>	<p>m. triceps brachi m. anconeus</p>
	<p>HORIZONTALNI UPOGIB RAMENA</p>	<p>m. pectoralis major</p>
	<p>UPOGIB KOMOLCA</p>	<p>m. biceps brachi m. brachialis</p>
	<p>ROTACIJA TRUPA</p>	<p>m. rectus abdominus m. external oblique m. internal oblique</p>

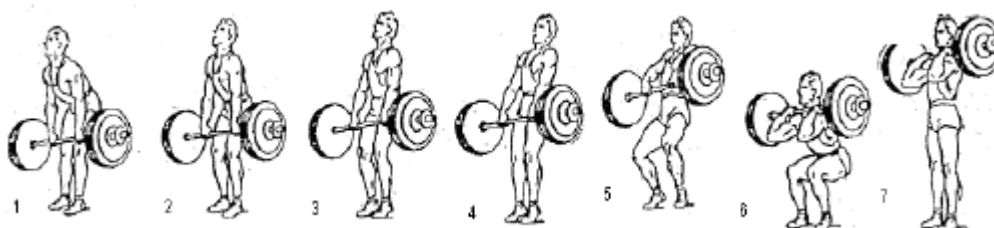
	ODMIK KOLKA	m. gluteus maximus m. gluteus medius
---	-------------	---

Nekatera sredstva za razvoj eksplozivne moči

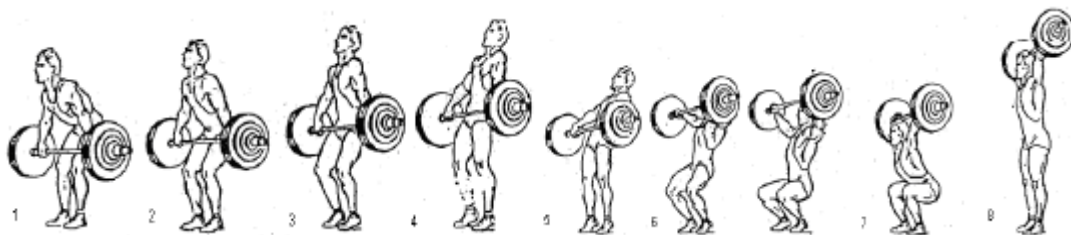
Kot prvi način razvoja eksplozivne moči bomo navedli trening olimpijskega dvigovanja uteži, kamor spada sunek, nalog in poteg. Takšen trening uvrščamo v balistični trening, čigar lastnosti so bile že prej opisane. Pomembno je, da se vadeči najprej naučijo pravilno tehniko dvigovanja uteži, ker bo tako vadba učinkovitejša. Prav tako je pomembno, da pri učenju določene tehnike dvigovanja uteži uporabljamo lažja bremena ali celo samo olimpijski drog brez dodatne obtežitve. Vadba se izvaja maksimalno hitro, je kompleksna večsklepna, s katero krepimo eksplozivno moč celotnega telesa. Vadbo olimpijskega dvigovanja uteži lahko tudi priredimo ter namesto olimpijskega droga uporabljamo ročke, ki jih imamo v vsaki roki, in izvajamo popolnoma isto gibanje kot z drogom. Na slikah 44, 45 in 46 je prikazana pravilna tehnika olimpijskega dvigovanja uteži.



Slika 44. Sunek (Luzar, 2010)



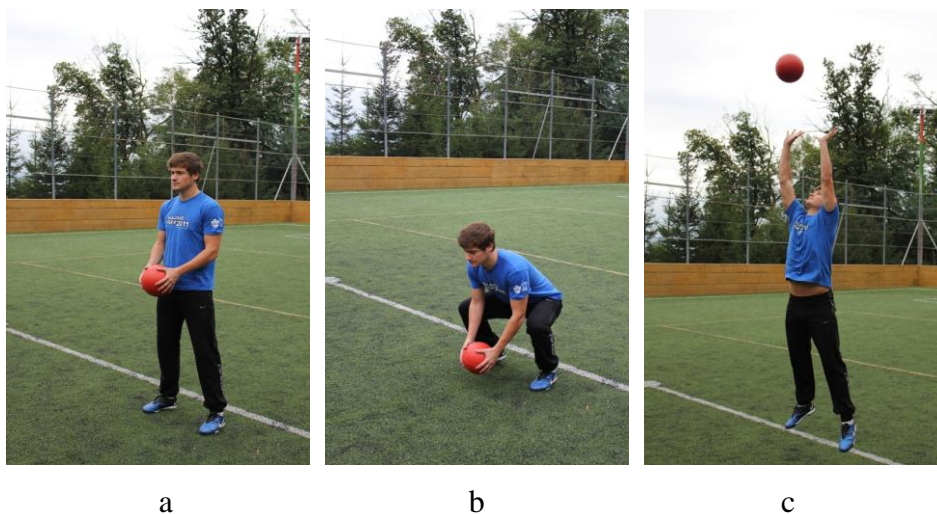
Slika 45. Nalog (Luzar, 2010)



Slika 46. Poteg (Luzar, 2010)

Kot drugi pripomoček bomo uporabili težko žogo, s katero izvajamo različne eksplozivne mete. Omenili bomo:

- vertikalni skok z metom medicinke (slike 47a, 47b in 47c)
- meti medicinke iz vzročnja v stoji
- meti medicinke z zasukom telesa
- meti medicinke preko glave (sliki 48a in 48b)
- meti medicinke z upogibom trupa iz leže na hrbtu



Slike 47a, 47b in 47c. Vertikalni skok in met medicinke navpično v zrak



Sliki 48a in 48b. Met medicinke preko glave nazaj

Za pliometrični trening pri nogometaših se najpogosteje uporablja lastna teža telesa. Večji poudarek je na treningu spodnjih okončin, kot so raznorazni skoki čez ovire, enonožni skoki, skoki v daljino ter globinski skoki (slike 49, 50, 51 in 52). Ne smemo pa zanemariti tudi vadbo zgornjega dela telesa, kamor prištevamo različne mete in potiske težke žoge z predhodno fazo zaviranja. Takšne vaje se največkrat izvajajo v parih. Nekatere vaje so prikazane na spodnjih slikah.



a

b

Sliki 49a in 49b. *Sunkoviti skoki iz polčepa navzgor in naprej*



a

b

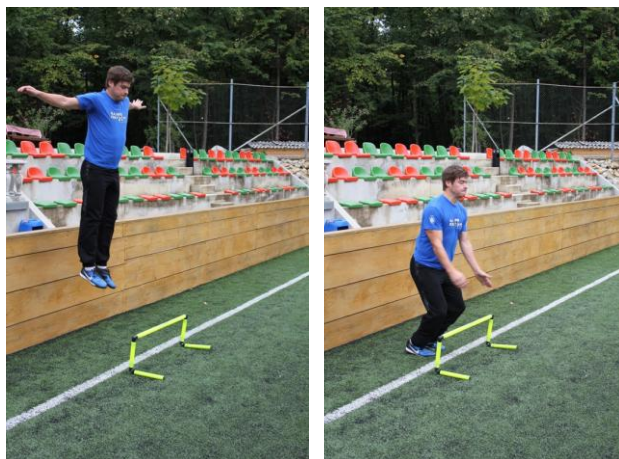
Sliki 50a in 50b. *Sonožni skoki preko ovir*



a

b

Sliki 51a in 51b. *Enonožni poskoki čez ovire*



a

b

Sliki 52a in 52b. *Globinski skok in takojšen preskok ovire*

Nekatera sredstva za razvoj vzdržljivosti v moči

Primeri statičnih vaj vzdržljivosti v moči

- opora spredaj na podlahti (slika 53a)
- opora spredaj na podlahti ter zanoženje (slika 53b)
- opora bočno na podlahti (slika 54a)
- opora bočno na podlahti z odnoženjem (slika 54b)
- opora zadaj na podlahti s prednoženjem
- opora bočno na podlahti ter zamahi z zgornjo nogo
- zadržani polčep (slika 55a)
- zadržani polčep na eni nogi z prednoženjem druge noge (slika 55b)



a



b

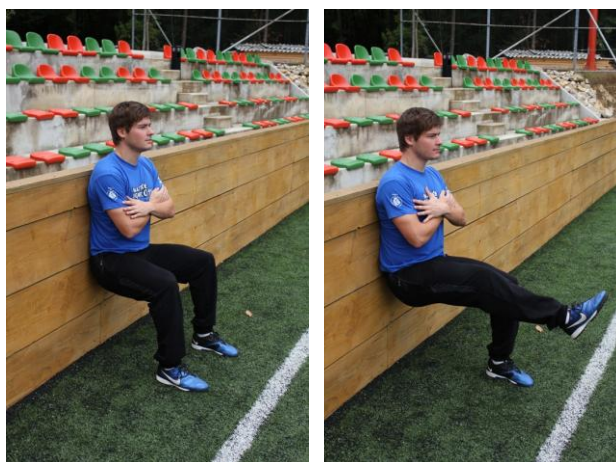
Sliki 53a in 53b. *Opora spredaj na podlahti ter opora spredaj na podlahti z zanoženjem*



a

b

Sliki 54a in 54b. *Opora bočno ter opora bočno z odnoženjem*



a

b

Sliki 55a in 55b. *Zadržani polčep na obema in eni nogi*

Pri dinamični vadbi vzdržljivosti v moči lahko uporabimo vse zgoraj našteje pripomočke. Pomembno je, da so bremena manjša in število ponovitev večje. Tako lahko vadbo organiziramo s pomočjo elastičnih gum, z drogom, z ročkami, s trenažerji, z lastno telesno težo, s težkimi žogami, obtežilnimi jopiči in podobno. Vadbo lahko organiziramo tudi tako, da v sklopu ene vaje vadeči opravi več zaporednih vaj. Na primer, s pomočjo težke žoge v rokah lahko vadeči najprej izvaja kroženje trupa, predklon in zaklon trupa, rotacije trupa ter sklece na težki žogi (slike 56a, 56b, 56c in 56d). Podobno lahko vadbo organiziramo tudi z ostalimi pripomočki, razen na trenažerjih, ki nam ne omogočajo tega.



a



b



c



d

Slike 56a, 56b, 56c in 56d. *Kompleks dinamičnih vaj vzdržljivosti v moči*

3.3.1. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA MOČI

Primer 1: *Uporaba frontalne vadbe in vadbe v parih pri treningu moči*

Cilj: trening splošne moči celotnega telesa

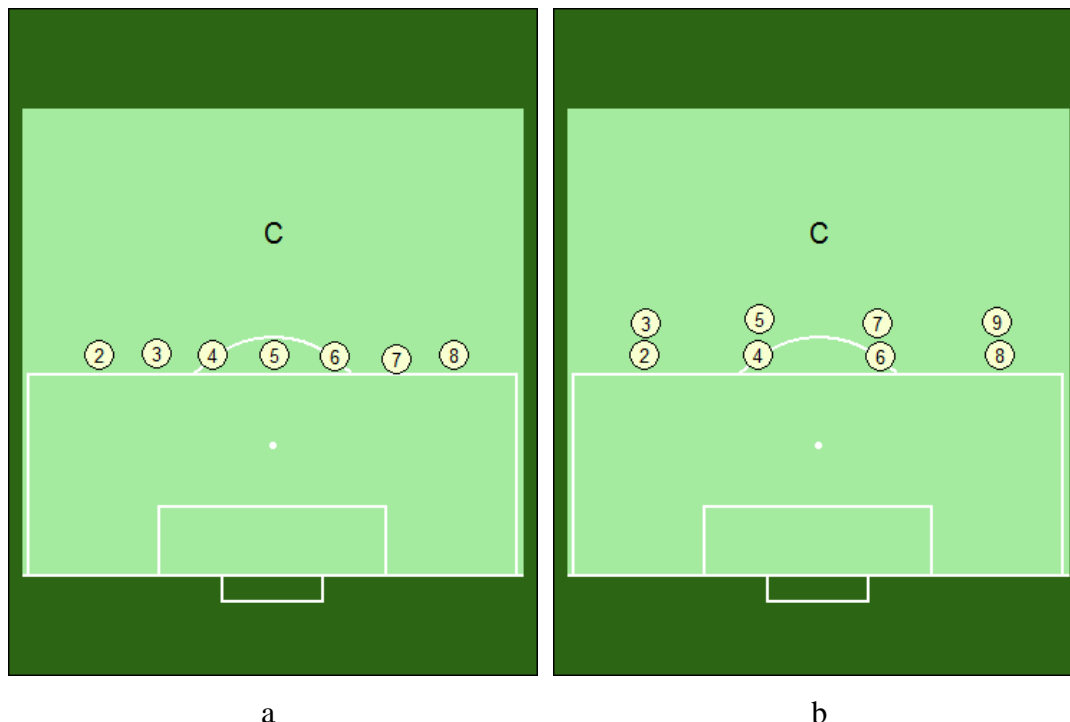
Intenzivnost: teža lastnega telesa

Ponovitve: 10–15

Odmor: 2 minuti med vajami

Opis: Igralci so razporejeni frontalno v višini kazenskega prostora (slika 57a). Trener stoji pred njimi ter podaja navodila o vadbi. Igralci izvajajo več vaj moči celotnega telesa, kot so sklece, počepi, poskoki, zapiranje knjige.

Modifikacija: Prav tako lahko vadeči podobne vaje izvajajo v parih (slika 57b), kot so počepi v parih, dvigovanje partnerja z nogami, vlečenje, potiskanje iz omejenega prostora in podobno.



a b
Sliki 57a in 57b. Prikaz frontalne vadbe in vadbe v parih pri treningu moči

Primer 2: Uporaba kolon pri treningu moči

Cilj: vadba hitre moči

Intenzivnost: visoka

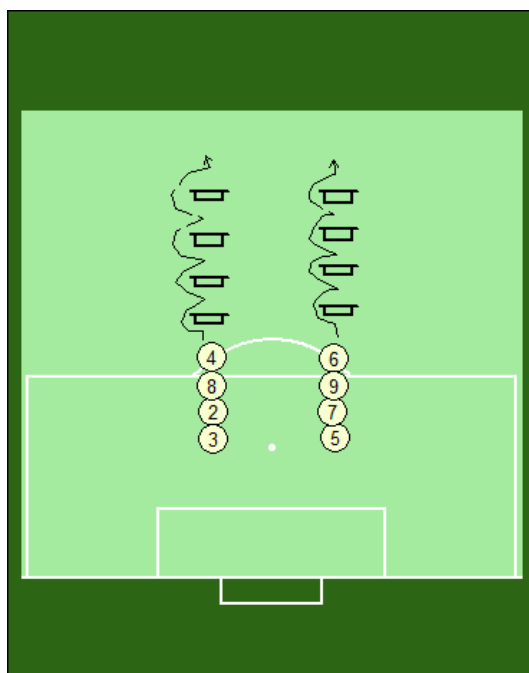
Ponovitve: 5–10 ponovitev

Odmor: 2–3 minute med serijami

Opis: Vadeči so postavljeni v poljubno število kolon (odvisno od števila vadečih) (slika 58). Izvajajo vezane poskoke naprej preko ovir. Po opravljenih poskokih stečejo do sredine igrišča ter se v rahlem teku vrnejo nazaj v kolono, kjer počakajo na ponovno opravljanje vaje.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Modifikacija: Vadeči lahko vadbo izvajajo na različne načine: sonožni poskoki, enonožni poskoki, stranski skoki, 2 skoka naprej in 1 skok nazaj.



Slika 58. Prikaz vadbe v kolonah pri treningu moči

Primer 3: Uporaba obhodne vadbe pri treningu moči

Cilj: trening vzdržljivosti v moči s pomočjo trenažerjev

Intenzivnost: 60 % od 1RM

Ponovitve: 20

Odmor: 1–2 minti

Opis: Vadeči v fitnessu opravljajo vadbo na trenažerjih. Po opravljeni vaji vadeči zamenjajo trenažerje ter pričnejo z vadbo na naslednjem trenažerju. Na takšen način opravijo 3 obhode (slika 59).



Slika 59. Primer obhodne vadbe v fitnessu s pomočjo trenažerjev (olimpus, 2011)

Primer 4: Uporaba vadbe na postajah pri treningu moči

Cilj: trening hitre moči

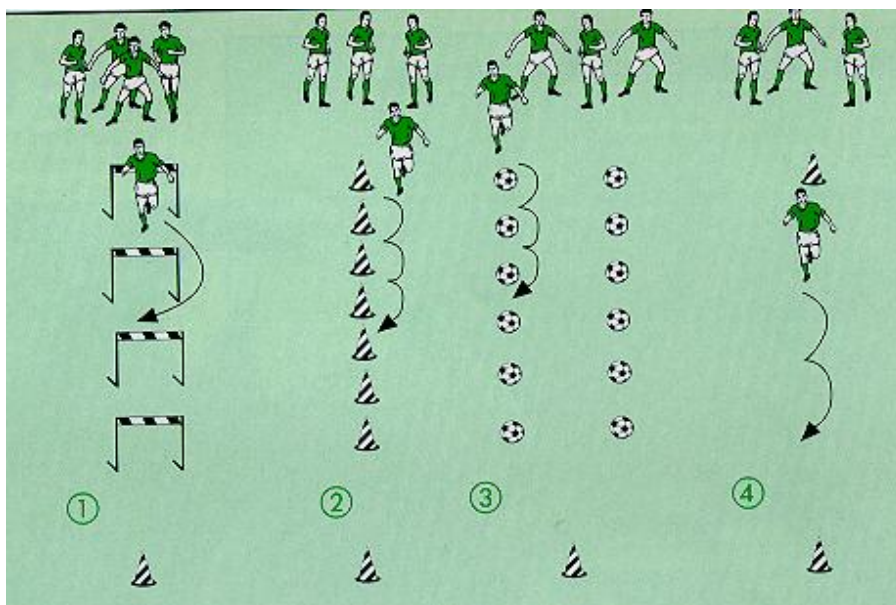
Trajanje: 90 sekund na vsaki postaji

Intenzivnost: visoka

Odmor: 2–3 minute

Opis: (slika 60)

- Postaja 1: poskoki preko 4–6 ovir. Vadeči ovire preskoči v teku. Razdalja med ovirami je lahko od 2 metra do 4 metre. Vadeči se nazaj vrača v lahkotnem teku.
- Postaja 2: Vadeči preskakuje s sonožnimi poskoki 6–8 podstavkov visokih 30–40 centimetrov. Poskoki so opravljeni brez vmesnega skoka.
- Postaja 3: V 2 kolonah je postavljenih 6 žog. Vadeči preskakuje prvo kolono z desno nogo, nazaj pa žoge preskakuje z levo nogo.
- Postaja 4: Razdaljo 10–15 metrov označimo z dvema podstavkoma. Vadeči razdaljo pretečejo s poudarjenim odrivanjem naprej in navzgor.



Slika 60. Primer vadbe na postajah pri treningu moči

Primer 5: Uporaba poligona pri vadbi moči

Cilj: vadba hitre moči in vzdržljivosti v moči (slika 61)

Trajanje: 15–25 sekund

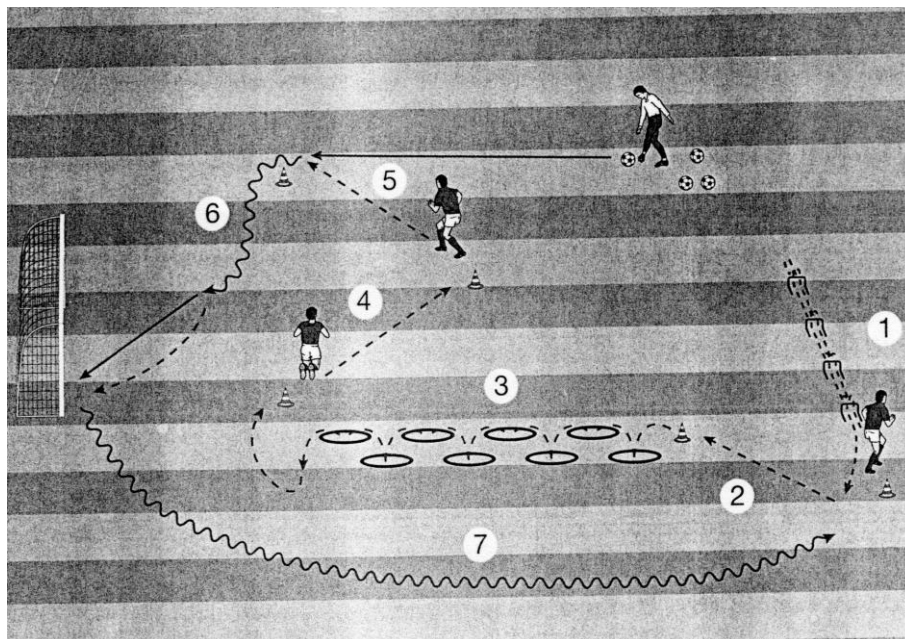
Intenzivnost: visoka

Ponovitve: 6

Odmor: 2–3 minute

Opis:

- Naloga 1: eno nožni poskoki preko ovir
- Naloga 2: hoja po prstih
- Naloga 3: sonožni poskoki v vsak obroč
- Naloga 4: hoja v izpadnem koraku
- Naloga 5: hoja v počepu
- Naloga 6: vodenje in udarec lažje medicinke
- Naloga 7: vodenje lažje medicinke na začetek



Slika 61. Primer uporabe poligona pri vadbi moči

3.4. METODE IN OBLIKE TRENINGA GIBLJIVOSTI

Trening gibljivosti ima pomembno vlogo v kondicijski pripravi nogometašev. Predvsem pomembno je posvetiti več pozornosti na gibljivost kolčnega sklepa. Nezadostna gibljivost v kolčnem sklepu lahko negativno vpliva na različna nogometna pomembna gibanja, kot so hitri štart, dolžina koraka, strel, spremembe smeri, odbrati ipd. (Verheijen, 1998). Prav tako s treningom gibljivosti pozitivno vplivamo na hitrost, agilnost in ohranjanje koordinacije (Gatz, 2009). Reilly in Williams (2003) navajata, da zadostna gibljivost kolčnega sklepa zagotavlja varnost pred poškodbami. Prav tako navajata, da napetost mišic, predvsem hamstringov in aduktorjev, povečuje nevarnost poškodb mišic.

Cilji treninga gibljivosti v nogometu so:

- povečanje ali ohranjanje gibljivosti sklepov pri izvedbi dinamičnih gibov specifičnih za nogomet
- preprečevanje poškodbami (Gatz, 2009)

Za razvoj gibljivosti obstaja več metod. V osnovi ločimo dinamične in statične metode raztezanja (Šarabon, 2007). Beachle (1994) in Šarabon (2007) sta bolj podrobno razčlenila trening gibljivosti. Tako navajata, da lahko gibljivost razvijamo z:

- aktivnim raztezanjem
- pasivnim raztezanjem
- statičnim raztezanjem
- balističnim raztezanjem
- dinamičnim raztezanjem
- PNF-raztezanjem

Opisali bomo dve najpogostejši metodi razvoja gibljivosti pri nogometaših, in sicer dinamično raztezanje ter statično raztezanje.

3.4.1. DINAMIČNO RAZTEZANJE

Dinamično raztezanje temelji na izvedbi ritmičnih zamahov delov telesa, s katerimi se dosega velika amplituda giba v sklepih (sliki 62a in 62b) (Marković in Bradić, 2008). Je kombinacija gibov, specifičnih nogometnim gibanjem (Beachle, 1994). Podobno je balističnim raztezanjem, vendar gibi ne smejo biti maksimalni, kar lahko poveča nevarnost poškodb mišic (Marković in Bradić, 2008). Little in Williams (2006) sta v raziskavi s pomočjo štirih testov ugotovila, da so rezultati v večini primerov boljši, kadar so igralci uporabili dinamične raztezne vaje, preden so opravljali test.

Temeljna načela dinamičnega raztezanja so:

- Nikoli ne raztezamo utrujenih mišic.
- Amplitudo povečujemo postopno.
- Preden preidemo na maksimalno raztezanje, moramo mišice dobro ogreti.
- Če gibljivost razvijamo, moramo trenirati 20–30 minut dvakrat na dan.
- Dinamične raztezne vaje lahko izvajamo tudi z žogo, s čimer popestrimo vadbo (Dežman in Erčulj, 2005).
- Sestavljeno je iz 8–12 različnih dinamičnih vaj.
- Vsako vajo izvedemo do 10-krat.

- Vaje lahko izvajamo na mestu in v gibanju (Marković in Bradić, 2008).



a

b

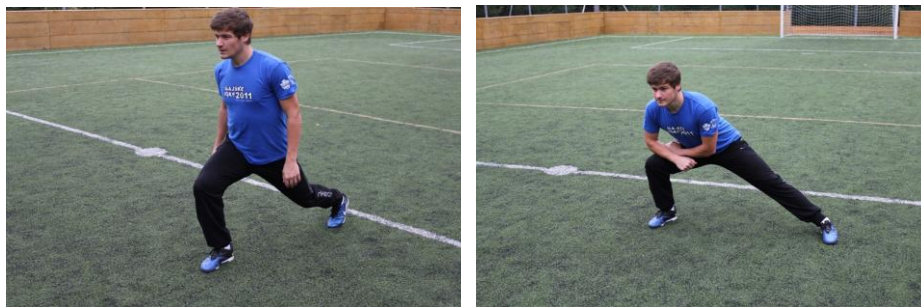
Sliki 62a in 62b. *Dinamično raztezanje z zamahi*

3.4.2. STATIČNO RAZTEZANJE

Pri statičnem raztezanju mišica miruje v položaju, ko na njo deluje raztezna sila (sliki 63a in 63b). Ta sila je lahko posledica delovanja ostalih mišičnih skupin v telesu in se imenuje aktivno raztezanje ali je posledica delovanja zunanje sile (partner) in se imenuje pasivno raztezanje (Watson, 1995). Statično raztezanje je učinkovito, preprosto za učenje, pomaga pri lažšanju utrujenosti v mišicah ter deluje sprostitveno (Beachle, 1994).

Temeljna načela statičnega raztezanja so:

- Imeti moramo pozitiven odnos do takšnega raztezanja.
- Pred raztezanjem se ogrejemo.
- Vedeti moramo, katere mišice bomo raztezali ter s katerimi vajami bomo to dosegli.
- Raztezanje mora biti počasno, da ne izzovemo refleksa na nateg.
- Začnemo z lahkotnim raztezanjem do občutka napetosti, nato počakamo da napetost popusti ter še nekoliko povečamo jakost raztezanja.
- Ob ponovnem občutku napetosti položaj zadržimo, nato mišico sprostimo.
- V položaju vztrajamo 10–30 sekund.
- Izvedemo 8–12 različnih vaj.
- Dihamo normalno.
- Vsako vajo ponovimo 2–3-krat, če gibljivost razvijamo pa 5–10-krat (Dežman in Erčulj, 2005).



a

b

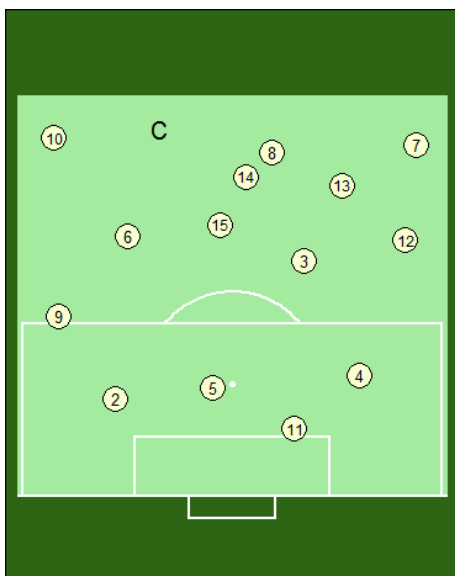
Sliki 63a in 63b. *Pasivno raztezanje*

Raztezne vaje je najprimernejše izvajati pred začetkom treninga, ker s tem zmanjšamo možnost poškodb in pripomoremo k boljšemu ogrevanju nogometašev, ter 5 do 10 minut po vadbi, ker s tem zmanjšamo utrujenost in bolečine v obremenjenih mišicah. Trajanje razteznih vaj naj bo med 8 in 12 minut (Beachle, 1994). Vsakdanja uporaba dinamičnih in statičnih razteznih vaj na začetku in koncu treninga predstavlja zadosten obseg treninga gibljivosti za doseganje in ohranjanje optimalne gibljivosti nogometašev (Verheijen, 1998). V primeru, da je gibljivost nekoliko slabša, lahko dinamično in statično raztezanje uporabimo v večjem obsegu (Marković in Bradić, 2008).

3.4.3. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA GIBLJIVOSTI

Primer 1: Uporaba individualne vadbe pri treningu gibljivosti

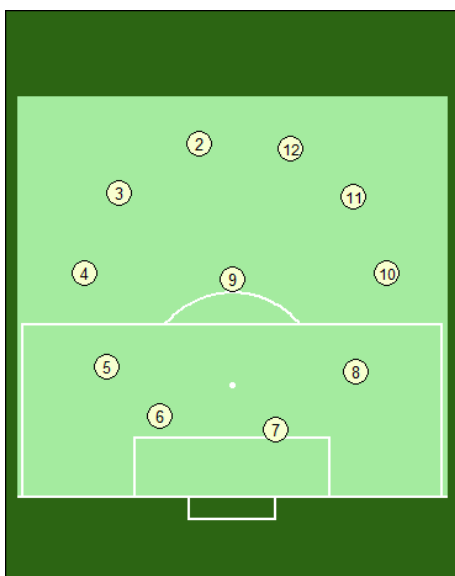
Opis: Navadno je oblika treninga gibljivosti odvisna od načina ter oblike uvodnega dela treninga. Takoj po končanem aktivnem ogrevanju igralci ostanejo na mestu, kjer so končali z vajo, ter tam individualno opravijo vaje gibljivosti (slika 64). Prav tako lahko trening gibljivosti organiziramo kot **vadbo v parih**, kjer eden dela raztezno vajo, drugi pa s svojo silo povzroča dodaten razteg mišice.



Slika 64: Primer individualne oblike treninga gibljivosti

Primer 2: Uporaba skupinske oblike treninga gibljivosti

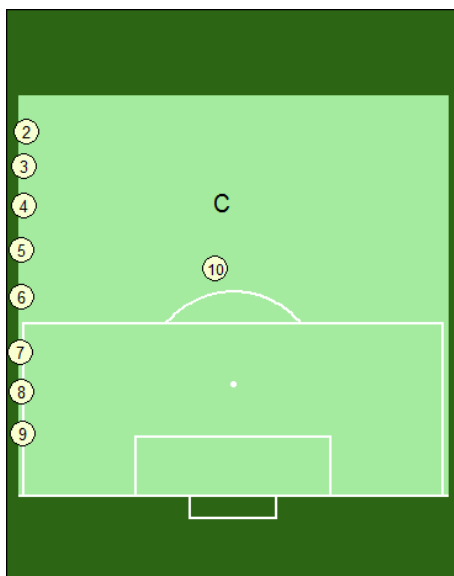
Opis: Najpogostejša oblika treninga gibljivosti je krog. Vadeči oblikujejo krog, kjer eden kaže vaje, ostali pa ga posnemajo (slika 65).



Slika 65. Primer skupinske vadbe pri treningu gibljivosti

Primer 3: Uporaba frontalne oblike treninga gibljivosti

Opis: Igralci so razporejeni v ravni liniji, kjer sledijo navodilom ter posnemajo vajo, ki jo pokaže njihov soigralec ali trener (slika 66).



Slika 66. Primer frontalne oblike treninga gibljivosti

3.5. METODE IN OBLIKE TRENINGA RAVNOTEŽJA IN SKLEPNE STABILIZACIJE

Nogomet je kontaktni šport, pri katerem se zgodi veliko število poškodb (Verheijen, 1998). Za preprečevanje poškodb strokovnjaki s področja rehabilitacije priporočajo posebne programe treninga, ki vsebujejo: vadbeni program za vzpostavitev pravilnega razmerja med agonističnimi in antagonističnimi mišicami, vadbeni program gibljivosti za zmanjšanje togosti mišic ter vadbeni program ravnotežja in stabilizacije za izboljšanje propriocepcije (Malliou idr., 2004).

V nogometu je velikokrat potrebno izvesti eksplozivna in natančna gibanja v pogojih slabega ravnotežja. Stabilizacijska vadba je namenjena ravno k spodbujanju mehanizmov, ki nogometašu omogočajo boljše obvladovanje gibanja pod pogoji nepredvidenih motenj (Šarabon, 2007a).

Glavni cilji vadbe ravnotežja in stabilizacije so:

- povečanje mišične aktivacije po poškodbi
- skrajšanje odzivnih časov refleksa na raztezanje
- izboljšanje medmišične koordinacije

- izboljšanje ravnotežja
- izboljšanje zavedanja telesa v prostoru
- prevenција poškodb (Šarabon, 2007a)

Proprioceptivna vadba je vadba ravnotežja, tako vključuje najrazličnejše ravnotežne vaje. Lahko jo razdelimo na dva osnovna načina: glede na lokacijo in glede na način rušenja ravnotežja oziroma gibanja v sklepu. Pri topološki delitvi se vaje delijo na vaje za gleženj, koleno, ramenski obroč in trup (Šarabon, 2007a).

Pri nogometu je potrebno največ pozornosti posvetiti proprioceptiji gležnja in kolena. Gleženj je najbolj izpostavljen sklep, kjer gibanja potekajo v dveh oseh. Če izvajamo vadbo ravnotežja v vzdolžni osi stopala (ravnotežje v smeri levo – desno), bo učinek predvsem na mišice, ki so povezane z zvini gležnja, medtem ko vadba v prečni osi (naprej – nazaj) izboljša ravnotežje ter vpliva na mišice, ki sodelujejo pri iztegovanju (odrivu) gležnja. Gibanje v kolenu poteka le v eni osi, zato je potrebno vaje izvesti tako, da bo v kolenu prišlo predvsem do gibanja v smeri upogib – izteg. Ker uporabljamo za stabilizacijo kolena iste vaje kot za gleženj, je priporočljivo fiksirati gleženj, tako da se večji del vzpostavljanja ravnotežja prenese na koleno (Šarabon, 2007a).

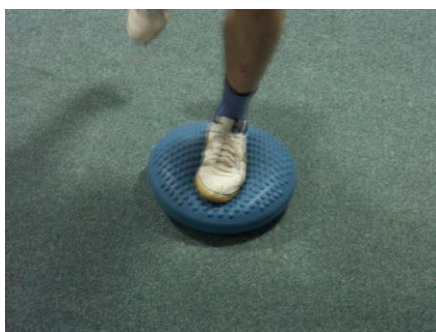
Glede metod obremenjevanja stabilizacijsko vadbo razdelimo glede izvedbe gibanja na: statično, poldinamično in dinamično. Pri statični vadbi je kontakt telesa z oporno površino relativno stabilen, prav tako je stabilna vadbena površina (stoja na stabilni podlagi). Pri poldinamični vadbi je kontakt telesa z oporno površino relativno stabilen, vendar se površina premika (stoja na ravnotežni deski). Pri dinamični izvedbi vaje se kontakt telesa z delovno površino spreminja (hoja po majhni ali nestabilni površini, stoja na ravnotežni deski z zunanjim rušenjem ravnotežja) (Šarabon, 2007a). Tako lahko tudi trening ravnotežja in sklepne stabilizacije razdelimo na:

- statični trening
- poldinamični trening
- dinamični trening

Na spodnjih slikah so prikazane vse tri vrste treninga ravnotežja in sklepne stabilizacije.



Slika 67. *Stoja na stabilni površini na eni nogi (statični trening)*



a



b

Sliki 68a in 68b. *Stoja na ravnotežni blazini in stoja na T-deski (poldinamični trening)*



a



b

Slika 69a. *Stoja na okrogli ravnotežni deski z obema nogama*

Slika 69b. *Stoja na ravnotežni deski z rolanjem žoge naprej – nazaj. Z rolanjem dosežemo rušenje ravnotežnega položaja.*



Slika 70. Vzpostavljanje ravnotežnega položaja, medtem ko partner s pomočjo elastike poskuša rušiti ravnotežni položaj vadečega (dinamični trening).

3.5.1. PRAKTIČNE OBLIKE TRENINGA RAVNOTEŽJA IN SKLEPNE STABILIZACIJE

Glede na to, da je za trening ravnotežja in sklepne stabilizacije potrebno imeti veliko različnih pripomočkov, je nekako najlažje trening organizirati kot **obhodno vadbo** ali **vadbo na postajah**. Primer 1 prikazuje obhodno vadbo ravnotežja in sklepne stabilizacije celotnega telesa.

Primer 1: Uporaba obhodne vadbe pri treningu ravnotežja in sklepne stabilizacije

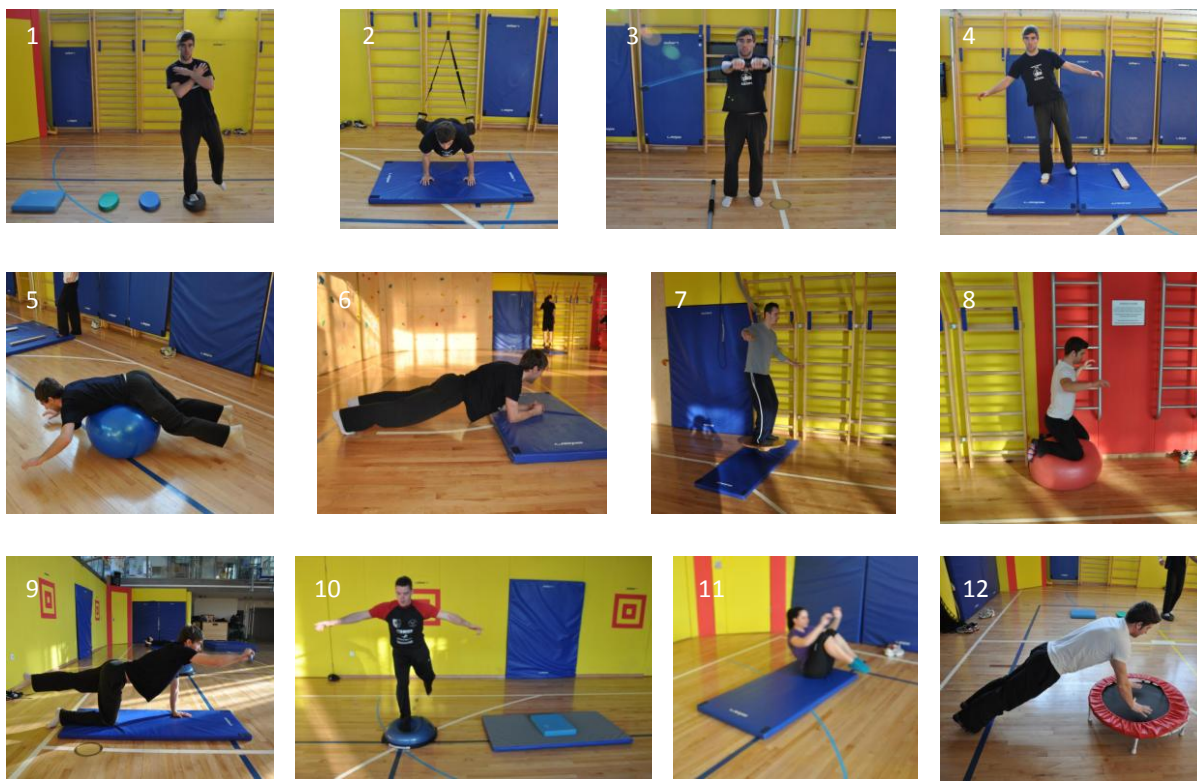
Cilj: izboljšanje ravnotežja, preprečevanje poškodb, izboljšanje medmišične koordinacije

Trajanje: Vsako vajo izvajamo do vzpostavitve ravnotežnega položaja.

Naloge:

- Postaja 1: vadba za gleženj – stoja na različnih ravnotežnih blazinah
- Postaja 2: vadba za trup – med oporo na odmik in primik kolka
- Postaja 3: vadba za ramena – vadba s pripomočkom »body blade«
- Postaja 4: vadba za gleženj – stoja na deski različnih dolžin
- Postaja 5: vadba za trup – leža na žogi
- Postaja 6: vadba za ramena – dvig iz opore na komolcih na roke
- Postaja 7: vadba za gleženj in koleno – stoja na kroglasti deski

- Postaja 8: vadba za trup – klek na veliki žogi
- Postaja 9: vadba za ramena – iz opore na kolenu in roki nihanje kratke palice
- Postaja 10: vadba za gleenj in koleno – enonožni doskok na bosu ali blazino
- Postaja 11: vadba za trup – sukli iz leže okoli tranzverzalne osi
- Postaja 12: vadba za ramena – soročni odrevi na trampolinu



Slika 71: Prikaz obhodne vadbe ali vadbe po postajah (1–12) pri vadbi ravnotežja in sklepne stabilizacije

Nekateri napotki treninga ravnotežja in sklepne stabilizacije

Za povečanje ali ohranjanje učinkovitosti delovanja propriocepcije mora biti vadba redna in kontinuirana. Upoštevati moramo načelo postopnosti, tako mora vadba potekati od lažjih k težjim vajah (začnemo s statičnim treningom in postopno napredujemo k najtežjemu dinamičnem treningu). Vsako novo vajo je mogoče izvesti na več načinov, kar omogoča uvedbo novih vāj. Z mnogimi modifikacijami lahko vadbo otežimo ali olajšamo na naslednje načine:

- izvedba vaje na obeh nogah ali samo na eni nogi
- izvedba z odprtimi ali zaprtimi očmi

- izvedba s predhodno motnjo ravnotežnega organa (padci, prevali, obrati)
- izvajanje z dodatnimi nalogami
- izvedba na večji ali manjši podporni površini
- izvedba z vključevanjem dodatne zunanje sile (partner, skok na desko, vsiljena masa)
- izvajanje vaj za dva ali več sklepov hkrati (posnemanje raznih vaj moč, počep, mrtvi dvig)

Pri vadbi je smiselno upoštevati naslednje napotke:

- Vadba mora biti varna in mora povzročati nenadne in nenehne premike sklepov z majhnimi amplitudami.
- Sklepni sistem mora biti izzvan. Bistvo je, da vadeči ravnotežje ves čas vzpostavlja, kajti ko je ravnotežni položaj enkrat vzpostavljen, vadba nima več vpliva.
- Dolgoročno moramo težiti k večsmerni obremenitvi. Dobro je, da vadba omogoča premike sklepa v vseh ravninah, ki so za sklep značilne.
- Intenzivnost proprioceptivne vadbe mora postopno naraščati.
- Količina vadbe v eni vadbeni enoti je za doseganje napredka lahko relativno nizka. Za en sklep zadošča okoli 5 do 10 minut aktivne obremenitve (4 do 10 serij od 30 sekund do 60 sekund). Vadbo lahko izvajamo vsak dan, če želimo vidne učinke, pa ne manj kot 3-krat na teden (Šarabon, 2007a).
- Intervali odmora med posameznimi vajami naj bodo dolgi do 2 minuti (Marković in Bradić, 2008).
- Vadeči se mora osredotočiti na to, da ravnotežje vzpostavlja predvsem s sklepom, katerega stabilnost želi izboljšati, ostale sklepe, ki povzročajo korigiranje drže, pa poskuša čim bolj izključiti (Šarabon, 2007a).

Veliko znanstvenikov je mnenja, da je trening ravnotežja in stabilizacije pomemben člen kondicijske priprave ter ga je potrebno izvajati vsak dan. Redna uporaba proprioceptivne vadbe zmanjša mišično-skeletne poškodbe in poveča sposobnost ravnotežja (Malliou idr, 2004). Tako Basley in O'Connor (2004) navajata, da se možnost poškodb gležnja z uporabo proprioceptivnega treninga zmanjša s 17 % na 5 %. Marković in Bradić (2008) navajata, da ta vrsta živčno-mišičnega treninga izboljša hitro moč nogometašev, krepi tetive in kite ter poveča amplitudo gibanja v sklepu.

3.6. NAČELA KONDICIJSKE PRIPRAVE

Teorija in metodika treniranja ima lastna specifična načela, ki temeljijo na bioloških, psiholoških in pedagoških znanosti. Imenujemo jih načela treniranja. Vsa načela treniranja so del celotnega koncepta ter jih ne smemo obravnavati kot ločene enote. Pravilna raba teh načel s strani trenerja bo vidna v boljši organizaciji, funkcionalnejši vsebini, metodah ter zgradbi treninga (Bompa, 1990). Zaradi boljšega razumevanja bomo nekatera načela opisali ločeno.

Načelo postopnosti

Glede na to, da je namen kondicijskega treninga izboljšanje nogometaševe pripravljenosti na tekmovalno obremenitev, je nujno uporabiti načelo postopnosti ter s časom doseči višjo obremenitev, kot je tekmovalna (Verheijen, 1998). Napredek v športni učinkovitosti je možen samo takrat, ko vadbena obremenitev za organizem predstavlja ustrezno veliko stresno situacijo. Kadar presežemo usvojeno raven psihofizične pripravljenosti, se vzpostavi nova adaptacija organizma na višji ravni. Zahtevnost kondicijske vadbe najpogosteje reguliramo z dvema parametroma: s spreminjanjem obsega treninga (trajanje vadbe, število ponovitev, zmanjšanje odmora itd.) in s spreminjanjem intenzivnosti športne vadbe (hitrost teka, hitrost izvajanja posamezne vadbe itd.) (Škof in Škof, 2007). Načelo postopnosti velja tako za začetnike, kot za vrhunške nogometaše. Razlika je le v načinu uresničevanja načela. Pri začetnikih gre za povečanje pogostosti vadbenih enot do vsakdanje vadbe. Pri vrhunskih nogometaših pa gre za povečanje količine vadbe in njene intenzivnosti na eni vadbeni enoti ter dodatno povečanje pogostosti vadbe na dvakrat na dan (Ušaj, 2003). Nikoli ne smemo povečevati obeh parametrov hkrati. Načeloma velja izmenično povečevanje, najprej obseg, potem intenzivnost (Škof in Škof, 2007).

Postopnost vadbe moramo načrtovati tako, da s časom postane obremenitev na treningu višja od tekmovalne obremenitve. Le tako lahko izboljšamo potrebno psihofizično pripravljenost nogometašev. Kot primer lahko navedemo nekaj dejstev: pri igri 11 proti 11 lahko obremenitev dvignemo na višji nivo, kot je tekmovalna obremenitev z načinom, da mož moža krije. Tako so igralci prisiljeni zasledovati drug drugega, kar pomeni, da bodo pretekli večjo razdaljo, kot jo dejansko opravijo med tekmo, kjer se v večini primerov uporablja conski način branjenja. Prav tako lahko obremenitev povišamo z zmanjšanjem števil igralcev na

enako velikem igrišču (8 proti 8). Eden od načinov je tudi uporaba zon, kjer lahko moštvo doseže zadetek le, kadar so vsi igralci v določeni zoni označeni na igrišču. Na takšen način povečamo aerobne in anaerobne zahteve igralcev. Pomembno je, da se trener zaveda, kaj želi z vadbo doseči. Z uporabo igralnih oblik, kjer je veliko igralcev na manjšem prostoru, v večji meri vplivamo na moč in agilnost, kajti v takšnih pogojih prihaja do večjega števila medsebojnih dvobojev ter večje potrebe po nenadnih hitrih gibov potrebnih za odkrivanje.

Načelo raznovrstnosti

Kondicijska vadba je tako kot vsaka druga športna vadba proces spreminjanja biopsihosocialnih dimenzij človeka. Napredek in motiviranost bo večja, če bo vadba raznovrstna in kompleksna. Samo takšna vadba lahko omogoča optimalne učinke. Še vedno pa je potrebno upoštevati specifične cilje kondicijske vadbe ter jim slediti (Škof in Škof, 2007). Z večjim številom vadbenih sredstev skušamo vplivati na kar največje število tistih sposobnosti nogometaša, ki samo potencialno vplivajo na tekmovalno zmogljivost (Ušaj, 2003). Raznovrstnost ni pomembna le zaradi napredka. Pomembna je tudi z vidika ohranjanja motivacije in veselja do treniranja, kajti vedno enaka vadba prej ali slej pripelje do naveličanosti (Škof in Škof, 2007).

Raznovrstnost je prav tako pomembna pri harmoničnem razvoju nogometaševega telesa. Če nogometaš vedno strelja ali štarta z isto nogo, bo razmerje moči v obeh nogah različno, kar zaradi porušenega ravnovesja lahko povzroči večje tveganje za poškodbe. Vadba mora biti sestavljena tako, da so vključene vse mišice, tudi tiste, ki niso tako pomembne za nogomet, ker se s tem izognemo neuravnovešenemu razvoju mišic ter vezivnega tkiva. Prav tako je raznovrstnost potrebno upoštevati pri različnih vajah živčno-mišičnega treninga, kajti pri večjem številu ponovitev je nogometaš sposoben izvajati določeno vadbo na lažji način, tako vadba ne povzroča dovolj visokega stresa za telo. Z neprestano raznovrstnostjo vadbe se izognemo efektu poznavanja vaje ter tako zagotovimo dovolj visok stres na telo.

Načelo individualizacije

Vsaka metoda in načelo kondicijske vadbe je namenjeno povprečnemu športniku. Vsak trener mora vedeti, v kakšni meri so ta splošna vodila uporabna za njegovo ekipo. Trener mora dobro opazovati svoje igralce, kajti vsi so si med seboj različni. Logično je, da nogometaši trenirajo kot ekipa, vendar trener mora opaziti individualne razlike nogometašev ter razlikam primerno sestaviti individualni program treninga. V večji meri se individualni programi treninga uporabljajo za okrevanje po poškodbah. Lahko pa je zelo uporaben pri izboljšanju tehničnih elementov, kot so streli na gol, predložki, dolge podaje, moč itd. (Verheijen, 1998).

Načelo sistematičnosti

To načelo obravnava proces kondicijske vadbe kot logično zaporedje izbir vadbenih sredstev, njihove količine in intenzivnosti. Jasno je, da začetniki niso sposobni premagovati isti napor in niso sposobni opravljati tako zahtevne tehnične in taktične naloge kot vrhunski nogometaši (Ušaj, 2003). Sistematičnost v kondicijski pripravi pomeni, da lažjim vajam sledijo težje, neznane znanim, zapletene že usvojenim in preprostejšim itd. Po načelu od splošne vadbe k specialni, od znanega k neznanemu. K udejanjanju načela sistematičnosti v veliki meri pripomore dober načrt. Program vedno izhaja iz ciljev, ki si jih postavimo, še preden začnemo s procesom vadbe (Škof in Škof, 2007).

3.7. NASVETI ZA UČINKOVITO NAČRTOVANJE IN IZVEDBO PRIPRAVLJALNEGA OBDOBJA (VELJA ZA KADETE, MLADINCE IN ČLANE)

Omenili bomo še nekaj nasvetov in napotkov, pomembnih za kondicijsko pripravo nogometašev.

Nasvet št. 1

Pred začetkom pripravljalnega obdobja igralcem omogočiti pasiven počitek in zabavne aktivnosti. Svetujemo jim aktivnosti, ki niso povezane z nogometom. Razmislimo o učinkovitosti individualnih programov, ki jih igralci izvajajo brez nadzora in to običajno brez občutka. Še posebej odsvetujem v prehodnem obdobju razvijanje eksplozivne moči, maksimalne moči, dvigovanje anaerobnega praga, razvijanje hitrosti, ki jih vedno več ponujajo samozvani kondicijski trenerji (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 2

Pridobiti teoretično in praktično znanje in sprejemanje pomena in vsebine dela v pripravljalnem obdobju.

Katere kondicijske sposobnosti potrebuje nogometaš najbolj: kakšna je osnovna vzdržljivost, kakšna je specialna vzdržljivost, osnovna moč nogometaša, repetitivna moč, eksplozivna moč, hitrosti nogometaša, koordinacija.

Vsebine taktike: organiziranost v obrambi, organiziranost v napadu, moštvena, skupinska, igralne situacije, igralne oblike, tehnično-taktične vaje.

Poznavanje razmerja med obremenitvijo in odmorom (regeneracijo).

Poznavanje pomena sistematičnosti in postopnosti treniranja.

Upoštevanje prepletenosti vsebin v nogometni igri (kar pomeni, čim manj jih ločeno razvijati!).

Vsestranska izbira vaj pri treniranju vseh kondicijskih sposobnosti, konceptu igre in regeneraciji, daje širše (univerzalne) učinke (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 3

Trener ali tim trenerjev naj poskrbi za pripravo nogometaša od začetka do želene ravni pripravljenosti. Ne zanašajte se na uspešnost posamičnih kondicijskih programov, ki naj bi jih igralci sami izvajali pred začetkom skupnega dela (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 4

Napraviti si pregleden načrt pripravljalnega obdobja (na več straneh ali na eni strani) (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 5

Najprej ugotoviti začetek prvenstva, nato se odločiti o dolžini pripravljalnega obdobja in kdaj začetek pripravljalnega obdobja.

Pripravljalno obdobje je lahko dolgo od 3 do 8 tednov. Daljše je, bolj postopno (počasneje) lahko dvigujemo obremenjevanje in zahtevnost vsebin treniranja. Bolj postopno je, dalj časa traja ustvarjena športna forma in manjša je možnost preobremenitve in poškodb.

Označiti in zapisati si posamezne dele pripravljalnega obdobja (1. in 2. faza).

Označiti in zapisati si vsebine kondicijske priprave (osnovna, osnovno-specialna, specialna, specialno-situacijska in situacijska).

Zapisati datume, dneve, uro in prostor najprej za prijateljske tekme, nato za treninge in regeneracijske aktivnosti (regeneracijski treningi, tople kopeli, savna, masaža, prosti dnevi) (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 6

Upoštevajte postopnost oziroma sistematičnost (vrstni red) pri razvijanju posameznih kondicijskih sposobnosti.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Najprej osnovna vzdržljivost med 140 in 160, nato osnovna vzdržljivost med 155 in 170, nato aerobno-anaerobna vzdržljivost med 160 in 180, nazadnje hitrostna vzdržljivost (anaerobno-aerobna in anaerobna) nad 175 utripov na minuto.

Najprej in največ osnovna moč (50 % treningov moči), nato repetitivna moč (30 %) in nazadnje eksplozivna moč (20 %).

V drugem tednu priprav damo že en trening hitrosti z manjšim številom šprintov, manjšim številom serij in čim bolj popolnim (dolгим) odmorom med šprinti. Sledijo treningi hitrosti 1–2 na teden s postopnim povečevanjem števila šprintov v seriji in zmanjševanjem odmora med šprinti (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 7

Smiselno je povezovanje in prepletanje različnih vsebin.

Na treningih povezujemo treninge osnovne in specialne vzdržljivosti s treningi osnovne in repetitivne moči.

Vmes med enim delom in drugim delom razvijanja vzdržljivosti, za počitek kardio-vaskularnega sistema, obremenimo sklepno-mišični sistem z vajami moči.

Že med vaje vzdržljivosti dajemo čim več navodil in nalog za zamišljeno organizirano igro v obrambi in napadu. Vključujemo ideje našega zelenega koncepta igre v igralnih oblikah za razvijanje vseh tipov vzdržljivosti nogometaša.

Natančnost in dinamičnost tehničnega znanja dobro naučenih nogometašev pri kadetih, mladincih in članih dajajmo in zahtevajmo v vajah za razvoj vzdržljivosti in hitrosti ter pri aktivni regeneraciji. Po 14. letu je konec statične vadbe tehnike.

Hitrost razvijamo večinoma skupaj z vajami koordinacije in eksplozivne moči.

Pri vadbi hitrosti izbiramo zabavne aktivne odmore ali ponavljanje lažjih zahtev koncepta igre.

Vaje za razvijanje hitrosti nogometašev naj bodo čim večkrat s strelom na gol.

Pri igralnih oblikah za razvijanje vzdržljivosti takoj dajemo navodila za koncept organizirane igre, ki smo si ga zamislili (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 8

V načrtu si zapišite glavne skupine vaj za razvijanje vzdržljivosti:

- Fartlek (brez žoge in z žogo!).
- Kontinuirani teki z izvajanjem nogometnih tehničnih elementov brez žoge (tek branilca, spremembe smeri in tempa teka pod različnimi koti), koordinacijskih gibanj (pretekanje obročev, različni skipingi čez različne rekvizite, prevali naprej in nazaj, padanje, vstajanje), vaj odrivne moči (različno visoke ovire, sonožni in enonožni skoki naravnost ali cik cak).
- Kontinuirano izvajanje tehničnih elementov z žogo (vodenje naravnost in slalom, rolanje, različni driblingi, različni strelji na gol iz različnih položajev) več tednov.
- Igralne oblike na različno velikem prostoru z različnim številom različno velikih golov (z vratarjem ali brez vratarja, s podajo po tleh ali po zraku skozi gol) (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 9

Upoštevajte postopnost povečevanja obremenjevanja igralcev pri razvoju vzdržljivosti, ker telo potrebuje postopnost in čas, da se »zdravo!« prilagodi na napore, ki jih zahteva organizirana in dinamična nogometna igra. To je opazno v načrtu priprav iz več postavk:

Označiti dinamiko naraščanja povprečnega utripa srca na posameznem treningu. Utrip srca nogometaša nam je pomemben pokazatelj samo pri treningih vzdržljivosti.

Označiti in zapisati čas dela posamezne vaje vzdržljivosti. Čas aktivnosti naj bi bil bližji kot določanje pretečene razdalje, saj je tekma določena s časom (ne z razdaljo kot pri atletiki in atletskimi metodami v nogometu!). Čas neprekinjene aktivnosti igralca postopoma povečujemo in postopoma zmanjšujemo iz več delov na dva dela. Vsak del neprekinjenega dela naj traja toliko, kot načrtujemo, da nam igralci vzdržijo v vsakem polčasu (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 10

V načrtu si zapišite še treninge moči, hitrosti in taktike, da ne boste prepogosto trenirali eksplozivno moč in hitrost (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 11

Enako pomembno, kot je načrtovanje obremenitve, je tudi načrtovanje odmora (Pocrnjič, 2009).

Nasvet št. 12

Preveč tekem v pripravljalnem obdobju največkrat pomeni škodljivo obremenjevanje igralcev (poškodbe, prekomerna utrujenost) kot pa želeno uspešnost pri uigranosti moštva.

S prijateljskimi tekmami v pripravljalnem obdobju bodite razumni, predvsem jih ne načrtujte preveč zaporedoma (npr. v enem tednu 3 tekme ali celo več).

Na prijateljski tekmah ne igrajte en polčas z eno postavo in drugi polčas z drugo. S takšnim pristopom navajate organizem igralcev na prekratko tekmovalno obremenitev.

Vsaka tekma brez dobre kondicijske podlage (osnovna vzdržljivost, osnovna in repetitivna moč, postopnost in sistematičnost obremenjevanja) pomeni izčrpavanje nogometaša. Posledice so kondicijska nepripravljenost igralcev in večje število poškodb (Pocrnjič, 2009).

3.7.1. PRIMER SEDEMTEDENSKEGA NAČRTA KONDICIJSKE PRIPRAVE NOGOMETAŠEV

Tabela 12. Sedemtedenski načrt kondicijske vadbe

PRIMER 7-TEDENSKEGA NAČRTA KONDICIJSKEGA TRENINGA V PRIPRAVLJALNEM OBDOBJU																			
FAZA	DAN	AEROBNI T.						ANAEROBNI T.	HITROST	AGILNOST	KOORDINACIJA	MOČ			GIBLJIVOST	RAVN. IN STAB.	TE + TA	TEKMA	UTRIP
		fartlek	poligon	poligon ž.	neprekinjena v	igralna obl.	intervalni t.					intervalni t.	splošna	maksimalna					
OSNOVNA PRIPRAVA	p	1. 7. 2011	2x10'	10'	20'					10'	2 seriji			x	20'			150-160	
	t	2. 7. 2011	10'	10'	10'	15'					2 seriji			x	15'			150-160	
	s	3. 7. 2011									PROSTO								
	č	4. 7. 2011		15'	15'	2x10'				10'	2 seriji			x	15'	15'		150-160	
	p	5. 7. 2011	10'		10'	15'	10'				2 seriji			x	15'			150-160	
	s	6. 7. 2011		15'	15'				3 x 5	3 x 5	10'			x	15'	20'		150-160	
	n	7. 7. 2011									PROSTO								
	p	8. 7. 2011	10'	10'	10'	20'					2 seriji			x	15'			160-175	
	t	9. 7. 2011	15'			2 x 15'					2 seriji			x	15'	15'		160-175	
	s	10. 7. 2011	10'	15'			10'		3 x 5		2 seriji			x	15'	20'		160-175	
	č	11. 7. 2011		15'	10'	10'			3 x 5	3 x 5				x	15'			160-175	
	p	12. 7. 2011									PROSTO								
	s	13. 7. 2011									1. prijateljska tekma						x		
	n	14. 7. 2011	10'			2 x 20'								x	20'			160-175	
OSNOVNA + SPECIALNA PRIPRAVA	p	15. 7. 2011		10'	10'	10'							10'	x	10'	10'		170-180	
	t	16. 7. 2011		15'			10'		15'	20'			10'	x				170-180	
	s	17. 7. 2011	15'		15'		10'							x	10'	20'		170-180	
	č	18. 7. 2011								PROSTO									
	p	19. 7. 2011		10'			15'			10'				x				170-180	
	s	20. 7. 2011	15'						3 x 5	3 x 5			20'	x	10'			170-180	
	n	21. 7. 2011				3 x 10'	10'							10'	x	10'	20'	170-180	
	p	22. 7. 2011				2 x 10'	15'	15'			2 seriji			x	10'	10'		170-180	
	t	23. 7. 2011									2. prijateljska tekma						x		
	s	24. 7. 2011									PROSTO								
	č	25. 7. 2011		10'			15'	15'			10'			10'	x	10'	10'		170-180
	p	26. 7. 2011	10'					20'	3 x 5	3 x 5				x	20'			170-180	
	s	27. 7. 2011				2 x 20'	20'							x	20'			170-180	
	n	28. 7. 2011		15'			15'	20'	3 x 5	3 x 5	10'			x	10'			170-180	

Tabela 12. Sedemtedenski načrt kondicijske vadbe (nadaljevanje)

PRIMER 7-TEDENSKEGA NAČRTA KONDICIJSKEGA TRENINGA V PRIPRAVLJALNEM OBDOBJU															
FAZA	DAN	AEROBNI T.				ANAEROBNI T.		MOČ		GIBLJIVOST	RAVN. IN STAB.	TE + TA	TEKMA	UTRIP	
		fartlek	poligon	poligon ž.	neprekinjena v	igralna obl.	intervalni t.	intervalni t.	splošna						maksimalna
SPECIALNA PRIPRAVA	p	29. 7. 2011					3. prijateljska tekma						x		
	t	30. 7. 2011											PROSTO		
	s	31. 7. 2011	10'				10'		20'	20'	x		30'	175-185	
	č	1. 8. 2011						5 x 5	5 x 5				x	175-185	
	p	2. 8. 2011		10'			20'		10'				x	10' 30' 175-185	
	s	3. 8. 2011					20'	5 x 5	5 x 5	10'	10'		x	20' 175-185	
	n	4. 8. 2011												PROSTO	
	p	5. 8. 2011												4. prijateljska tekma x	
	t	6. 8. 2011	10'	15'		2 x 20'	20'						x	10' 180-185	
	s	7. 8. 2011			15'	15'		5 x 5	5 x 5	10'	10'	15'	x	180-185	
	č	8. 8. 2011	15'		10'		10'	20'					x	10' 20' 180-185	
	p	9. 8. 2011		10'		2 x 10'	10'						10' x	10' 20' 180-185	
	s	10. 8. 2011												PROSTO	
	n	11. 8. 2011					20'	5 x 5	5 x 5	10'	20'	10'	x	20' >180	
	SITUACIJSKA	p	12. 8. 2011	10'			20'			10'				x	40' >180
		t	13. 8. 2011		20'				5 x 8	5 x 8				x	40' >180
		s	14. 8. 2011												5. prijateljska tekma x
		č	15. 8. 2011				20'			10'	10'	20'	x	30' >180	
p		16. 8. 2011					10'	5 x 8	5 x 8	10'			x	10' 30' >180	
s		17. 8. 2011				2 x 20'	20'						x	20' >180	
n		18. 8. 2011			10'					10'	20'		x	40' >180	

4. SKLEP

Predmet diplomskega dela je bila razčlenjena predstavitev celotne kondicijske priprave nogometašev. Podrobno smo opisali vsako motorično sposobnost, kakor tudi funkcionalne sposobnosti, kamor spadata aerobna in anaerobna vzdržljivost. Prav tako smo opisali metode, s katerimi na najbolj kakovosten način razvijamo posamezne motorične in funkcionalne sposobnosti.

V prvem delu diplomske naloge smo opisali nogometno igro, kjer smo se dotaknili modela igre, modela igralca ter z nekaj statističnimi podatki predstavili aktivnost igralcev med tekmo. Teoretično smo predstavili kondicijsko pripravo ter opisali energijske procese v telesu. Kot vemo, je nogomet šport, pri katerem v največji meri prihaja do anaerobno-aerobnega napora, kar pomeni, da telo pridobiva energijo z različnimi energijskimi sistemi. Zaradi boljšega razumevanja drugega dela diplomske naloge smo prav tako teoretično opisali vsako motorično sposobnost posebej, kajti le dobro teoretično znanje lahko zagotovi kvaliteten in uspešen proces kondicijske priprave. Glede na to, da je znanost v športu že zelo dobro razvita, veliko trenerjev še vedno ne pozna procesov, ki potekajo v športnikovem telesu tekom vadbe. Prav zaradi tega pomanjkanja znanja je lahko vadba neprimerna ali celo nevarna z vidika poškodb.

Kot vemo, po podrobnem načrtovanju in sestavljanju vadbenega programa sledi praktična izvedba kondicijske priprave. V drugem delu smo še bolj podrobno opisali proces kondicijskega treninga ter vsa teoretična dejstva podkrepili s praktičnimi prikazi posameznih vaj, s katerimi vplivamo na rušenje homeostaze v telesu ter tako povzročimo, da se začne telo hitreje prilagajati na določen stres, kar pomeni napredek v kondicijski pripravi.

Nogomet je postal šport, ki vsako leto zahteva vse boljšo in kvalitetnejšo kondicijsko pripravo. Pravilno pripraviti nogometno ekipo na začetek tekmovalne sezone je zelo zapleten proces. Razvoj različnih motoričnih kot tudi funkcionalnih sposobnosti se med seboj prepleta. Nikoli ne smemo trening oblikovati tako, da celotni čas posvetimo razvoju samo ene motorične sposobnosti. Tako kot se tehnika in taktika med seboj prepletata in sta odvisni druga od druge, se tudi vse komponente kondicijske vadbe prepletajo med seboj. Brez dobrih osnov, kot so aerobna vzdržljivost, osnovna moč, stabilizacija, bo razvoj zahtevnejših vsebin

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

težji. Kondicijsko pripravo moramo načrtovati po načelih, tako da ne bo celotna trenažna obremenitev prenizka ali previsoka, ker v obeh primerih vplivamo negativno na razvoj ali napredek v kondicijski pripravi. Upoštevati moramo, da se program treninga stopnjuje od lažjega proti težjemu, od manj proti več, ter da postopoma vsak naslednji trening zvišujemo srčni utrip.

V diplomskem delu smo predstavili, kakšna naj bi bila kvalitetna kondicijska priprava nogometašev. Sedaj pa je od vsakega trenerja odvisno, kako bo sestavil proces treniranja, kakšno intenzivnost bo uporabil, koliko ponovitev ter kako dolg bo odmor. Vsaka vaja, ki je opisana v diplomskem delu, se lahko prilagodi glede na stopnjo treniranosti posameznih igralcev.

Glede na to, da sem v slovenskem jeziku našel zelo malo literature, ki opisuje kondicijsko pripravo nogometašev, bo diplomsko delo v veliko korist študentom, nogometnim trenerjem na vseh tekmovalnih ravneh, kakor tudi ostalim trenerjem ter vsem, ki jih zanima opisana tematika.

5. LITERATURA

Baechle, T. R. (1994). *Essentials of strength training and conditioning*. Champaign, Human Kinetics.

Bangsbo, J. (2004). *Fitness training in soccer – a scientific approach*. Spring City, Reedswain Publishing.

Bangsbo, J., Mohr, M. in Krstrup, P. (2006). *Physical and metabolic demands of training and match – play in the elite football player*. *Journal of Sports Science*, 24, 665–674.

Beasley, I. in O'Connor, B. (2006). *Soccer Injuries: Their Causes, Prevention and Treatment*. Ramsbury: The Crowood Press Ltd.

Bompa, T. O. (1990). *Theory and methodology of training: The key to athletic performance*. Toronto, Ontario: Department of Physical Education, Kendall/Hunt publishing.

Bompa, T. (1999). *Periodization: Theory and Methodology of Training (Fourth Edition)*. Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.

Bompa, T, O. (2000). *Cjelokupan trening za mlade pobjednike*. Zagreb, Hrvatski košarkaški savez.

Bradley, P. S. in Portas, M. D. (2007). The relationship between pre-season range of motion and muscle strain injury in elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 21(4), 1155–1159.

Bradley, P. S., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P. in Krstrup, P. (2009). High – intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 27(2), 159–168.

Carling, C. (2010). Analysis of physical activity profiles when running with the ball in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences*. 28(3), 319–326.

- Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.
- Christou, M., Smilios, I., Sotiropoulos, K., Volaklis, K., Piliandis, T. in Tokmakidis, S. A. (2006). Effects of resistance training on the physical capacities of adolescent soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 20(4), 783–791.
- Čoh, M. Hofman, E. (2003). Razvoj hitrosti v kondicijski pripravi športnika. *Šport*, 51(2), 53–58.
- Čoh, M. in Bračič, M. (2010). *Razvoj hitrosti v kondicijski pripravi športnika*. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Dick, F. W. (1997). *Sports training Principles*. London: A & C Black (Publishers) Ltd.
- Drakslar, J. (2009). *Kondicijska priprava Slovenske košarkarske reprezentance do 20 let za nastop na EP 2007 v Novi Gorici*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Ekblom, B. (1994). *Football (Soccer)*. London, Blackwell Scientific Publications.
- Elsner, B. (1985). *Methodik des fussballtrainings trainerhandbuch*. Klagenfurt: Drava Verlag Klagenfurt, Editoriale stampa Triestina.
- Elsner, B. (2004). *Nogomet – teorija igre*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Elsner, B. (2006). *Nogomet: trening mladih: Program dolgoročnega načrta procesa treninga mladih in program treningov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Emery, C.A. (2003). Risk factors in child and adolescent sport: a systematic review of the literature. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 13(4), 256–268.
- Eniseler, N. (2005). Heart Rate and Blood Lactate Concentrations as Predictors of Physiological Load on Elite Soccer Players During Various Soccer Training Activities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(4), 799–804.
- Enoka, R. M. (1994). *Neuromechanical Basis of Kinesiology*. Champaign: Human Kinetics.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Greig, M. P., Mc Naughton, L. R. in Lovell, R. J. (2006). Physiological and mechanical response to soccer – specific intermittent activity and steady – state activity. *Research in Sports Medicine*. 14, 29–52.

Herček, U. (2007). *Uporaba olimpijskega dviganja uteži pri razvoju moči nogometašev*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Hill – Haas, S. V., Dawson, B. T., Couttis, A. J. in Rowsell, G. J. (2009). Physiological responses and time – motion characteristics of various small – sided soccer games in youth players. *Journal of Sports Sciences*. 27(1), 1–8.

Hoff, J. in Helgerud, J. (2004). Endurance and Strength Training for Soccer Players. *Sports Med*, 34(3), 165–180.

Huizinga, J. (1992). *Homo ludens – o podrijetlu kulture u igri*. Zagreb: Naprijed.

Impellizzeri, F. M., Rampinini, E. in Marcora, S. M. (2005). Physiological assessment of aerobic training in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 583–592.

Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., Maffiuletti, N. A., Castagna, C., Bizzini, M. in Wisloff, U. (2008). Effects of aerobic training on the exercise – induced decline in short – passing ability in junior soccer players. *Appl Physiol Nutr Metab*. 33, 1192–1198.

Jakše, K. (2009). *Vpliv treninga mišične mase na košarkarsko gibanje*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Katis, A. in Kellis, E. (2009). Effects of small – sided games on physical conditioning and performance in youth soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*. 8, 374–380.

Koron, M. (2009). *Razvoj specifične vzdržljivosti v rokometu*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Kovač, M. in Jurak, G. (2010). *Izpeljava športne vzgoje : didaktični pojavi, športni programi in učno okolje*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Krustrup, P., Mohr, M., Ellingsgaard, H. in Bangsbo, J., (2005). Physical demands during an elite female soccer game: Importance of training status. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 1242–1248.

Lasan, M. (2004). *Fiziologija športa – harmonija med delovanjem in mirovanjem*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Lasan, M. (2005). *Stalnost je določila spremembo – fiziologija*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Little, T. in Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high speed motor capacities in profesional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 20(1), 203–207.

Little, T. in Williams, A. G. (2006a). Suitability of soccer training drills for endurance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 20(2), 316–319.

Luzar, K. (2010). *Kondicijska priprava rokometašev v obdobju pubertete*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Malliou, P., Gioftsidou, A., Pafis, G., Beneka, A. in Godolias, G. Proprioceptive training (balance exercises) reduces lower extremity injuries in young soccer players. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 17, 101–104.

Marković, G. in Bradić, A. (2008). *Nogomet – integralni kondicijski trening*. Zagreb: Udruga »Tjelesno vježbanja i zdravlje«

Maughan, R. J., Merson, S. J., Broad, N. P. in Shirreffes S. M. (2004). Fluid and Electrolyte Intake and Loss in Elite Soccer Players During Training. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14, 333–346.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Mohr, M., Krstrup, P. in Bangsbo., J. (2003). Match performance of high – standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21, 439–449.

Neto, O. B., Barbieri, F. A., Barbieri, R. A. in Gobbi, L. T. B. (2009). Agillity, speed and motor skill performance of practitioners and non – practitioners of soccer. *Fitness & Performance Journal*. 8(2), 110–114.

Omejec, G. (2007). *Ponovljivost in občutljivost treh testov ravnotežja*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Paočić, Z. (2010). *Organizacijsko – metodične oblike kondicijskega treniranja rokometashev*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Pistotnik, B. (2003). *Osnove gibanja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Pocrnjič, M. (1999). *Prognostična vrednost ekspertnih modelov za usmerjanje, izbiranje in nadzorovanje procesa treniranja mladih nogometašev*. Doktorska disertacija, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Pocrnjič, M. (2001). Skripta – Kondicijska priprava nogometašev. Ljubljana, Fakulteta za šport.

Pocrnjič, M. (2009). Skripta – Dopolnilo h kondicijski pripravi nogometašev za trener pro. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Polman, R., Walsh, D., Bloomfield, J. in Nesti, M. (2004). Effective conditioning of female soccer players. *Journal of Sports Science*. 22, 191–203.

Pori, P. (2003). *Analiza obremenitev in napora krilnih igralcev v rokometu*. Doktorsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Pori, P. (2007). Primer treninga specifične agilnosti v rokometu. *Trener rokomet*, 14(2), 28–31.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Radosav, R. (2003). *Teorija i metodika fudbala*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture, Centar za stručno obrazovanje i usavršavanje.

Rampinini, E., Impellizzeri, F., Castagna, D., Chamari, K., Sassi, A., Marcora, M. idr. (2007). Factors influencing physiological responses to small – sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*. 25, 659–666.

Reilly, T. (1997). Energetics of high – intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 15, 257–263.

Reilly, T. in Williams A. M. (2003). *Science and Soccer*. London, Routledge.

Reilly, T. (2005). An ergonomics model of the soccer training process. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 561–572.

Sale, D. G. (2003). Neural adaptation to Strength Training. V Komi, P. V.. *Strength and Power in Sport* (str. 281–314). Blackwell Science Ltd.

Siegler, J., Gaskill, S. in Ruby, B. (2003). Changes evaluated in soccer – specific power endurance either with or without a 10 week, in – season, intermittent, high – intensity training protocol. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 17(2), 379–387.

Silvestre, R., Kraemer, W. J., West, C., Judelson, D. A., Spiering, B. A., Vingren, J. L. idr. (2006). Body composition and physical performance during a national collegiate athletic association division I men`s soccer season. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), 962–970.

Stone, N. M. in Kilding, A. E. (2009). Aerobic Conditioning for Team Sport Athletes. *Sports Med*, 39(8), 615–642.

Šarabon, N. (2007). Vadba gibljivosti. V B. Škof (ur.). *Šport po meri otrok in mladostnikov: pedagoško-psihološki in biološki vidiki kondicijske vadbe mladih* (str. 246–259). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Šarabon, N. (2007a). Vadba ravnotežja in sklepne stabilizacije. V B. Škof (ur.). *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 278–289). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Šarabon, N. (2007b). Vadba moči. V B. Škof (ur.). *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 260–277). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Šarabon, N. (2008). Balance and functional joint stability as important elements in Physical conditioning and injury prevention. *Proceesing book / 5th International Scientific Conference on Kinesiology*. 423–427. Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.

Škof, B. (2007). Razvoj gibalnih spretnosti in gibalnih sposobnosti v otroštvu in mladostništvu. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 206–243). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Škof, B. in Jakše, B. (2007). Vadba hitrosti in agilnosti. V B. Škof (ur.). *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 302–311). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Škof, B. (2007). Vadba vzdržljivosti. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 312–365). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Verdenik, Z. (1999). *Model igre slovenske reprezentance*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Verdenik, Z. (2011). Trening dinamične moči pri nogometaših. Pridobljeno s spleta dne 29. 5. 2011: <http://www.mnzljubljana-zveza.si/dokumenti/TRENING%20DINAMI%20C4%8CNE%20MO%20C4%8CI.ppt#257,1>

Verheijen, R. (1998). *Conditioning for soccer*. Spring City, Reedswain Publishing.

Watson, A. W. S. (1995). *Physical fitness & athletic performance: a guide for students, athletes & coaches*. New York, Langman Publishing.

Winter, D.A. (1995). Human balance and posture control during standing and walking. *Gait & Postur*. 3(4), 193–214.

Cindrić, Tomislav: Praktične metode in oblike kondicijskega treniranja nogometašev. Diplomsko delo.

Zatsiorsky, V.M. (1995). *Science and practice of strength training*. United States: Human Kinetics.