Primjena pomoćno-nastavnih igara za obuku i usavršavanje podfaze središnjice napada u nogometu

Pešut, Goran

Master's thesis / Diplomski rad

2015

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:414361

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-17**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

(studij za stjecanje visoke stručne spreme

i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Goran Pešut

PRIMJENA POMOĆNO-NASTAVNIH IGARA ZA OBUKU I USAVRŠAVANJE PODFAZE SREDIŠNJICE NAPADA U NOGOMETU

(diplomski rad)

Mentor:

Doc.dr.sc. Valentin Barišić

Zagreb, rujan 2015.

PRIMJENA POMOĆNO-NASTAVNIH IGARA ZAOBUKU I USAVRŠAVANJE PODFAZE SREDIŠNJICE NAPADA U NOGOMETU

SAŽETAK

Ovaj diplomski rad prikazuje osnovne principe i zakonitosti podfaze središnjice napada. U radu je iznesena analiza nogometne igre, zakonitosti igre u fazi napada te prikaz pomoćno-nastavnih igara koje se primjenjuju u metodici obuke i usavršavanja u fazi napada. Analizirane su prednosti i nedostaci pomoćno.nastavnih igara, te su prikazani primjeri vježbi i treninga pomoćno nastavnih igara za spomenutu fazu igre.

KLJUČNE RIJEČI: nogomet,faza napada, podfaze igre, trening

THE APPLICATION OF SUPPORTING-TEACHING GAMES FOR TRAINING IMPROVEMENT OF ATTACK SUBPHASE IN FOOTBALL

SUMMARY

This graduaion thesis presens the basic principles and regulations of the attack sub-phase. The analysis of a football match, rules in the attack phase and the review of assistant and educational games which are applied in methodology of training, and perfecting in the attack phase are presented in the thesis. Advantages and disadvantages of assistant and educational games are analysed, and there are examples of exercises and trainings of assistant and educational games for the phase mentioned above shown.

KEY WORDS: football, the attack phase, sub-phases of a game, training

SADRŽAJ

1. UVOD 4

2. ANALIZA NOGOMETNE IGRE 6

2.1. STRUKTURNA ANALIZA NOGOMETNE IGRE 6

2.2. FUNKCIONALNA ANALIZA NOGOMETNE IGRE 11

2.2.1. Metodologija rada funkcionalne analize utakmica 11

2.2.2. Energetske komponente aktivnosti 12

2.3. ANTROPOLOŠKA ANALIZA NOGOMETNE IGRE 14

3. ANALIZA FAZE NAPADA U NOGOMETU 18

4. ANALIZA PODFAZE SREDIŠNJICE NAPADA 22

5. POMOĆNO-NASTAVNE IGRE 27

5.1. PARAMETRI POMOĆNIH IGARA 28

6. POMOĆNO-NASTAVNE IGRE U PODFAZI SREDIŠNJICE NAPADA 34

7. ZAKLJUČAK 41

8. LITERATURA 42

1. UVOD

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

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

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

Tijekom prošlosti modeli nogometne igre su se često mijenjali, danas je sustav nogometne igre vrlo elastičan. U prvom planu više nije sustav igre sa strogim rasporedom i funkcijama igrača, već određena koncepcija, koja igri daje smisao i specifičnost djelovanja neke momčadi u istom sustavu igre. Raspored i djelovanje igrača sve više ovisi o položaju i kretanju lopte tijekom napada i obrane. Povećan je i tempo igre što se očituje u brzom prijelazu iz faze obrane u fazu napada i obratno. Vrhunski nogomet danas traži igrače univerzalnog karaktera, s obzirom na sve komponente koje su potrebne za postizanje dobrih rezultata u nogometnoj igri.

Današnji nivo nogometne igre kojeg karakterizira velika dinamičnost i visok ritam igre zahtjeva od nogometaša izvrsnu fizičku pripremljenost, visok nivo tehnike kretanja, taktičku zrelost i psihičku stabilnost

Uzevši u obzir trajanje igre od 90 minuta te veličinu igrališta uviđamo opsežnost nogometnih opterećenja. Nogometna igra se sastoji od eksplozivnih pokreta poput udaraca, skokova i sprinteva te nogometaši tijekom utakmice pređu udaljenost oko 10 kilometara (Reilly i sur., 1990 prema Kotzamanidis i sur., 2005).

Stalno povećanje opterećenja u tijeku utakmice zahtjeva od igrača neprekidan rad na razvoju i usavršavanju osnovnih motoričkih sposobnosti, i to snage, brzine, izdržljivosti, fleksibilnosti,.koordinacije, agilnosti, preciznosti i ravnoteže.

Svaku sportsku granu moguće je opisati dominacijom pojedinih energetskih mehanizama, što znači da u skladu s biomehaničkim parametrima, intezitetom i ukupnim opsegom različitih oblika kretanja, u sportskoj aktivnosti može prevladati aerobni, anaerobni ili miješani energetski mehanizam.

Nogomet je aerobno-anaerobni sport s određenim fazama niskog (submaksimalnog i maksimalnog) opterećenja kao što su: sprintevi, promjene pravca kretanja, skokovi, zaustavljanja. Aerobne i anaerobne sposobnosti su temeljne u ispoljavanju izdržljivosti (Mihačić i Ujević, 2007).

2. ANALIZA NOGOMETNE IGRE

Analiza nogometne igre (strukturalna, fiziološka, anatomska), daje nam informacije o zahtjevima s kojima su nogometaši suočeni tijekom natjecateljske aktivnosti. Igrači koji su dobro fizički pripremljeni biti će u stanju efikasno rješavati nogometne zadaće tijekom svih devedeset minuta utakmice (Mihačić i Ujević, 2007).

2.1. STRUKTURNA ANALIZA NOGOMETNE IGRE

Strukturalna analiza omogućava uvid u faze igre, strukture kretanja, substrukture i strukturalne jedinice tehnike i taktike. Osim strukture tehničko-taktičkih elemenata, strukturalnom analizom dobivamo informacije o ponavljanju različitih kretanja bez i s loptom tijekom nogometne utakmice (Mihačić i Ujević, 2007).

Poznavanje strukture igre znači razumijevanje svih faza i podfaza tijeka igre i pozicija pojedinih igrača, što nam pomaže da prepoznamo određene situacije u igri. Kod prijelaza iz jedne faze u drugu osnovno je da igrači razumiju i ostvaruju poslove u igri koristeći odgovarajuće tehničko-taktičke programe (Trninić, 1995).

Analiza aktivnosti igrača u igri rješava osnovne tipične situacije ali i atipične situacije u nogometnoj igri. Takav višestruki kompleksitet tipičnih situacija u nogometnoj igri karakterizira struktura gibanja cikličkog i acikličkog tipa. Situacije u nogometnoj igri neprekidno se mijenjaju, mijenjaju se faze napada i faze obrane, mijenjaju se inteziteti strukture gibanja. Rješavanje situacija u nogometnoj igri usko je povezano s odogovarajućim strukturama gibanja. Posebno treba istaknuti procjenu vremensko-prostornih odnosa koje igrač mora pri rješavanju situacija sinkronizirati, a naručito vremenske i prostorne odnose sa gibanjem lopte, zatim protivnikom, te pri tome poštovati pravila nogometne igre (Bašić, 2005.)

Brojna istraživanja u nogometu zabilježila su oko 1000 do 1500 kretnji izvedenih tijekom utakmice. Promjena aktivnosti se odvija svakih 5 -6 sekundi sa kratkim pauzama, kretanja se sastoje od hodanja (25 %), laganog trčanja (37%), submaksimalnog trčanja (20%), sprinta (11%), trčanja unatrag (7%) s time da sva ova kretanja sadrže višemjerne kretnje (Ekblom, 1994 prema Jeffreys, 2004).

Frekvencija različitih kretnji razlikuje se i između igrača na različitim pozicijama. Tako je utvrđeno da vezni igrači engleske Premier League manje stoje i izvode više sprintova u odnosu na obrambene igrače i napadače (Bloomfield i sur., 2007).

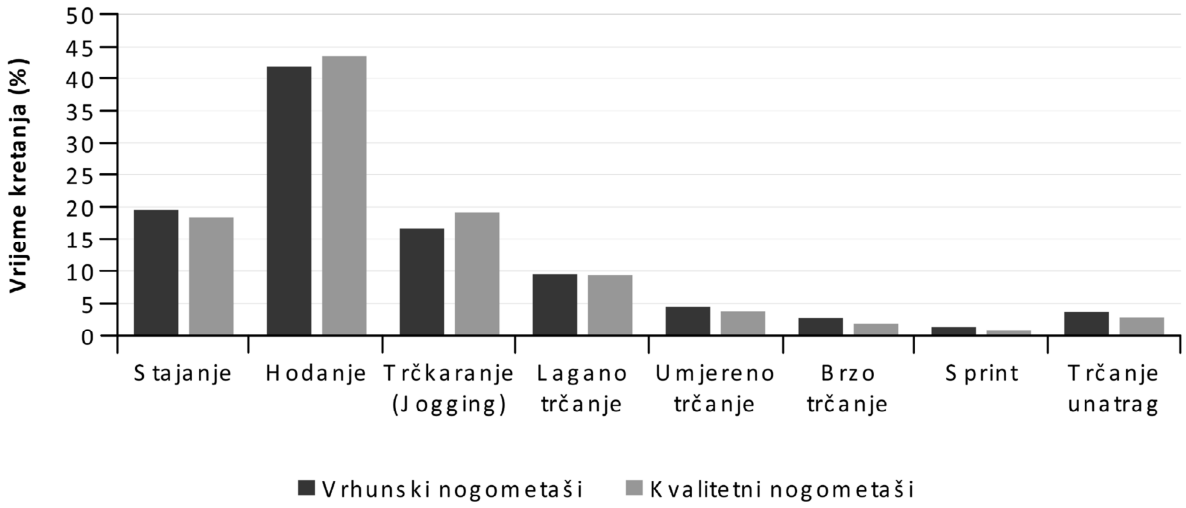
Iz Tablice 1. jedan možemo zaključiti da veće frekvencije kretanja imaju oni igrači koji povezuju obranu i napad u odnosu na isključivo obrambene igrače i/ili napadače. Ukupna prijeđena udaljenost za vrijeme utakmice također je vrlo bitan faktor natjecateljske aktivnosti. Vrhunski nogometaši prijeđu između 10 i 13 km za vrijeme utakmice, a također je potvrđeno da je tek 2% ukupne distance prijeđeno s loptom.

Tablica 1: Razlike prijeđenih kilometara nogometaša različitih igračkih pozicija, istraživanje provedeno na utakmicama engleske nogometne lige (Verheijen, 1997)

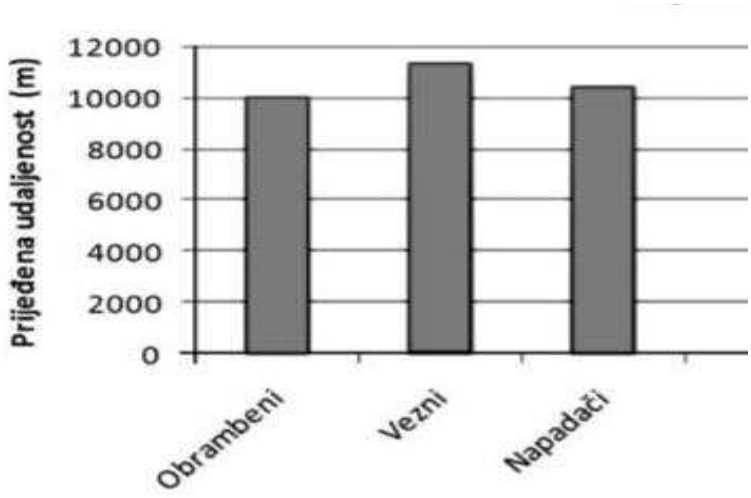
	Hodanja	**Kaskanja**	**Trčanja**	**Sprint**	**Suma**
Unutarnji obrambeni	4,2 km	2,7 km	0,5 km	0,2 km	8,4 km
Vanjski obrambeni	2,8 km	4,2 km	1,3 km	0,3 km	9,8 km
Defenzivni vezni	2,4 km	9,4 km	0,6 km	0,1 km	14,3 km
Ofenzivni vezni	2,2 km	6,8 km	2,6 km	0,4 km	12,8 km
Polu špica	2,2 km	5,0 km	0,6 km	0,4 km	10,6 km
Srednji napadač	4,4 km	2,1 km	1,3 km	0,9 km	9,8 km

Pozicijsku specifičnost potrebno je uvažiti te integrirati unutar planiranja i programiranja kondicijske pripreme. Pozicija i pozicijske zadaće diktiraju opterećenja igrača. Jedino uvažavanjem specifičnosti igračkih mjesta u momčadi i individualnih sposobnosti igrača moguće je podići nivo funkcionalno motoričkih sposobnosti do maksimuma (Mihalić i Ujević, 2007).

Posljednjih dvadeset godina nogomet doživljava veliki razvoj, osobito u pogledu kondicijskih zahtjeva i opterećenja kojima su izloženi igrači tijekom trenažnog procesa i natjecanja. Promjene se očituju u nizu parametara, kao što su npr. viši tempo igre i udaljenosti koje igrači prelaze na utakmici, te veći broj utakmica u sezoni. Sukladno tome veća je i frekvencija treninga, uz skraćenje vremena oporavka izmeñu utakmica i treninga. Sve to doprinijelo je većoj dinamičnosti nogometne ige kao što je prikazano na Grafikonu 1. Također su brojnim istraživanjima utvrđene i razlike u ukupnim prijeđenim udaljenostima za vrijeme utakmica između igrača različitih pozicija kao što je prikazano u grafikonu 2. Današnji nogomet traži od igrača više snage, brzine i izdržljivosti. Igrači koji posjeduju optimalnu kondicijsku pripremu u stanju su pred kraj utakmice napraviti onaj korak više koji će odlučivati o pobjedi i porazu (Bangsbo, 1994, 1996, Reilly i sur. 2000).



Grafikon 1. Vrijeme provedeno u različitim tipovima aktivnosti u vrhunskih i kvalitetnih nogometaša (Jukić i sur., 2009)



Grafikon 2: Ukupna prijeđena udaljenost nogometaša po pojedinim pozicijama u igri (Jukić i sur., 2009)

U Tablici 2. prikazani su rezultati opterećenja igrača koji proizlaze također iz specifičnih zahtjeva pozicije. Broj u tablici predstavlja prosjek pretrčanih kilometara igrača Prve nizozemske lige. Podaci su dobiveni opsežnim istraživanjem igrača Prve nizozemske lige i prikupljeni su na način da su utakmice snimane video kamerom, a svi su podaci o kretanju igrača statistički obrađeni.

Tablica 2: Rezultati različitih opterećenja igrača prve nizozemske lige (prema Verheijenu, 1997.)

	Hodanje	**Kaskanje**	**Trčanje**	**Sprint**	**Ukupno**
Obrambeni igrači	3,2 km	2,0 km	1,4 km	1,4 km	8,4 km
Vezni igrači	2,6 km	5,2 km	1,8 km	1,1 km	10,9 km
Napadači	3,4 km	2,0 km	1,6 km	1,8 km	9,8 km

Vidljivo je kako igrači sredine terena imaju najveći opseg trčanja, jer je njihova uloga da pokrivaju veliki dio terena između obrambenih igrača i napadača (prema Verheijenu, 1997).

Najveću energetsku potrošnju izazivaju trčanja nogometaša, zatim skokovi i dueli, snažni udarci po lopti nogom i glavom. Obzirom na te aktivnosti najveću energetsku potrošnju imaju igrači sredine terena što je vidljivo iz Tablice 3.

Tablica 3*:* Rezultati različitih aktivnosti igrača prema pozicijama (prema Verheijenu, 1997.)

	Uklizavanja	**Skokovi**	**Udarci**	**Dueli**	**Ukupno**
Obrambeni igrači	9x	15x	24x	34x	82
Vezni igrači	6x	11x	37x	56x	110
Napadači	6x	17x	32x	36x	91

U Tablici 3. prikazani su brojevi različitih aktivnosti igrača prema pozicijama u jednoj utakmici. Uzeti su podaci igrača Prve nizozemske lige, a podaci su prikupljeni tako da su igrači snimani video kamerom tijekom utakmice, a zatim su podaci statistički obrađeni.

Napredovanjem mogućnosti praćenja tijekom vremena dobivali su se točniji podaci. Današnje kompjuterske i video mogućnosti mogu dati točne kvantitativne podatke. Ovisno o pripadnosti liga, odnosno rangu natjecanja, i individualnim dostignućima, leže srednje vrijednosti trčanja između 9000 i 12000 metara. Pojedinačno su postignuti rezultati i preko 14000 metara u jednoj nogometnoj utakmici. Ukupna dužina trčanja svrstana u sprint leži između 500 do 3000 metara, a sprint trčanja po utakmici oko 100 puta. Uspoređivanjem s istraživanjima Palfai-a pokazuje da su se rezultati ukupnih postignuća povećali za nekoliko stotina posto. Istovremeno su se enormno povećali zahtjevi za sposobnostima izdržljivosti. Od 1962. godine je vidljiv prosječni porast dostignuća u trčanju od oko 10% godišnje.

2.2. FUNKCIONALNA ANALIZA NOGOMETNE IGRE

Funkcionalnom analizom dobivamo informacije o funkcionalnom (aerobnom, anaerobno laktatnom i anaerobno laktatnom statusu) nogometaša, aktivnosti energetskih procesa i energetskih zahtjeva nogometne utakmice.

2.2.1. Metodologija rada funkcionalne analize utakmica

Danas se uglavnom koriste hardversko-softverski sistemi (AMISCO sistem koji se koristi za analizu strukture igre u FIFA i UEFA natjecanjima) za praćenje i analizu nogometnih utakmica i treninga kao i oprema za video zapise utakmica. Zatim se koriste web stranice FIFE, UEFE te stranice nogometnih klubova. Izlaz iz hardversko softverskog sistema su kvantitativni, kvalitativni, izvorni i izvedeni kinematički, dinamički i funkcionalni podaci o elementima nogometne igre. Video zapisi omogućavaju naknadnu analizu nogometnih utakmica.

Funkcionalne analiza nogometne igre opisuje promjene u režimu trčanja pojedinih distanci (aerobni, anaerono alaktatni, anaerobno laktatni, mješoviti), količinu potrošenog glikogena, kisika, količinu resintetiziranog glikogena, brzinu resinteze energenata, količinu kisikovog duga, količinu napravljene mliječne kiseline, količinu rada i njegov energetski ekvivalent, brzinu izvođenja rada, količinu ukupne potrošene energije, količinu potrošene aerobno produkovane energije, količinu potrošene anaerobno alaktatno ATP i CP produkovane energije, količinu potrošene anaerobno laktatno produkovane energije, brzinu stvaranja aerobne energije, brzinu stvaranja anaerobno alaktatne ATP i CP energije, brzinu stvaranja anaerobne laktatne energije, brzinu zamaranja i oporavka u radovima različitog inteziteta, srčanu frekvenciju pri različitom intezitetu rada, energetsku vrijednost pojedinih taktičkih aktivnosti. Za izračunavanje navedenih promjena potrebno je imati podatke o telesnoj težini, i funkcionalnom statusu svakog nogometaša (Ivić, 2004).

Za svakog praćenog nogometaša računa se brzina trčanja pojedinih distanci korištenjem dužine i vremena njenog trčanja. Na osnovu distanci i tjelesne težine nogometaša računa se se rad i brzina ivođenja rada (snaga) po formulama (A=Gs) i (P=A/t=Fv) pri čemu je tjelesna težina svakog nogometaša pretvorena u silu po formuli (G=mg). Sila je izražavana u N (kgms-2), rad u J (Nm = m2 kgs-2) a snaga u W (J/s = m2 kgs-3). Korištenjem relacija 1 cal = 4.1868 J i 1kcal = 4.1868 KJ računa se energetski

ekvivalenti trčanja pojedinih distanci za svakog nogometaša. Zatim se koriste metode statističkih analiza.

Zbog različitih potreba funkcionalne analize prate se različiti periodi igre. Prati se cijela takmica, kao i periodi od 0-15, 15-30, 30-45, 45-60, 60-75, 75-90 minuta.

2.2.2. Energetske komponente aktivnosti

Funkcionalnom analizom dobivaju se informacije kako o energetskim komponentama aktivnosti tako i o aktivnostima energetskih procesa i živčano-mišičinog sustava u nogometu (sustav za transport kisika, fosfagenog i glikolitičkog sustava). Glavni indikator stanja treniranosti sustava za transport kisika (srčano-žilnog i respiratornog) je primitak kisika (VO_2). Vrijednost relativnog primitka kisika njemačkih prvoligaša kreću se od 60-67ml/min/kg (Verheijen, 1998.), pri čemu maksimalna frekvencija srca dostiže vrijednosti od 185-195 otkuc./min. (Weineck, 2000).

Fosfageni energetski proces je jedan od ta dva anaerobna energetska sustava. Sadrži malu količinu energije pohranjene u obliku ATP-a (adenozin trifosfat) i KP-a (kreatinfosfat). Količina ATP-a pohranjena u mišiću omogućuje nogometašu aktivnost maksimalnim intenzitetom u trajanju od 2-3 sekunde (Viru, 1999). Nakon potrošnje ATP energetskih izvora organizam dobiva energiju za rad iz KP-a koji produžuje vrijeme trajanja rada visokog intenziteta za 10-15 sekundi u alaktatnim uvjetima mišićnog rada. Za obnovu fosfagenih energetskih depoa potrebno je 60-90 sekundi (Viru, 1999). Obnavljajući proces odvija se dok nogometaš stoji, kaska ili hoda jer energiju za obnavljanje tih radnji crpi iz ugljikohidrata i masti (Weineck, 1994). Važnost fosfagenog sustava vidljiva je iz strukturalne analize jer kao što nam je poznato nogometaš napravi od 100 do 200 sprintova po utakmici u intervalu od 5-10 metara (Verheijen, 1997).

Na osnovu tih spoznaja treba također formirati pravilnu prehranu nogometaša (Hickson i sur., 1987).

Princip na kojem funkcionira glikolitički sustav je korištenje energije iz anaerobnih glikolitičkih spojeva. Taj proces odvija se bez prisutnosti kisika, pri čemu dolazi do produkcije laktata (Guyton, 1999.) Koncentracija laktata u krvi indikator je aktivacije

glikolitičkih energetskih procesa. Nogometaši uvelike aktiviraju glikolitički energetski sustav u situacijama kad izvode više uzastopnih sprintova bez pauze. U tim situacijama dolazi do povećanja koncentracije laktata u krvi nogometaša do 8-12mmol/l (Weineck, 2000).

Koncentracija laktata u krvi uglavnom je proporcionalna prosječnoj frekvenciji srca izmjerenoj za vrijeme utakmice. Kao i kod frekvencije srca, i kod laktata su zabilježene niže prosječne vrijednosti nakon drugog poluvremena u nogometu (prve i druge dvije četvrtine). Pad koncentracije laktata nakon drugog dijela igre zapravo je rezultat smanjenja intenziteta igre kao i manje prijeđene udaljenosti u drugom dijelu igre. Može se stoga zaključiti da laktati nisu determinirajući faktor umora u ekipnim sportovima

Kraći oporavak nakon maksimalno intenzivne kratkotrajne aktivnosti pri istim koncentracijama laktata u krvi rezultirati će slabijim sprinterskim performansama (Seiler & Hetlelid, 2005).

Nedovoljni oporavak ne dozvoljava obnovu glikogena u mišićima te se upravo nedovoljna količina mišićnog glikogena smatra razlogom smanjene neuromuskularne sposobnosti za vrijeme utakmice.

Što je utakmica bliže kraju i obnavljanje glikogena u mišićima traje dulje, pa su igračima potrebni duži periodi odmora kako bi izvodili aktivnosti istim intenzitetom kao i u prvom poluvremenu. Budući da ritam igre ne dozvoljava puno duži oporavak, igrači ne mogu jednako često, a ni toliko intenzivno izvoditi sprintove kao u prvom poluvremenu. Kao rezultat navedenog, dolazi do smanjenja prijeđene udaljenosti, smanjenja frekvencije srca i laktata u krvi, a time i do smanjenja intenziteta igre.

Kraći oporavak nakon maksimalno intenzivne kratkotrajne aktivnosti pri istim koncentracijama laktata u krvi rezultirati će slabijim sprinterskim performansama (Seiler & Hetlelid, 2005). Nedovoljni oporavak ne dozvoljava obnovu glikogena u mišićima te se upravo nedovoljna količina mišićnog glikogena smatra razlogom smanjene neuromuskularne sposobnosti za vrijeme utakmice. Što je utakmica bliže kraju i obnavljanje glikogena u mišićima traje dulje, pa su igračima potrebni duži periodi odmora kako bi izvodili aktivnosti istim intenzitetom kao i u prvom poluvremenu. Budući da ritam igre ne dozvoljava puno duži oporavak, igrači ne mogu

jednako često, a ni toliko intenzivno izvoditi sprintove kao u prvom poluvremenu. Kao rezultat navedenog, dolazi do smanjenja prijeđene udaljenosti, smanjenja frekvencije srca i laktata u krvi, a time i do smanjenja intenziteta igre (Jukić i sur., 2009).

2.3. ANTROPOLOŠKA ANALIZA NOGOMETNE IGRE

Antropološka analiza nogometne igre bazira se na analizi motoričkih sposobnosti, analizi funkcionalnih sposobnosti i analizi morfoloških karakteristika. Sama nogometna igra zahtijeva visok stupanj razvijenosti tjelesnih sposobnosti kao i intelektualnih sposobnosti igrača.

Moderna igra traži sposobnost brzog mišljenja, snalaženja u različitim situacijama, a time i sposobnost brzog donošenja odluka. Pretežno su te sposobnosti odogovorne za domenu tehničko-taktičke pripreme nogometaša, jer o njima dosta ovisi usvajanje tehničkih, taktičkih i drugih znanja, kao i kreativnost u igri. Prema tome, u nogometu je uz praktično znanje važno i konceptualno znanje koje se odnosi na korištenje pojedinačnih intelektualnih spospbnosti u određivanju nužnih karakteristka namjeravanog pokreta u odnosi na zadani cilj (Dujmović, 2000).

Intelektualne sposobnosti omogućuju prijem i obradu motoričkih informacija i važan su čimbenik uspješnosti u nogometu. Prema ispitivanju Stefanovića (1979) većina vrhunskih nogometaša ima prosjećnu ili iznadprosječnu inteligenciju, a tzv. sportsku inteligenciju iznadprosječnu. Slične rezultate dobio je i Gabrijelić (1997), ukazavši na to da postoji značajna veza između čimbenika vizualne specijalizacije i uspjeha u igri, kao i čimbenika percepcije i uspjeha u igri.

Sve više u nogometu su značajne i osobine ličnosti nogometaša koje utječu na modalitet ponašanja. Danas se traži određeni stupanj agresivnosti, tj. preciznije rečeno, instrumentalni tip agresivnosti usmjeren k postizanju cilja u nogometu. Vrlo važna je i samodominacija kao i kontrola emocija. Moderni nogomet karakteriziraju i mnoge konfliktne situacije, pa to traži i određenu dozu tolerancije. I ostale osobine ličnosti, kao što su čvrst karakter , snažan ego, maštovitost i drugo, vjerojato pozitivno utječu na rezultat (Dujmović, 2000).

U nogometu su važni i socijalni čimbenici, a naručito međuljudski odnosi u nogometnom kolektivu.

Također je potrebno spomenuti i fenomen komenzacije. Neki nogometaši mogu slabije sposobnosti kompenzirati boljim sposobnostima, primjerice, slabije tehničke sposobnosti brzinskim sposobnostima, slabije brzinske sposobnosti taktičkim sposobnostima.

Na uspjeh djeluje i okolina u širem li užem smislu. Tu se misli na materijalnu bazu, uvjete rada, kvalitetu igrališta, klimatske uvjete, opremu igrača, sudački kadar, publiku, medijsko praćenje, tradiciju itd. (Dujmović, 2000). Faktori odnosno čimbenici uspješnosti u sportu definirani su hijerarhijski. To znači da na početku niza stoje najvažniji faktori ili dimenzije, a na kraju oni koji su manje važni. Tako definirana hijerarhijska struktura faktora naziva naziva se jednadžba specifikacije uspjeha u sportu (Milanović, 2009). Grafikon 3 prikazuje faktorsku strukturu uspješnosti u nogometu u prostoru izabranih motoričkih sposobnosti.

Iz prethodnog je vidljivo da mnoštvo dimenzija utječe na rezultat u nogometu i zbog toga je važan multidimenzionalan pristup nogometu.

Neki od faktora uspjeha su:

a) psihomotorične funkcije,

b) funkcije za prilagodbu okolini,

c) funkcije odlučujuće za ponašanje

a) Psihomotorične funkcije:

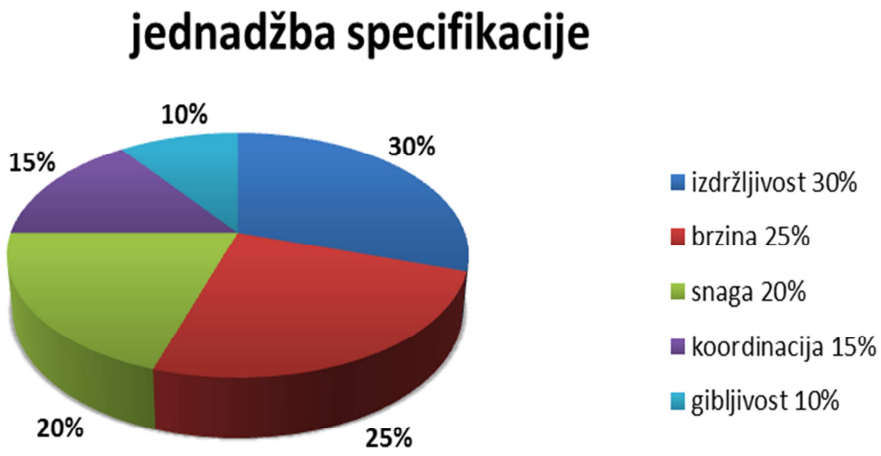
koordinacija što podrazumijeva sposobnost upravljanja pokretima cijelog tijela ili djelova tijela, a što se očituje brzom i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka, tj. brzim rješavanjem motoričkih problema u prostoru i vremenu,

fleksibilnost što podrazumijeva sposobnost kretanja jednog ili više zglobova u savladavanju odredenog pokreta. U nogometu važno je postići gipkost u svim dijelovima lokomotornog sustava, a naročito u donjim dijelovima tj.u nogama,

brzina što podrazumijeva brzo reagiranje i izvođenje jednog ili više pokreta koja se ogleda u svladavanju što duže puta u što kraćem vremenskom roku. Osnovne sposobnosti koje pripadaju području brzine su. brzina reakcije, brzina pojedinačnig pokreta, frekvencija pokreta, startna brzina i brzinske izdržljivosti,

snaga što podrazumijeva sposobnost svladavanja različitih otpora. Postoje različite vrste akcijskog očitovanja ove motoričke sposobnosti kao što su: eksplozivna snaga, apsolutno maksimalna snaga, elastična i geometrijska snaga, repetativna snaga i statička snaga.

izdržljivost što podrazumijeva sposobnost sportaša da trenažna ili natjecateljska opterećenja određenog inteziteta uspješno svladava što bolje.



Grafikon 3: Faktorska struktura uspješnosti u nogometu u prostoru izabranih motoričkih sposobnosti (Milanović i Jukić 2002).

b) Funkcije za prilagođavanje okolini:

opća inteligencija je važna kod svladavanja kompleksnih zadataka, pomaže kod snalaženja u kompleksnim situacijama, a dolazi do izražaja kod svladavanja taktičkih zadataka u igri.

perceptivna brzina i preciznost omogućava brzo uočavanje u zbivanja u okolini te rješavanje istih

vizuelna specijalizacija omogućava ocjenu odnosa što se tiče lopte, protivnika, suigrača i svih drugih elemenata koji utječu na igru,

verbalno razumijevanje omogućava razumijevanje govornog ili čitanog teksta što nam netko drugi prezentira. Prilikom igre nema dovoljno vremena za razgovor, te je potrebno brzo i kratko prenositi informacju u smislu (tvoj je, preuzmi igrača, izađi na igrača i dr.).

mnemički faktor omogučava nam pamčenje i primjenjivanje prethodnih iskustava. Igrači bi trebali biti prosječno inteligentni jer je u nogometu informacijska komponenta jako zastupljena.

c) Psihičke funkcije odlučujuče za ponašanje:

samodominacija omogućava da mobiliziramo veliku energiju i savladavamo dugotrajne napore. Igrači taj faktor moraju posjedovati izražen u većem obimu (jer često dolaze u situaciju kada su npr. zadnji igrači obrane i kada nakon duela u zraku ili na zemlji moraju iznijeti osvojenu loptu iz zone obrane i uposliti igrače u veznoj liniji ili napadače)

ekstraverzija predstavlja povišenu aktivnost, razgovorljivost, veselost, društvenost i sposobnost uklapanja u kolektiv,

agresivnost je sklonost prema ispadima, napadanju i ostalim oblicima ponašanja koji se sukobljavaju s normalnim odnosima. Agresivnost je potrebna u nogometu i trener je treba usmjeriti u pozitivnom smislu da koristi u igri.

aksioznost je sklonost strahu nesigurnosti i tjeskobi. Igrači ne bih smjeli imati sklonost prema aksioznosti, a ako se ista pojavi treba trenirati u situacionim vježbama da dobiju sigurnost u igri i duelu,

frustaciona tolerancija koja je povezana s dominacijom i predstavlja sposobnost podnošenja poraza i neuspjeha.
motivacija je sve ono što nas navodi na određene aktivnosti.

Kada govorimo o antropološkim karakteristikama igrača tada možemo reći da prednost ima atletska građa tj. odgovarajuća optimalna masa tijela zbog raznih duela na tlu i u zraku, a i prilikom snažnih udaraca nogom i glavom dolazi do izražaja upravo konstitucija igrača. Ranija antropološka mjerenja visine igrača pokazala su da su najviši igrači bili vratari, zatim štoperi, korektori, centrafori, a najniži su bili bekovi i vezni. Neka novija istraživanja (Barišić, 1996) izdvajaju dvije grupe igrača: vratare i igrače, koji se najviše međusobno razlikuju u antropometrijskom prostoru (u longitudalnoj i transverzalnoj dimenzionalnosti skeleta) (Dujmović, 2000).

3. ANALIZA FAZE NAPADA U NOGOMETU

Sa stajališta strukturalne analize, postoje tri područja igre: faza napada, faza obrane i tranzicija, a u svakoj od tri navedene faze tijekom igre postoje određene podfaze i tipične situacije. Svaka faza tijeka igre ima konkretna obilježja s vrlo specifičnim i precizno definiranim ciljevima unutar složenog taktičkog kolektivnog djelovanja (Barišić, 2007).

Faza napada započinje onog trena kada momčad dođe u posjed lopte na bilo kojem dijelu igrališta uslijed protivnikove greške ili zahvaljujući spretnosti igrača vlastite momčadi koji su oduzeli loptu protivniku. Kada se to dogodi, postoje određeni ciljevi koji se žele postići. Prvi cilj, koji je i glavni smisao napada, a i same nogometne igre, je postizanje pogodaka. Sekundarno, mora se pokušati što češće i brže stvarati prilike za postizanje pogodaka. Treći cilj javlja se u slučaju kada momčad izgubi loptu u fazi napada. Tada je potrebno brzo i efikasno spriječiti protivnika da postigne pogodak, kao i spriječiti ga da dođe u priliku za pogotke (Barišić, 2007).

Da bi se ti ciljevi lakše postigli, svi igrači moraju konstantno pratiti igru i znati u svakom trenutku gdje se točno nalaze njihovi suigrači, protivnički igrači i lopta. Također, igrači u svakom trenutku igre moraju biti spremni na grešku protivnika, te

adekvatno reagirati na prelazak iz faze obrane u fazu napada. Kako bi faza napada bila što uspješnija, igrači su se potrebni držati nekih principa.

Principi napada (prema Barišić i Bašić 2012) :

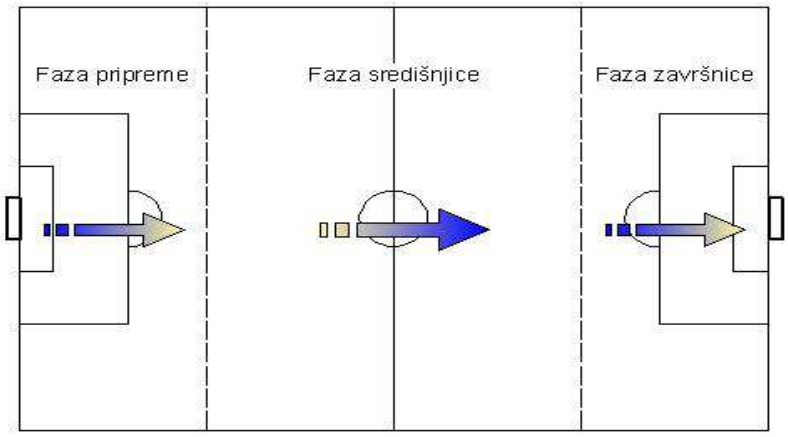
1. odigravanje okomitih i dijagonalnih dubinskih dodavanja u slobodan prostor kada je moguće
2. plansko držanje lopte u posjedu
3. brzo i pravovremeno otkrivanje suigrača sa osvajanjem prostora u dubinu i širinu igrališta
4. kod otkrivanja koristiti zavaravajuća ("lažna") kretanja
5. plansko namještanje slobodnog prostora suigračima
6. stvaranje viška igrača u svim podfazama napada
7. provođenje napada kroz centralnu i preko krilnih pozicija
8. težnja završnici napada manjim brojem dodavanja
9. provođenje ogranizacije i realizacije napada individualnim akcijama i u suradnji više igrača

Napad može započeti iz sva tri prostora vezana za vertikalne prostore igrališta čim se dođe u posjed lopte, ali najčešće kreće s vlastite polovine igrališta. Prema prostornim odnosima i tijeku igre u okviru faze napada razlikujemo tri podstrukture: podfazau pripreme ili otvaranja napada, podfazu središnjice napada te podfazu završnice napada (Barišić, 2005).

- Podfaza pripreme ili otvaranja napada vezana je za oduzimanje lopte i istovremeno započinjanje faze napada na vlastitoj polovici terena. Cilj ove podfaze je prijenos težišta igre s jedne na drugu stranu igrališta, promjena tempa igre te izazivanje neravnoteže protivničke obrane. Ova podfaza može uslijediti individualnom akcijom ili suradnjom dvaju ili više igrača.

- Podfaza središnjice napada je pripremni dio faze napada prije ulaska u završnicu. Karakteristika ove podfaze je velika koncentracija igrača.

- Podfaza završnice napada je najvažniji dio faze napada iz kojeg se nastoji ugroziti protivnički gol. Također se može organizirati i provesti individualnom akcijom ili u suradnji dvaju ili više igrača. S obzirom na efikasnost i svrsishodnost, podfaza završnice napada uvijek se treba završiti upućivanjem udarca na gol protivnika



Prikaz 1: Podfaze napada

Dodatna podjela faze napada odnosi se na vremenske odnose, koji se manifestiraju kroz različit tempo provođenja napada. Intenzitet može biti lagan, srednji i maksimalni, a s obzirom na karakter tempa razlikuju se (prema Jerkoviću, 1986)te:

1. Progresirajući napad (intenzitet raste)
2. Varijabilni napad
3. Regresirajući napad (intenzitet pada)

1. U progresirajućem napadu postoji tendencija ubraznja prema podfazi završnice napada. Karakterizira ga intenzitet koji je stalno u porastu. Kao mogućnosti progresirajućeg napada diferenciraju se kontranapad i kontinuirani napad (Barišić i Bašić, 2012).

1.1. Kontranapad je najbrži oblik napada prilikom čije se organizacije preskače podfaza središnjice napada te u njemu na direktan način sudjeluje manji broj igrača. U njegovoj pripremi svi igrači u fazi obrane povlače se na vlastitu polovicu igrališta, čime se povećava slobodan prostor iza zadnje protivničke obrambene linije. Na taj način protivniku se prepušta prividna dominacija. Za efikasno izvođenje ovakvog oblika napada, ekipa mora imati igrače koji posjeduju visok stupanj brzinskih sposobnosti, te igrače iz zadnje linije koji mogu uputiti duga i precizna dodavanja (Barišić i Bašić, 2012). Kontranapad zahtijeva od igrača visok nivo tehničkih, taktičkih, fizičkih i koordinacijskih sposobnosti, a pravovremenim reagiranjem igrača njime se može postići brojčana nadmoć nad protivnikom.

1.2. Kontinuirani napad je druga mogućnost progresirajućeg napada. Njime se također teži ubrzanju prema završnici, no za razliku od kontranapada progresija se ostvaruje većim brojem dodavanja kroz pojedine faze igre. Sa težnjom ubrzanja i završetka napada kroz središnjicu i završnicu napada kreće se nakon relativno dužeg posjeda lopte u fazi pripreme napada (Barišić i Bašić, 2012).

2. Varijabilni napad je napad kod kojeg brzo dolazi do otvaranja i prijelaza u središnjicu napada nakon oduzimanja lopte u užoj zoni obrane, te nakon jednog do dva "pomoćna dodavanja" ili individualnom akcijom igrača. U središnjici se tempo usporava da bi ponovno došlo do brze realizacije u završnici napada (Barišić i Bašić, 2012).

3. Regresirajući napad karakterizira usporavanje tempa prema završnici. Taj napad je teoretski u suprotnosti sa zahtjevima organizacije i provedbe faze napada zbog toga što protivniku omogućuje vrijeme za formiranje i pojačavanje obrane. Međutim, koristi se u pojedinim intervalima igre u taktičke svrhe radi očuvanja posjeda lopte, pozitivnog rezultata te za energetsko i psihološko iscrpljivanje protivničkih igrača (Barišić i Bašić, 2012).

4. ANALIZA PODFAZE SREDIŠNJICE NAPADA

Kao što smo u gornjem djelu teksta rekli podfaza središnjice napada je pripremni dio faze napada prije ulaska u završnicu. Nalazi se oko sredine terena i do 20 metara u protivničkom polju.

Organizaciju igre u središnjici napada karakterizira velika prostorna koncentracija igrača, vlastitih, ali i protivničkih te striktna pokrivanja. Smanjen je slobodni prostor za napadače pa je u stvaranju povoljne pozicije individualnom akcijom (vođenje lopte, driblinzi i finitiranja) i /ili suradnja igrača (dodavanje lopte, promjena mjesta), također potrebna preciznost, konstantnost u provedbi osnovnog načina igre u odabranom sustavu, prostorna i vremenska usklađenost akcija svih igrača te smisao za složene kombinacije u igri.

Kretanje veznih igrača i isturenih napadača mora biti neprestano, svrhovito i usmjereno na:

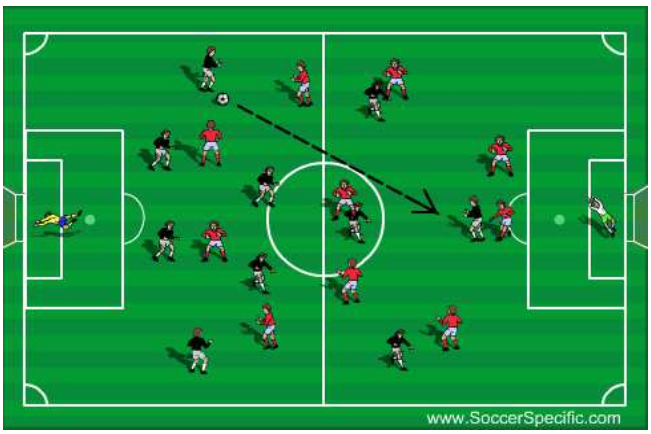
- stvaranje slobodnog prostora

- primanje lopte

- utrčavanje u slobodan prostor

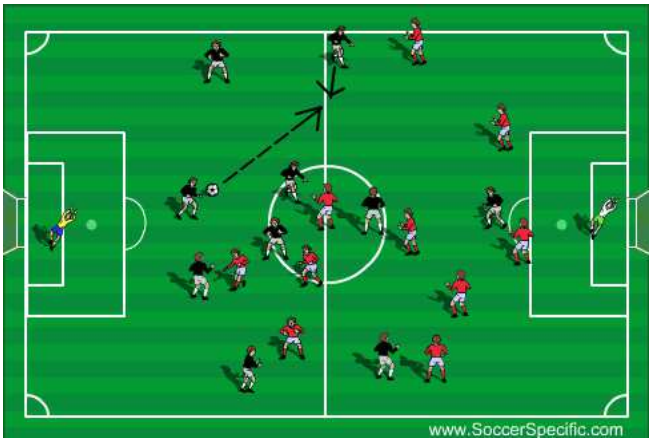
U realizaciji kontinuiranog napada ovu podfazu igre obilježavaju dijagonalna i okomita dodavanja prema naprijed, a u slučaju varijabilnog napada, najčešće se primjenjuju horizontalna dodavanja u kombinaciji s povratnim loptama.

Otvaranje napada može se izvesti na više načina. Najčešće je to (prema Vermezović V., 2014) dugo dodavanje, dijagonalno dodavanje, te dodavanje u dubinu i povratno dodavanje. Prednosti dugog dodavanja su te da se igra brzo prebacuje s vlastite polovice na protivničku, a mogućnosti gubljenja lopte blizu svog gola gotovo da i ne postoje. Problemi kod ovakvog dodavanja su teško primanje i kontroliranje, što omogućuje protivniku da lakše oduzme loptu. Uz to, nemoguće je da se vlastita momčad koordinirano pomakne na protivničku polovicu u tako kratkom vremenu.



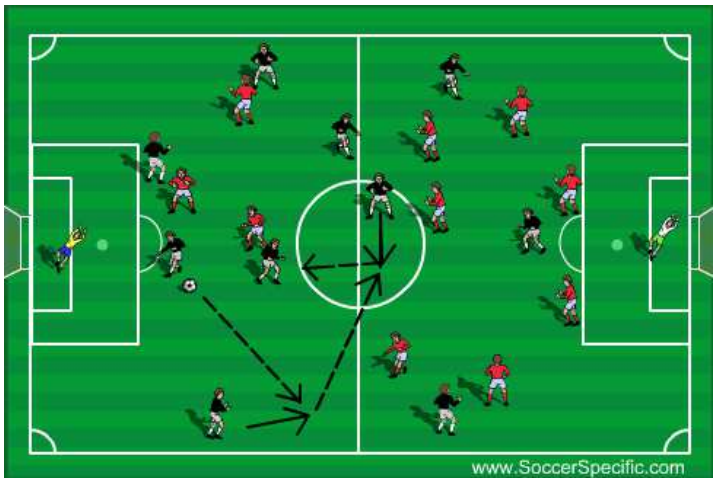
Prikaz 1: Primjer dugog dodavanja

Kod dijagonalnog dodavanja karakteristike su suprotne karakteristikama dugog dodavanja. Razmak između igrača je manji pa je lakše primiti i kontorlirati loptu upućenu na ovakav način. Također, momčad se s loptom može koordinirano pomicati prema naprijed. Međutim, momčad na taj način troši puno vremena da priđe protivničkom golu. S obzirom na to da protivnik ovakvo dodavanje lakše presiječe, mana dijagonalnog dodavanja je i rizik gubitka lopte u blizini vlastitog gola.



Prikaz 2: Primjer dijagonalnog dodavanja

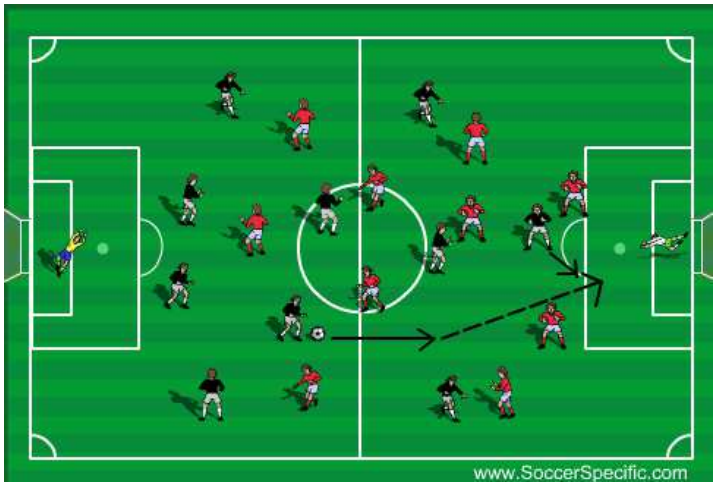
Dodavanje u dubinu i brzo povratno dodavanje malo je složenije od predhodna dva zbog toga što igrači koji sudjeluju moraju imati koordinirano kretanje i dobar osjećaj za pravovremenost. Uz to, nedostatak kod ovog načina otvaranja napada je taj što se igra ne razvija po boku jer se dodavanje u dubinu vrši po vertikali. Pozitivna strana je što se momčad na taj način kreće naprijed bez velikog rizika i ako izgubi loptu.



Prikz 3: Primjer dodavanja u dubinu i povratnog dodavanja

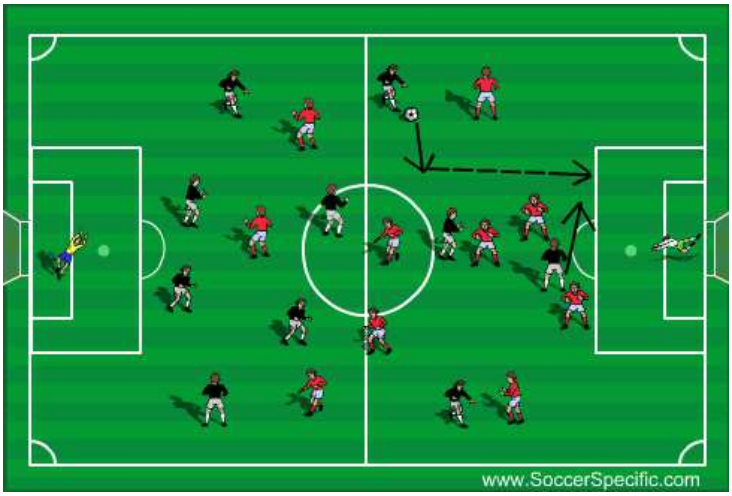
Na utakmicama se vrlo često može vidjeti situacija da momčad nakon dolaska u posjed lopte napravi brz kontranapad. Najbolji načini izvođenja brzog kontranapada su (prema Vermezović V., 2014) :

1. dubok prodor (ako je moguće) igrača koji je došao u posjed lopte te dodavanje u prostor prednjem napadaču (Prikaz 4)



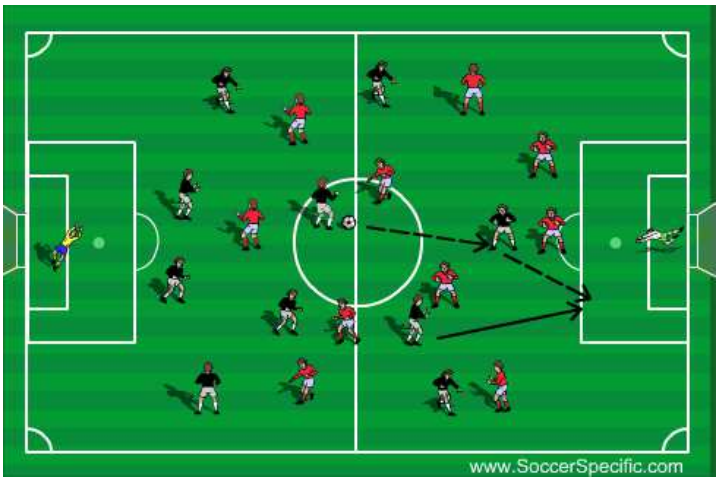
Prikaz 4: Primjer dubokog prodora igrača koji je došao u posjed lopte te dodavanje u prostor suigraču

2. kratko vođenje lopte od strane igrača koji je došao u posjed lopte te dodavanje u dubinu (Prikaz 5)



Prikaz 5: Primjer kratkog vođenja lopte od strane igrača koji je došao u posjed lopte te u dubinu

3. prednji napadač prima loptu upućenu od strane suigrača koji je došao u posjed lopte te vrši dodavanje u dubinu nekome od suigrača (Prikaz 6)



Prikaz 6: Primjer dodavanja od strane suigrača (koji je došao u posjed lopte) napadaču koji vrši dodavanje u dubinu za drugog suigrača

5. POMOĆNO-NASTAVNE IGRE

Pomoćno nastavne igre su modificirane igre koje se odvijaju na smanjenim dimenzijama igrališta, često koristeći prilagođena pravila i uključujući manji broj igrača nego u tradicionalnoj nogometnoj igri (Hill-Haas i sur., 2011).

Primarni cilj pomoćno-nastavnih igara u nogometu je usvajanje, stabilizacija i automatizacija tipičnih struktura situacija koje se pojavljuju u nogometnoj igri.

Pomoćne igre predložene su kako bi se olakšao razvoj tehničkih vještina i taktičke svijesti unutar odgovarajućeg konteksta igre (Little, 2009; Allison i Thorpe, 1997).

Primjena pomoćnih igara na igrače ima visok nivo informacijskog pa često i energetskog opterećenja, također trener mora imati znanja o energetskim procesima koji se odvijaju u sportaševu organizmu za vrijeme određene pomoćno-nastavne igre kako bi ciljano utjecao na razvoj željenih funkcionalnih kapaciteta igrača.

Prilikom izbora pomoćnih igara potrebno je voditi računa da su one što bliže situacijskim uvjetima, te da igrač prepozna linije kretanja, principe, te zakonitosti koje igra pred njega postavlja.

Prije svega trener mora poznavati ciljeve i funkciju pomoćno-nastavne igre koju primjenjuje na svojim treninzima. Izuzetno je bitno da prije izvedbe igračima kvalitetno objasni iz kojih razloga se baš ta vježba koristi te kakva je njena situacijska vrijednost (Huzjak, 2013).

Pomoćno-nastavne igre imaju izuzetan značaj u planiranju kondicijske pripreme igrača jer, ukoliko se pravilno izvode pred igrače postavljaju energetske zahtjeve koji su slični nogometnoj utakmici. Integriranim pristupom razvijaju se bitne dimenzije treniranosti sportaša koje će mu omogućiti bolju situacijsku efikasnost (Huzjak, 2013).

Iz navedenog možemo zaključiti da su prednosti pomoćno-nastavnih igara oponašanje zahtjevnih kretanja, fiziološkog intenziteta i tehničkih zahtjeva stvarne nogometne utakmice, te od nogometaša zahtijevaju donošenje odluka pod pritiskom i umorom.

Kao i svaka metoda vježbanja, tako i upotreba pomoćnih igara ima neke svoje nedostatke, npr. igrači će ponekad rješavati određene zahtjeve zbog svoje visoke tehničko-taktičke kvalitete ili fizičke pripremljenosti te će prvotni cilj igre biti izgubljen. Također je dosta teško uvijek postići željenu razinu opterećenja, jer igra diktira tempo izvođenja vježbe (ne može se reći igraču da ubrza ili uspori), te stimulirati najintenzivnije trenutke koji se javljaju tijekom utakmice (Gabbett i sur., 2009). Da bi se određene igre mogle provesti igrači moraju

zadovoljavati visoki standard tehničko –taktičkih znanja kako bi se postigao određeni intezitet vježbe, što na nižim nogometnim razinama trenerima može predstavljati problem. Još jedan značajan nedostatak je broj trenera koji su potrebni da bi se iskontrolirala ovakva vrsta treninga (Hill-Haas i sur., 2011). Mogućnost pojave ozljeda zbog stalnog tjelesnog kontakta, posebno u trenucima umora, značajno je veća nego kod provođenja istog treninga u ne situacijskim uvjetima (Barišić i sur., 2013).

5.1. PARAMETRI POMOĆNIH IGARA

Iz prethodno navedenog možemo zaključiti da je potrebno dobro isplanirati i uzeti u obzir sve objektivne faktore koji mogu utjecati na pomoćnu igru, kako bi se omogućilo optimalno provođenje ovakvog načina treniranja.
Velik broj parametara može prilagođavat i kontrolirat sam trener. Prilikom odabira određenih parametara koji imaju utjecaj na intezitet pomoćne igre trener mora biti oprezan i upoznat sa rezultatom koji će dobit uvođenjem bilo koje od modifikacija. U suprotnom, određeni cilj koji se želio ostvarit, sa stajališta kondicijskog opterećenja, može bit u potpunosti promašen.

Iz istraživanja koje su proveli Rampinini i sur. (2007) se može zaključiti da poticaj od strane trenera za vrijeme pomoćne igre utječe na povećanje intenziteta.

U praksi treneri često izmjenjuju pravila kako bi povećali ili smanjili intenzitet igre. Modifikacija, odnosno uvođenje nekog dodatnog zahtjeva može biti ili kondicijskoga sadržaja (npr. dodatni sprint) ili tehničko – taktičkog sadržaja (npr. smanjen broj dodira lopte). Svako takvo uvođenje određenih zahtjeva trener mora poznavati i nikako ne zaboraviti cilj igre (Hill-Haas i sur., 2011).

Prilikom provođenja pomoćnih igara potrebno je unaprijed uzeti u obzir veći broj faktora kao što su: ukupan broj igrača na treningu, hoćemo li koristiti vratare ili ne, raspored igranja (da se ostvari natjecateljski duh, npr. „svatko sa svakim“), cilj vježbe (zahtjevi se moraju znati unaprijed, i tehničko–taktički i kondicijski), dio i veličina terena koji igra zauzima (drugi dio ekipe će raditi nešto drugo, da ne smetaju jedni drugima), trajanje igre (intervali rada i odmora), raspoloživo vrijeme (ako se igra koristi u određenom dijelu treninga, moramo znati koliko vremena otpada na igru), poznavanje igre (da li su igrači upoznati sa zahtjevima ili ne, gubi se vrijeme na objašnjavanje), periodizacija igara (određene igre se koriste s obzirom na godišnji period treninga) (Hill-Haas i sur., 2011).

Korištenje vratara u pomoćnim igrama može imati dvojak utjecaj na intenzitet. S jedne strane, ukoliko se igra u manjem brojčanom odnosu i na manjem terenu (npr. 3 na 3) doći će do smanjenja intenziteta tijekom igre nakon uvođenja vratara.
Ovakav rezultat se može objasniti zbog toga što će igrači željeti obraniti svoja vrata i stvoriti će blok ispred vratara, što će smanjiti broj kretanja (Mallo i Navarro, 2008). S druge strane ukoliko se dimenzija terena i broj igrača poveća, te se uvede vratar (npr. 8 na 8) doći će do povećanja intenziteta opterećenja što se može objasniti većom željom igrača
da više napadaju, ali i da brane vlastita vrata (Dellal i sur., 2008).

Jedan od bitnih parametara prilikom provođenja pomoćnih igara su apsolutna i relativna veličina terena. koje mogu imati utjecaj na promjenu intenziteta igre kao što je prikazano u Tablici 4.
Relativna veličina terena dobije se tako da se podijeli apsolutna veličina s brojem igrača koji sudjeluju u igri. Iz preglednog rada koji su objavili Hill-Haas i sur. (2011) vidljivo je da se opterećenje promatrano kroz srčanu frekvenciju, subjektivno opažanje i koncentraciju laktata povećava ukoliko se poveća apsolutna i relativna veličina terena, a broj igrača ostane jednak.

Tablica 4: Istraživanje učinaka veličine terena na intezitet pomoćnih igara (modificirano prema Hill- Haas i sur., 2011, Barišić i sur., 2013)

Istraživanje	Brojčani odnos	Trajanje	Veličina terena	Veličina po igraču[A] (m^2)	%FSmax (AS±SD)
Owen i sur. (2004)	1 vs 1	1x3 min. / 12 min. odmor	10 x 5	25	86.0
			15 x 10	75	88.0
	2 vs 2		20 x 15	150	89.0
			15 x 10	38	84.2
	3 vs 3		20 x 15	75	87.4
			25 x 20	125	88.1
	4 vs 4		20 x 15	50	81.7
			25 x 20	83	81.8
	5 vs 5		30 x 25	125	84.8
			25 x 20	63	72.0
			30 x 25	94	78.5
			30 x 25	75	75.7
			35 x 30	105	79.5
			40 x 35	140	80.2
Rampinini i sur. (2007)	3 vs 3 (TP)	3x4 min. / 3 min. Odmor	20 x 12	40	89.5±2.9
			25 x 15	63	90.5±2.3
	4 vs 4 (TP)		30 x 18	90	90.9±2.0
			24 x 16	48	88.7±2.0
	5 vs 5 (TP)		30 x 20	75	89.4±1.8
			36 x 24	108	89.7±1.8
	6 vs 6 (TP)		28 x 20	56	87.8±3.6
			35 x 25	88	88.8±3.1
			42 x 30	126	88.8±2.3
			32 x 24	64	86.4±2.0
			40 x 30	100	87.0±2.4
			48 x 36	144	86.9±2.4
Kelly i Drust (2009)	5 vs 5 (TP)	4x4 min. / 2 min.odmor	30 x 20	60	91.0±4.0
			40 x 30	120	90.0±4.0
			50 x 40	200	89.0±2.0

A Ukupna površina terena podijeljena sa ukupnim brojem igrača
TP = Igra uz trenerov poticaj; %FSmax = postotak od maksimalne frekvencije srca; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Reguliranje broja igrača također može značajno utjecati na intenzitet igre. Iz preglednog rada Hill-Haas i sur. (2011) vidljivo je da u pomoćnim igrama u kojima sudjeluje manji broj igrača, prisutno je i veće opterećenje, ukoliko je dimenzija terena standardna kao što je prikazano u Tablici 5.

S povećanjem broja igrača na istoj dimenziji terena opterećenje se smanjuje. Često se u pomoćnim igrama koristi igrač više na strani jedne momčadi. To dovodi do većeg opterećenja na jednu od momčadi. Ovisno o cilju pomoćne igre moguće je dovesti ekipu koja je u posjedu lopte ili koja nije u posjedu u situaciju da igra s igračem više ili manje kako bi se simulirale situacije koje se događaju za vrijeme utakmice.

U tablici 6 je prikazana proporcionalna promjena promjene veličine terena i broja igrača. Iz tablice možemo vidjeti ukoliko se istovremeno povećava broj igrača i dimenzija terena da tada dolazi do smanjenja intenziteta opterećenja (Hill-Haas i sur., 2011).

Vrlo je važno da trener ima pod kontrolom sve parametre pomoćnih nogometnih igara kako bi mu to omogućilo optimalizaciju performansi uz minimalizaciju utroška vremena.

Tablica 5: Istraživanje učinka broja igrača na intezitet pomoćnih igara (modificirano prema Hill-Haas i sur., 2011, Barišić i sur., 2013)

Istraživanje	Brojčani odnos	Trajanje	Veličina terena	Veličina po igraču[A] (m^2)	%FSmax (AS±SD)
Aroso i sur. (2004)	2 vs 2 3 vs 3 4 vs 4	3x1.5min./90s od. 3x4min./90s od. 3x6min./90s od.	30 x 20 30 x 20 30 x 20	150 100 75	84.0±5.0 87.0±3.0 70.0±9.0
Owen i sur. (2004)	1 vs 1 2 vs 2 1 vs 1 2 vs 2 3 vs 3 2 vs 2 3 vs 3 4 vs 4 4 vs 4 5 vs 5	1x3 min. / 12 min. Odmor	15 x 10 15 x 10 20 x 15 20 x 15 20 x 15 25 x 20 25 x 20 25 x 20 30 x 25 30 x 25	75 38 150 75 50 125 83 63 94 75	88.0 84.2 89.0 87.4 81.7 88.1 81.8 72.0 78.5 75.7
Sampaio i sur. (2007)	2 vs 2 3 vs 3	2x1.5min./90s od. 2x3min./90s od.	30 x 20 30 x 20	150 100	83.7±1.4 80.8±1.7

[A] Ukupna površina terena podijeljena sa ukupnim brojem igrača
FS_{max}= postotak od maksimalne frekvencije srca; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Tablica 6: Istraživanje učinka proporcionalne promjene veličine terena i broja igrača u pomoćnim igrama (modificirano prema Hill-Haas i sur., 2011, Barišić i sur., 2013)

Istraživanje	Brojčani odnos	Trajanje	Veličina terena	Veličina po igraču[A] (m^2)	%FSmax (AS±SD)
Platt i sur. (2001)	3 vs 3 5 vs 5	1 x 15 min. 1 x 15 min.	27 x 18 37 x 27	81 100	88.0 82.0
Jones i Drust (2007)	4 vs 4 8 vs 8	1 x 10 min. 1 x 10 min.	30 x 25 60 x 40	94 150	83.0 79.0
Rampinini i sur. (2007)	3 vs 3 (TP) 4 vs 4 (TP) 5 vs 5 (TP) 6 vs 6 (TP)	3 x 4 min. / 3 min. odmor	30 x 18 36 x 24 42 x 30 48 x 36	90 108 126 144	90.9±2.0 89.7±1.8 88.8±2.3 86.9±2.4

[A] Ukupna površina terena podijeljena sa ukupnim brojem igrača

TP = Igra uz trenerov poticaj; FS_{max}= postotak od maksimalne frekvencije srca;
AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

6. POMOĆNO-NASTAVNE IGRE U PODFAZI SREDIŠNJICE NAPADA

Da bi podfaza središnjice napada bila što efikasnija, potrebna je visoka razina tehničko-taktičkih znanja igrača kao i visoka razina njihove međusobne suradnje. Te elemente igrači usavršavaju kroz različite vježbe čiji će primjeri biti prikazani u ovom poglavlju.

Pomoćno-nastavna igra 2 vs 2 u dvije zone

OPIS VJEŽBE: Teren se sastoji od dvije zone- početne i zone za završnicu. U svakoj zoni nalazi se po jedan obrambeni igrač, a u početnoj se nalaze dva napadača. Cilj napadača je izaći iz početne u zonu za završnicu i postići pogodak, a obrambenih igrača oduzeti loptu i postići pogodak na jedan od malih golova u početnoj zoni ne izlazeći svaki iz svoje zone

CILJ VJEŽBE: Suradnja 2 igrača u fazi napada, završnica, transformacija iz faze napada u fazu obrane

BROJ IGRAČA: 5

VELIČINA PROSTORA: cca. 40x25m

Prikaz 7: Pomoćno-nastavna igra 2 vs 2 u dvije zone

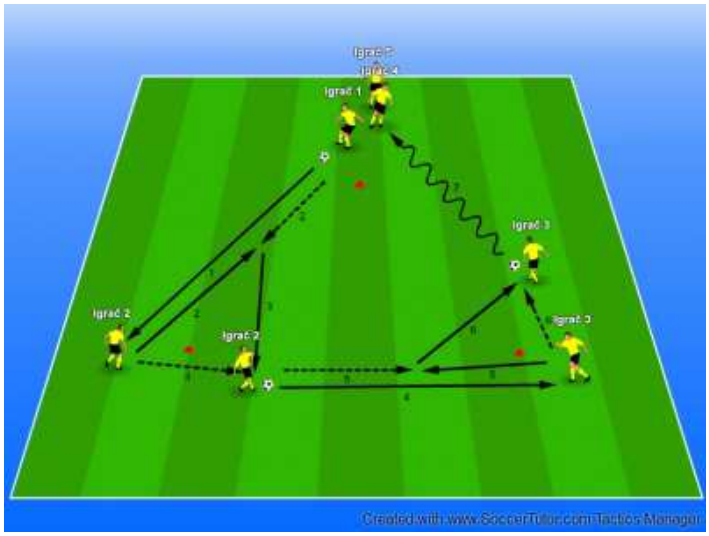
Pomoćno-nastavna igra dodavanja u trokut

OPIS VJEŽBE: U vježbi broj 1 igrač dodaje loptu igraču 2 koji se otvara pored kapice na kojoj je stajao. Igrač 2 radi prijenos lopte prema igraču 3 kojemu dodaje loptu. Igrač 3 se također otvara pored kapice, radi prijenos lopte prema igraču 4 i do njega vodi loptu. U vježbi broj 2 igrač 1 dodaje loptu igraču 2 koji mu daje povratnu loptu i otvara u širinu tražeći odigravanje duplog pasa. Igrač 1 odigrava loptu igraču 2 u slobodan prostor. Igrač 2 ponavlja istu akciju sa igračem 3, a igrač 3 nakon primanja lopte vodi loptu do igrača 4. U vježbi broj 3 igrač 1 dodaje loptu igraču 2 koji mu daje povratnu loptu. Igrač 1 tada odigrava loptu u slobodan prostor igraču 3, koji nakon prijema vodi loptu do igrača 4.

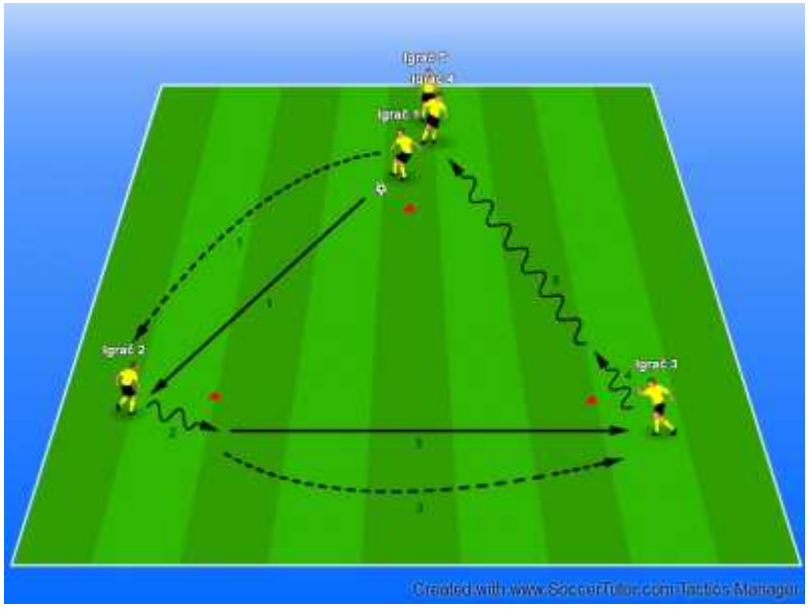
CILJ VJEŽBE: glavni ciljevi vježbe su suradnja igrača u fazi napada, dodavanja, primanja lopte i otvaranje u prostor. U prvoj vježbi naglasak je na primanju lopte unutarnjom stranom stopala daljom nogom. Prilikom primanja igrač mora usmjeriti loptu prema igraču kojemu sljedećem mora dodati loptu. U drugoj vježbi igrač koji odigrava povratnu loptu mora se otvarati u širinu da bi dobio loptu u dubinu. On ne smije odmah krenuti u dubinu da ne bi dobio prekratku loptu. U trećoj vježbi bitno je pravovremeno kretanje trećega igrača na loptu koju dobiva u prostor. Mora prvo pričekati da vidi gdje će lopta točno biti dodana da bi mogao krenuti na nju.

BROJ IGRAČA: Minimalno 3

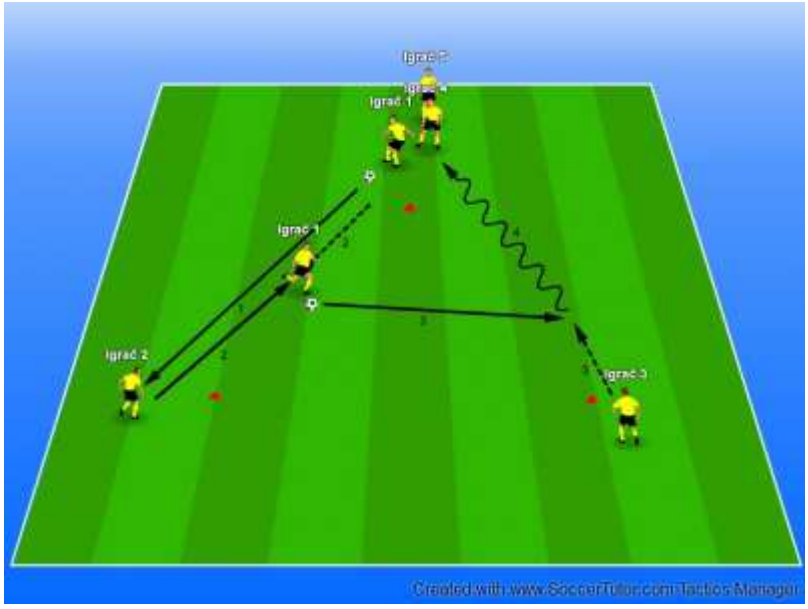
VELIČINA PROSTORA: cca. 15x15m



Prikaz 8. Pomoćno-nastavna igra dodavanja u trokut, prva vježba



Prikaz 9. Pomoćno-nastavna igra dodavanja u trokut, druga vježba



Prikaz 10. Pomoćn- nastavna igra dodavanja u trokut, treća vježba

Pomoćno-nastavna igra 2 vs 2 +2

OPIS VJEŽBE: U prostoru za igru nalaze se dva napadača, dva obrambena igrača i jedan golman. Van prostora za igru nalaze se dva džokera; jedan na desnoj out liniji, a drugi na lijevoj. Džokeri uvijek igraju za ekipu koja je u posjedu lopte. Igra počinje od dva napadača koji kreću u završnicu prema golu. U toj završnici mogu im pomoći džokeri sa kojima centralni igrači pokušavaju raširiti obrambene igrače iz početnog rasporeda i na taj način lakše postići pogodak. U slučaju da obrambeni igrači obrane gol, tj. prekinu napad, mogu uz pomoć džokera iznijeti loptu kroz jedan od dva mala gola na strani terena s koje su krenuli napadači. U tom slučaju moraju u vođenju lopte proći kroz jedan od golova.

CILJ VJEŽBE: Suradnja dva centralna igrača u fazi napada uz pomoć bočnih igrača (džokera) te suradnja dva igrača u fazi napada. Džokeri koji stoje van terena omogućuju napadačima više rješenja, stoga oni akciju mogu završiti suradnjom kroz sredinu ili nakon povratne lopte sa bočne pozicije. Nakon oduzete lopte obrambenim igračima postavljen je zadatak, a to je iznošenje lopte. Vježba, kao i sama nogometna igra, nije završena prekidom napadačke akcije, nego je loptu potrebno proslijediti dalje. Također, ovdje se pojavljuje i jedan vrlo bitan trenutak u nogometnoj igri, a to je transformacija iz faze napada u fazu obrane i obrnuto. Ekipe koje ovu transformaciju mogu napraviti velikom brzinom superiornije su nad protivnikom.

BROJ IGRAČA: 7

VELIČINA PROSTORA: cca. 35x25m

Prikaz 11: Pomoćno-nastavna igra 2 vs 2 +2

Prikaz 12: Pomoćno-nastavna igra 2 vs 2 +2

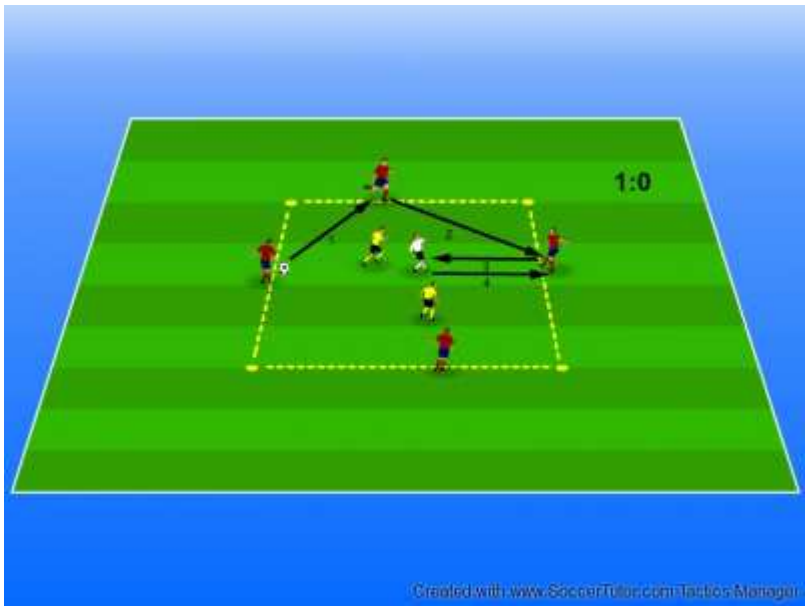
Pomoćno-nastavna igra 4 vs 2 + 1

OPIS VJEŽBE: U prostoru za igru nalaze se pet napadača i dva obrambena igrača. Napadači stoje u rasporedu tako da su četiri igrača na linijama prostora za igru, a jedan u sredini. Obrambeni igrači su na sredini prostora. Cilj napadača je ostvariti što više dodavanja sa svojim suigračem u sredini, a cilj obrambenih je prekinuti što više dodavanja. Igru je najbolje organizirati tako da isti obrambeni par igra zajedno cca. dvije minute, nakon čega slijedi promjena. U te dvije minute igra će dobiti rezultat, tj. omjer ostvarenih dodavanja sa centralnim igračem i broja oduzetih lopti od strane obrambenih igrača. Npr. 7:5 za napadače. Ili 8:6 za obrambene igrače

CILJ VJEŽBE: Korištenje širine i dubine u posjedu lopte, suradnja dva igrača u fazi obrane. U ovoj vježbi centralni igrač dodaje jedan novi element, napadači moraju maksimalno široko stajati da bi stvorili prostor u sredini za centralnog igrača. Obrambeni igrači moraju što bliže jedan drugome napadati igrača sa loptom pokušavajući oduzeti loptu i istovremeno onemogućiti primanje lopte centralnome.

BROJ IGRAČA: 7

VELIČINA PROSTORA: cca. 12x12m.



Prikaz 13: Pomoćno-nastavna igra 4 vs 2 + 1

Prikaz 14: Pomoćno-nastavna igra 4 vs 2 + 1

7. ZAKLJUČAK

Tijekom prošlosti modeli nogometne igre su se često mijenjali, danas je sustav nogometne igre vrlo elastičan, tehnika igrača je na sve višoj razini, ritam igre se neprestano mijenja, sve je više kretanja bez lopte, a tijekom utakmice učinjene pogreške, čak i one sitne, sve je teže ispraviti. Da bi se akcija efikasno odvijala, donošenje odluka mora biti pravovremeno, prvi kontakt s loptom kvalitetan, a dodavanje precizno i brzo izvedeno. Cijela momčad mora u fazi obrane biti psihički spremna na mogućnost brzog napada, stalno čekati na grešku protivnika.

Primjenom pomoćnih igara u nogometu nogometaši usvajaju i automatiziraju tipične strukture situacija koje se pojavljuju u nogometnoj igri.

Pomoćno nastavne igre imaju izuzetan značaj u planiranju kondicijske pripreme igrača jer, ukoliko se pravilno izvodi pred igrače postavlja energetske zahtjeve koji su slični nogometnoj utakmici. Integriranim pristupom razvijamo bitne dimenzije treniranosti sportaša koje će mu omogućiti bolju situacijsku efikasnost (Huzjak, 2013).

Pravilnim treningom i adekvatnim vježbama momčad se mora uigrati, naučiti međusobno surađivati i igrati kao cjelina. Uigranost i suradnja između napadača mora biti automatizirana, no ne u smislu da se dodavanja izvode “napamet” jer različite situacije za vrijeme utakmice zahtjevaju različita rješenja, već da igrači imaju dobar osjećaj za pravovremenost, za svoje suigrače, te da u svakom trenutku znaju gdje se nalazi lopta. Zato je vrlo bitno kvalitetno i metodski, usavršavati određene mogućnosti i načine realizacije podfaze središnjice napada što se postiže primjenom pomoćno.nastavne igre tijekom treninga.

8. LITERATURA

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

2. Barišić, V., Bašić, D. (2012). Nogomet - skripta za praćenje nastave iz predmeta nogomet. S mreže skinuto 5.8.2015. s adrese: https://www.kif.unizg.hr/predmet/nogstu

3. Bašić, D., Tomaško, J., Barišić, V., Naglić, V. (2013). Primjena pomoćnih igara kao sadržaja za razvoj specifične izdržljivosti nogometaša. Kondicijska priprema sportaša, Zbornik radova Međunarodnog znanstvenostručnog skupa , Zagreb, 22. i 23. 02., 2013. (str. 231-235). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Zagrebački športski savez.

4. Dellal, A., Chamari, K. i Pintus A. (2008). Heart rate responses during small-sided games and short intermittent running training in elite soccer players: a comparative study. *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 22(5), 1449-57.

5. Dujmović, P. (2000). Škola nogometa. Zagreb, Zagrebački nogometni savez

6. Gabbett, T. i Mulvey, M. (2008). Time-motion analysis of small-sided training games and competition in elite women soccer players. *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 22(2), 543-52.

7. Gabrijelić, M. (1964). Nogomet – teorija igre. Zagreb, Sportska štampa

8. Gabrijelić, M. (1986). Osnove teorije i metodike treninga nogometaša. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

9. Hickson, J. F., Schrader, J. W., Yerad, L. Y., Trischler, L. L., Stockton, J. E. (1987). Effect of pre – ason condtioning on nutritional intakes of male soccer athletes. *Journal of Applied Sport Science Research*. 1 (2), 30 – 32.

10. Hill-Haas, S.V., Dawson, B., Impellizzeri, F.M. i Coutts, A.J. (2011). Physiology of Small-Sided Games Training in Football. *Sports Medicine*, 41(3), 1-22.

11. Huzjak, M. (2013). Pomoćno-nastavne igre u nogometu. S mreže skinuto 7.8.2015. s adrese: http://www.totalni-nogomet.com/clanci/7-pomocno-nastavne-igre-u-nogometu

12. Jeffreys, I. (2004). The use of small – sided games in the metabolic training of high school soccer players. *Strength and Conditioning Journal*, 26(5), 77-78.

13. Jukić, I., Bok, D., Milanović, D. (2009). Klasični i modificirani (specifično-situacijski) energetski trening u sportskim igrama: stvarni zahtjevi i trenažna rješenja. Kondicijska priprema sportaša, Zbornik radova Međunarodnog znanstvenostručnog skupa , Zagreb, 20. i 21. 02., 2009. (str. 48-58). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Zagrebački športski savez.

14. Kotzamandis, C., Chatzopoulos, D., Michailidis, C., Papaiakovou, G., Patikas, D. (2005). The effect of a combined high – intensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. *Strength and Conditioning Research*, 19(2), 369-375.

15. Little, T. (2009). Optimizing the use of soccer drills for physiological development. *Strength and Conditioning Journal,* 31(3), 1-8.

16. Mihačić V., Ujević B. (2014). Pdf.io. Kondicija nogometaša. S mreže skinuto 6.8.2015. s adrese: http://www.pdfio.com/k-2915498.html

17. Milanović, D. (2009). Teorija i metodika treninga. Zagreb, Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

18. Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagana, C., Abt, G., Chamari, K., Sassi, A. i Marcora, S.M. (2007). Factors influencing physiological responses to small – sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 25(69, 659-66.

19. Owen, A. (2003). Physiological and tehnical analysis of small-sided conditioned training games within professional football. Wrexham: SAGEPublications.

20. Verheijen, R. (1997). Handbuch für Fussballkondition. BPF, Versand, Leer.

21. Weineck, J. (1999). Optimales Fussballtraining, Spitta – Veri, Nurberg.

22. Weineck, J. (2000). Optimales Training, Spitta – Veri, Nurberg.