

Program rada za razvoj agilnosti kod nogometaša početnika

Garac, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:221:833122>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-28**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U SPLITU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Zavod za kineziologiju sportskih igara i teoriju sporta

PROGRAM RADA ZA RAZVOJ
AGILNOSTI KOD NOGOMETAŠA
POČETNIKA

ZAVRŠNI RAD

Student:

Ivan Garac

Mentor:

Prof. Dr. sc. Marko Erceg

Sumentor:

Doc. Dr. sc. Ante Rađa

Split, 2024.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. FAZE RAZVOJA.....	3
2.1. FAZE RAZVOJA U NOGOMETU	3
2.2. SENZITIVNE FAZE.....	5
3. AGILNOST	7
3.1. VRSTE AGILNOSTI.....	8
3.2. TESTOVI AGILNOSTI.....	9
3.3. TRENING AGILNOSTI.....	14
4. PROGRAM RADA ZA RAZVOJ AGILNOSTI KOD NOGOMETAŠA POČETNIKA.....	17
4.1. VJEŽBE ZA RAZVOJ AGILNOSTI	18
4.2. PRIMJER TRENINGA AGILNOSTI	24
5. ZAKLJUČAK	26
6. LITERATURA.....	28

SAŽETAK

Cilj ovog rada bio je prikazati važnosti agilnosti kao prediktora uspjeha u nogometu. Kroz ovaj rad govoriti će se o fazama razvoja, senzitivnim fazama, te fazama razvoja u nogometu. Pojasniti će se zašto su baš ove faze i adekvatan rad u pravo vrijeme razvoja bitne za dostizanje punog potencijala svakog pojedinca. Detaljnije će se razraditi motoričke sposobnosti, a posebno agilnost koja je glavna tema ovog rada. Također, analizirati će se podjela agilnosti, kako se ona razvija, to jest trenira. Govoriti će se o testovima koji imaju višestruku ulogu poput utvrđivanja razine sposobnosti agilnosti kod pojedinca, fizičke spremnosti sportaša te ulogu selekcije u mlađim uzrastnim kategorijama. U radu će se prikazati i pojedini primjeri trenažnih jedinica, svaka vježba će biti tekstualno opisana te potkrijepljena fotografijama. Istaknuti će se i primjer jednog treninga agilnosti, vrste vježbi od kojih se može sastojati, volumen i opterećenje izvedbe vježbi te adekvatan odmor između svake serije.

Ključne riječi: senzitivne faze, faze razvoja, agilnost, brzina, eksplozivnost, nogomet.

ABSTRACT

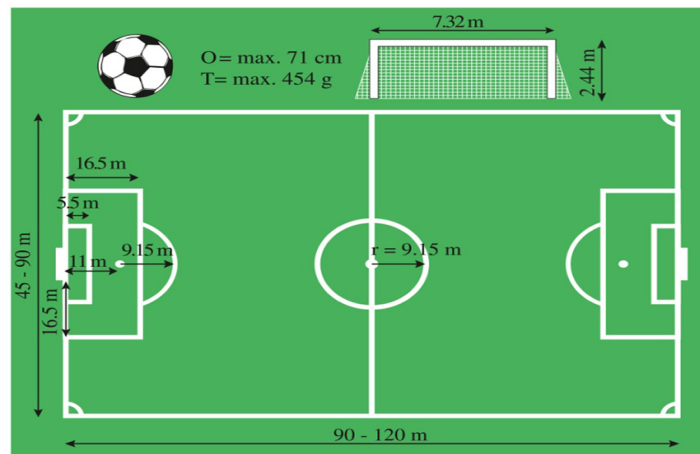
Work program for the development of agility for beginner soccer players

The aim of this paper was to show the importance of agility as a predictor of success in football. Through this work, we will talk about the stages of development, sensitive stages, and stages of development in football. It will be explained why exactly these stages and adequate work at the right time of development are essential for reaching the full potential of each individual. Motor skills will be elaborated in more detail, especially agility, which is the main topic of this paper. Also, the division of agility will be analyzed, how it is developed, that is, trained. We will talk about tests that have a multiple role, such as determining the level of agility in an individual, the physical fitness of athletes, and the role of selection in younger age categories. The paper will also present some examples of training units, each exercise will be described in text and supported by photographs. An example of an agility training, the types of exercises it can consist of, the volume and load of the exercises, and adequate rest between each series will also be highlighted.

Key words: sensitive phases, development phases, agility, speed, explosiveness, soccer.

1. UVOD

Nogomet je najpopularniji i „najveći“ sport, popularan je u gotovo svim dijelovima svijeta. Pripada u skupinu polistrukturalnih acikličkih sportova. Igra se loptom između dviju ekipa u kojoj je cilj pobijediti sa što više zgoditaka u protivnikova vrata. On se postiže tako da lopta cijelim obujmom prijeđe crtu između vratnica. Na terenu se nalaze 22 igrača, po 11 u svakoj ekipi (vratar, braniči, vezni i napadači). Regularni dio utakmice traje 90 minuta, po dva poluvremena od 45 minuta sa pauzom od 15 minuta između. U nogometu je dozvoljeno diranje lopte sa svim dijelovima tijela osim ruke (od ramena do šake). Dužina igrališta inosi između 90 i 120 metara, a širina između 45 i 90 metara. Igralište se dijeli na dva dijela, a svaki od ta dva ima vratarov prostor ($5,5 \text{ m} \times 18,32 \text{ m}$), te kazneni prostor ($16,5 \text{ m} \times 40,32 \text{ m}$). Vrata su omeđena vratnicama, širine 7,32 m i visine 2,44 m. Opseg lopte može biti od 68 do 71 cm, te mase od 410 do 455 g.



Slika 1. Dimenzije nogometnog igrališta i lopte (shutterstock)

Kroz povijest su postojale različite verzije nogometa u mnogim civilizacijama, a najpoznatije od njih su: Kinezi, Babilonci, Egipćani, Grci, Rimljani i drugi. Početci modernog nogometa odvijaju se u 19. stoljeću, a najupečatljiviji trenutak je u 1863. godini u Londonu, kada je osnovan nogometni savez (Football Association). Tada su i

objavljena prva pravila nogometa (Rules of the London Football Association). Sheffield Football Club, osnovan 1855. godine je najstariji nogometni klub. Prva međunarodna utakmica je odigrana između reprezentacija Engleske i Škotske (u Glasgowu 1872.). Nogomet se iz Velike Britanije dalje širio po Europi. Sljedeći osnovani savez je bio 1874. u Danskoj, te nakon toga trend slijede u Nizozemskoj, Italiji, Francuskoj, Švicarskoj. "International Football Association" izdala je u Londonu (1895.) službena pravila igre. Fédération Internationale des Football Associations (akr. FIFA), osnovana je 1904. Kroz kratak period, nogometna igra se proširila po gotovo cijeloj Europi i Južnoj Americi. 1908. godine je uveden u program olimpijskih igara u Londonu. Premijerno svjetsko prvenstvo nacionalnih reprezentacija se održalo 1930. u Montevideu (Urugvaj). Union Européenne des Football Associations (UEFA), osnovana 1954. u Baselu, od svoga nastanka svake godine organizira natjecanja za ponajbolje europske klubove: Kup prvaka (Liga prvaka), Kup UEFA (Kup velesajamskih gradova, današnja Liga UEFA) te najnovije natjecanje, Konferencijsku ligu (Conference league). Također, UEFA organizira natjecanja za nacionalne vrste: Europsko prvenstvo i Ligu nacija. Što se tiče nogometa u Hrvatskoj, prva nogometna utakmica je odigrana u Županji 1880. između zaposlenika tvornice. U Zagrebu su 1903. godine osnovani prvi nogometni klubovi: Prvi nogometni i športski klub Zagreb (PNIŠK) i HAŠK (Hrvatski akademski športski klub). Hrvatska nogometna reprezentacija je prvi put nastupila 1940. godine, te je nastupila 19 puta između 1940.-1944., a Hrvatski nogometni savez je postao članom FIFA-E 1941. HNS ponovno postaje članom FIFA-e 1992., a reprezentacija je ponovno počela nastupati od 1990. Najveći uspjesi naše reprezentacije su tri medalje sa svjetskih prvenstava: srebro u Rusiji (2018.), te bronce iz Francuske (1998.) i Katar (2022.). Najveći individualni uspjeh od Hrvata napravio je Luka Modrić, osvojivši Zlatnu loptu 2018. godine. Od 1992., Liga i kup u Hrvatskoj održavaju se svake godine. U zadnjih 20 godina, nogomet je doživio veliki napredak u tehničko-taktičkim i fiziološkim aspektima. Sve je to zahvaljujući brojnim analizama, testiranjima te planiranju i programiranju trenera i stručnog stožera, ranoj specijalizaciji i brojnim istraživanjima o samom sportu koja pridonose većoj mogućnosti ostvarivanja punog potencijala mladih sportaša. Sve ovo je „lansiralo“ nogomet u jedan od najdinamičnijih i fizički najzahtjevnijih sportova.

2. FAZE RAZVOJA

Fizičkim razvojem čovjeka smatraju se sve fizičke promjene u tijelu (od začeca do potpunog odrastanja). Svaka od ovih faza je ključna za rast, razvoj i sazrijevanje pojedinca. Prva faza je prenatalni razvoj. Ona se odvija od začeca do rođenja. Kroz ovaj period od devet mjeseci fetus se razvija i sazrijeva u utrobi majke, priprema se za rođenje. Druga faza je novorođenačko doba, prvih mjesec dana od rođenja. Ovdje se događa adaptacija na vanmaternički život. Razvijaju se refleksi hvatanja, reakcije na zvukove i svjetlost. U ovoj fazi odvija se ubrzani rast. Treća faza naziva se faza dojenja te se odvija od prvog mjeseca do druge godine života. U ovom periodu se razvijaju motoričke sposobnosti, kao što su: podizanje glave, okretanje, sjedenje, puzanje i nakraju hodanje. Sljedeća faza je rano djetinjstvo (od druge do šeste godine života). Dijete postaje sve samostalnije u aktivnostima i igri. Razvija finu motoriku. U ovoj fazi se značajno povećavaju visina i težina djeteta. Peta faza je srednje djetinjstvo (od šeste do dvanaeste godine života) gdje se odvija umjeren i stabilan rast i razvoj. Kostii sazrijevaju, mišići se razvijaju. Jako je bitno napomenuti da se u ovoj fazi najviše razvijaju koordinacija i ravnoteža. Posljednja faza je adolescencija (od dvanaeste do osamnaeste godine života). U ovoj fazi djeca ulaze u pubertet. Period u kojem se odvija nagli rast i sazrijevanje. Što se tiče tjelesnih promjena kod muškaraca se događa povećanje mišićne mase, a kod žena povećanje masnog tkiva. Svaka od ovih faza je važna za normalan fizički razvoj, međutim, trajanje i karakteristike svake faze ovise o pojedincu.

2.1. FAZE RAZVOJA U NOGOMETU

Svaki sport ima drugačije faze razvoja, no sve su one otprilike slične i napravljene na temelju faza razvoja u odrastanju. Erceg, Rađa i Sporiš (2018.) navode kako se razvoj nogometaša dijeli u četiri faze:

1. 5-8 godina života
2. 9-12 godina života
3. 13-16 godina života

4. 17-19 godina života

Prva faza je sami početak bavljenja nogometom. U njoj se kroz trenažni proces razvija bazična motorika, daje se na važnosti adaptaciji i usvajanju osnovne nogometne tehnike, kao i kognitivnom te socijalnom razvoju. Sa djecom ove dobi se radi višestrani razvoj. Treneri bi trebali djeci pružati što različitije trenažne jedinice tako da ona imaju što veću i razvijeniju bazu motoričkih sposobnosti. Jako je bitno dovesti do savršenstva osnovne oblike kretanja, tako da je škola trčanja ukomponirana sa osnovnim atletskim elementima neizostavna. Također, potrebno je sa djecom razvijati koordinaciju, brzinu, fleksibilnost, jakost i preciznost. Sve ovo pridonosi sveobuhvatnom razvoju. Za ovu komponentu razvoja preporučava se raditi osnovne gimnastičke elemente i judo padove (prevencija ozljede pri padovima). Što se tiče samog nogometa, djeca savladavaju osnove žongliranja, udaraca, primanja i vođenja lopte.

U ovom radu ćemo se bazirati na 2. fazu razvoja nogometaša jer je u tim godinama agilnost najtreabilnija. 2. etapa razvoja događa se kada su djeca u stabilnoj fazi (rasta i razvoja). Postupno se smanjuje višestranostranost, a povećava se obujam specifičnih nogometnih vježbi. U ovom dijelu jako je važno nadograditi, te stabilizirati i usavršiti nogometne elemente koji su naučeni u samom početku bavljenja nogometom. Također, od iznimne je važnosti da se već savladani elementi izvode u otežanim uvjetima (promjena smjera tijekom izvedbe, povećana brzina, izvođenje sa zadacima). Nadogradnjom na savladana znanja, uče se sve napredniji motorički zadatci i nogometne tehnike. Također, implementiraju se osnovni, najjednostavniji taktički zadatci. Od nogometnih elemenata u ovoj sekvenci razvoja savladavaju se driblinzi i fintiranja, rolanje lopte, udaranje lopte vanjskim bridom stopala i vrhom stopala te primanje lopte prsima, natkoljenicom i donjim dijelom stopala.

U trećoj fazi događaju se najveće promjene kod tijela djece jer su pod utjecajem puberteta. Do velikih promjena dolazi zbog još jednog razloga, a to je implementacija treninga sa puno većim obujmom rada. Povećava se količina i kompleksnost taktičkih zadataka. Ovo je najzahtjevniji period razvoja nogometaša. Kod njih je u ovoj dobi jako teško selektirati i odabrati dijete koje je veći potencijal upravo zbog puberteta. Neka djeca je razvijaju prije i ranije uđu u pubertet, dok neka imaju sporiji i kasniji razvoj. Iz tog razloga se dogodi da razlika između dva djeteta istog uzrasta može biti čak 4 ili 5

godina. Također, kreće se sa specijalizacijom igrača po pozicijama što je jako teško odabrati za dijete ove dobi i zbog toga treneri moraju prepoznati kvalitete i karakteristike svakog igrača te mu tako pronaći poziciju koja izvlači njegov maksimum. Osnovni nogometni elementi se u ovoj fazi stabiliziraju i automatiziraju, a kompleksiniji elementi se podižu na višu razinu i pokušavaju stabilizirati. Velika promjena je i u taktičkim elementima, oni se stabiliziraju i usavršavaju preko tehničko-taktičkih zadataka u parovima, trojkama ili linijama. Zbog promjena dimenzija terena u ovim godinama, intenzivno se radi na postavkama igre, usvajanju igre u tranziciji te kretnjama na velikom terenu.

Posljednja, četvrta razina razvitka nogometaša se odvija otprilike u izlaznom kadetskom i juniorskom uzrastu. Ovdje dolazi do potpunog formiranja morfološkog statusa i tjelesne visine igrača. Tijelo nogometaša ima izgled i funkciju profesionalnog igrača te je spremno za najveći mogući volumen opterećenja. U ovom završnom dijelu svi igrači bi trebali imati savladane elemente nogometne igre na razini automatizacije. Kao i osnovne taktičke elemente kao što su: suradnja dva, tri ili više igrača u obrani ili napadu, izlazak iz presinga i u presing, posjed lopte, itd. Što se tiče kondicijskih sposobnosti, veliki dio trenažnog volumena otpada na razvijanje i održavanje visoke razine snage i izdržljivosti. Zahtjevi i opterećenja treninga su malo niži od seniorskih treninga. Kod planiranja i programiranja rada kod nogometaša ove dobi poželjno je da se velika većina vježbi provodi u situacijskim (otežanim) uvjetima. Što bi značilo da se vježbe izvode sa ograničenim brojem dodira, nepovoljnom brojčanom omjeru, skraćeni prostori, duel igra, itd. Teži se i razvoju improvizacijsko kreativne razine igre, zbog same nepredvidivosti nogometa.

2.2. SENZITIVNE FAZE

U modernom sportu razvoj motoričkih sposobnosti se ne uzima olakotno. Motoričke sposobnosti se razvijaju od najmlađih kategorija. Za ostvarivanje punog potencijala svakog sportaša, trebaju se poštivati senzitivne faze. Senzitivne faze su periodi u rastu i razvoju mladog sportaša u kojima je najoptimalnije raditi na razvoju određene motoričke sposobnosti trenažnim operatorima. Ako treneri poštuju senzitivne faze i koriste adekvatne programe, postoji mogućnost da se ta sposobnost razvije do

maksimuma. Naravno, sposobnost će se razviti do maksimuma svakog sportaša osobno, jer svaki pojedinac nema isti potencijal. Ovakvim pristupom i sustavnim razvojem sposobnosti, može se stvoriti kvalitetna baza za daljni razvoj. Bez obzira na genetski uvjetovani potencijal, svaki sportaš bi trebao proći višestranu, a zatim specijaliziranu bazu treninga.

Sposobnost	godina starosti	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BRZINA	reakcije													
	pojedinačnog pokreta													
	frekvencija pokreta													
	ubrzanje													
	maksimalna brzina													
IZDRŽLJIVOST	aerobna													
	anaerobna													
AGILNOST														
SILA/SNAGA	brzinska													
	maksimalna													
	izdržljivost u snazi													
FLEKSIBILNOST														
KOORDINACIJA														
SPORTSKA VJEŠTINA	obuka													
	usavršavanje													

Slika 2. Senzitivna razdoblja motoričkih sposobnosti (Findak, Prskalo 2004.)

3. AGILNOST

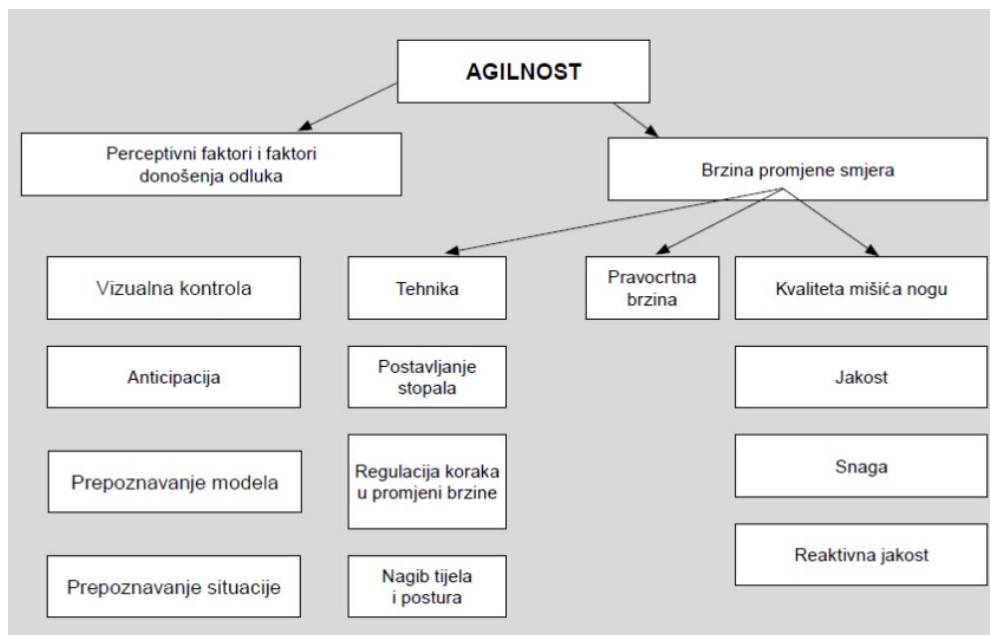
Agilnost se najjednostavnije definira kao – sposobnost efikasne promjene pravca i/ili smjera kretanja (Sekulić, Metikoš & Čular 2007.) Ova motorička sposobnost je vrlo važna komponenta za uspjeh u sportu. Posebno u sportovima koji zahtjevaju brze i efikasne promjene smjera i brzine kretanja. Ovakve promjene ovise od aktivnosti protivnika (odvijaju se neplanirano). Kroz analizu kretanja u sportu, može se zaključiti da se agilnost i motoričke manifestacije slične njoj pojavljuju u gotovo svim sportovima, to jest više se ističu kao prediktor uspjeha od drugih sposobnosti. Npr. sa agilnošću u rukometu se susrećemo tijekom svih faza igre, a posebno u situaciji 1 na 1. U odbojci kod pokrivanja obrambenog prostora i pokušavanja prebačaja lopte na protivničku polovicu, kod tenisa također. Nogomet se po tome ne razlikuje puno od ostalih sportova. Zbog mnogo promjena smjera kretanja, brzine i reakcija, nogomet se smatra jednim od najdinamičnijih i najeksplozivnijih sportova. Eksplozivna snaga, agilnost, brzina, te aerobna i anaerobna izdržljivost su najvažnije sposobnosti za uspjeh u nogometu. (Marković i Bradić, 2008). Napadači koriste agilnost kao svoju specijalnost u driblingu protivnika. No, agilnost kao sposobnost izuzetno je bitna i za obrambene igrače. Agilniji obrambeni igrač lakše će se nositi s izrazito agilnim i brzim napadačima te će uspješnije izvršavati svoje zadatke. Najmanje agilnosti se nalazi u sportovima kao što su atletika i plivanje, gdje nema direktnog kontakta niti ovisnosti o protivniku. S druge strane, agilnost je vrlo važna u estetskim sportovima, pa čak i u borilačkim sportovima.

Agilnost je usko povezana s koordinacijom, ravnotežom i brzinom, ponajviše zbog potrebe za regulacijom prijenosa težišta tijekom naglih promjena smjera i ubrzanja. Ravnoteža omogućava održavanje stabilnog položaja, dok je koordinacija, koja se još naziva i motoričkom inteligencijom, sposobnost brzog rješavanja motoričkih problema. Bez dobre ravnoteže i koordinacije nema ni kvalitetne agilnosti. Uzimajući to u obzir, zaključuje se da sportski treneri, osim razvijanja agilnosti, trebaju posvetiti pažnju i ravnoteži te koordinaciji, te njihove elemente integrirati u svoje programe treninga. Sportske igre obiluju agilnim pokretima zbog veće kompleksnosti gibanja i prisutnosti opozicije. U kondicijskoj pripremi postoji niz metoda za individualni razvoj brzine, agilnosti i eksplozivnosti. SAQ (speed, agility and quickness) metoda, poznata i kao BEA (brzina, agilnost i eksplozivnost), pokazala se kao jedna od najučinkovitijih

metoda koja obuhvaća najvažnije faktore brzinsko-eksplozivnih svojstava. Agilnost dijelimo na reaktivnu i nereaktivnu aktivnost, ovisno o tome znamo li kretanju unaprijed ili reagiramo na vanjski podražaj. Većina nogometaša kroz svoj razvoj prolazi kroz treninge i testove agilnosti, što dovoljno govori o važnosti ove sposobnosti i potrebi za posvećivanjem pažnje i strpljenja u njenom usavršavanju.

3.1. VRSTE AGILNOSTI

Spominje se ranije da je agilnost motorička sposobnost da sportaš naglo promjeni brzinu ili smjer kretanja svoga tijela. Ali postavljaju se pitanja... Kako djelimo agilnost? Koje su vrste agilnosti? Dijeli se na medij u kojem se odvija (na tlu, zraku ili vodi), način izvođenja neke kretnje (frontalno, lateralno i višesmjerno), na koji način se mijenja smjer (kružni, okretom i kutno), svrhu promjene smjera ili ono najvažnije, reakciju na vanjski podražaj. Tu se dijeli na reaktivnu i nereaktivnu agilnost. Do ove podjele je došlo kad su u drugoj polovici prošlog stoljeća znanstvenici predložili model agilnosti koji utvrđuje da se ova motorička sposobnost sastoji od dva dijela: kognitivnog i motoričkog. Kognitivna stavka omogućava donošenje odluka prije samih promjena brzina ili smjera tijela sportaša, a motorički dio je zadužen za kvalitetnu izvedbu istih. Nereaktivna agilnost je sposobnost za promjenu brzine ili smjera kretanja čiji je pravac unaprijed određen. Reaktivna agilnost je sposobnost za promjenu brzine ili smjera kretanja povodom nekog vanjskog podražaja. Vanjski podražaji mogu biti zvučni, taktilni i vidni. Reaktivna agilnost ovisi o velikom broju faktora koji pridonose i dobroj nereaktivnoj agilnosti, ali bez kognitivno-perceptivnih kvaliteta ne možemo imati dobru reaktivnu agilnost kod sportaša.



Slika 3. Deterministički model agilnosti prema Young, W., R. James, I. Montgomery 2002. (preuzeto iz Grozdanić 2018.)

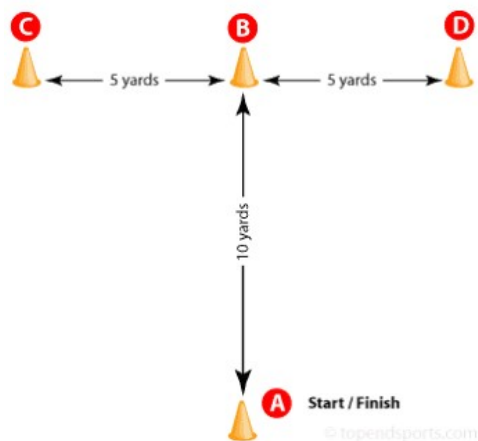
Nakon ove podjele zaključuje se da agilnost ovisi i o drugim sposobnostima, npr. ravnoteži, brzini, jakost, snagi i koordinaciji. Kada se radi metodika treninga agilnosti treba uzeti u obzir da je živčani sustav fiziološka osnova agilnosti. Treba naglasiti i da je agilnost u soecifičnim uvjetima jako ovisna o količini i bazi tehničko-taktičkih znanja. Npr. bez visoko razvijene tehnike vođenja lopte dobra agilnost nema nikakav efekt kod driblinga. Kroz nogomet se više susrećemo sa reaktivnom agilnosti. Zaključujemo da u nogometu prevladava upravo ona jer je uzrokuju mnogi vanjski podražaji.

3.2. TESTOVI AGILNOSTI

Za dovođenje agilnosti na visoku razinu, potrebno je imati razvijene i druge sposobnosti kao što su koordinacija, dobri refleksi, ravnoteža i snaga. Zaključeno je da razina razvijene agilnosti ovisi o mnogo stvari, te da je testiranje ove sposobnosti kompleksno. Svaki sport ima neki svoj test ili verziju nekoga testa kojima dobiva najoptimalnije rezultate za vrstu agilnosti koja je specifična za taj sport. Treba napomenuti da osim nereaktivne i reaktivne agilnosti se dijelu na način kretanja

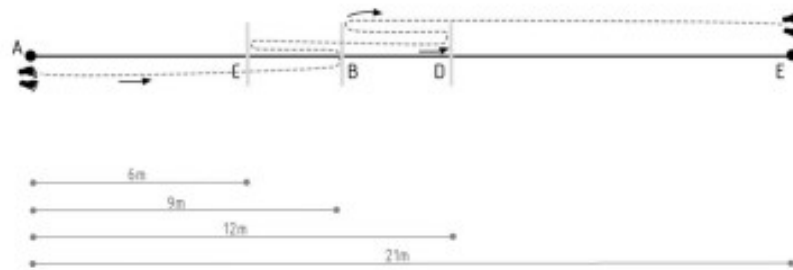
(frontalna, lateralna, horizontalno-vertikalna i višesmjerna agilnost), a postoji i podjela na agilnost s kutnim i kružnim promjenama smjera, te agilnost s promjenom smjera okretom. Zbog zahtjevnosti dinamike igre, u nogometu ima bezbroj agilnih kretnji. Zbog toga testiranje i praćenje razvoja agilnosti je jako važno. S njima se može utvrditi: praćenje efekata treninga, prevencija ozljede, prepoznavanje i selekcija kod mladih igrača, dobivanje detaljnijeg prikaza o sposobnostima nogometaša, itd. Također, jako je bitno izabrati kojim testovima ćemo najbolje saznati razinu i vrstu agilnosti za nogomet. Najčešći su: T-test, test 9-3-6-3-9, FS_RAG test, slalom test, Illinois test, hexagonal test,...

T-test se najčešće provodi u dvorani ili na nogometnom terenu, gdje se postavljaju 3 čunja u ravninu s razmakom od 4,57 metara. Sportaš starta iz pozicije visokog starta i trči prema središnjem čunju, kojeg dodiruje rukom. Zatim bočno korača prema jednom čunju, dodiruje ga, potom se kreće prema suprotnom čunju, i nakon toga se vraća natrag do srednjeg čunja i zatim unatraske do starta. Vrijeme se mjeri štopericom, iako bi fotočelije bile preciznije, ali skuplje. Test se izvodi tri puta, uz dovoljne pauze za odmor. Prije službenog mjerenja, sportaš ima jedan probni pokušaj.



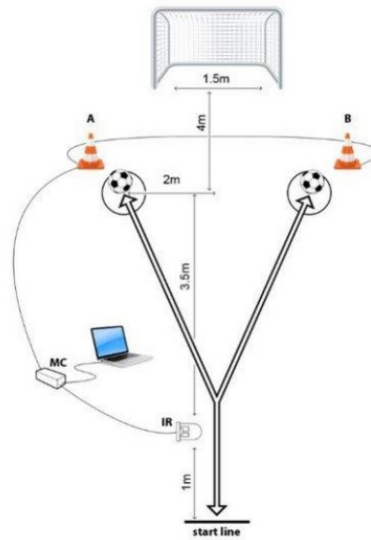
slika 4. T-test (Topend Sports)

9-3-6-3-9 test se, poput ostalih, izvodi na nogometnom terenu. Dužina staze je 18 metara. Osim startne i ciljne linije, koje su udaljene 18 metara, na stazi postoje još tri linije, koje su paralelno postavljene na 6, 9 i 12 metara od starta. Nogometaš počinje iz visokog starta i sprinta do prve linije na 9 metara. Nakon prelaska linije, okreće se za 180 stupnjeva i trči natrag do linije na 6 metara. Ponovno se okreće i sprinta do linije na 12 metara, gdje opet pravi okret, te se vraća na liniju na 9 metara. Nakon posljednjeg okreta, sprinta do ciljne linije na 18 metara. Test završava prelaskom ciljne linije. Test se može mjeriti štopericom ili foto-čelijama i izvodi se tri puta. Između pokušaja, potrebno je osigurati dovoljno vremena za odmor. Alternativna verzija testa uključuje vraćanje unatraske umjesto okreta za 180 stupnjeva.



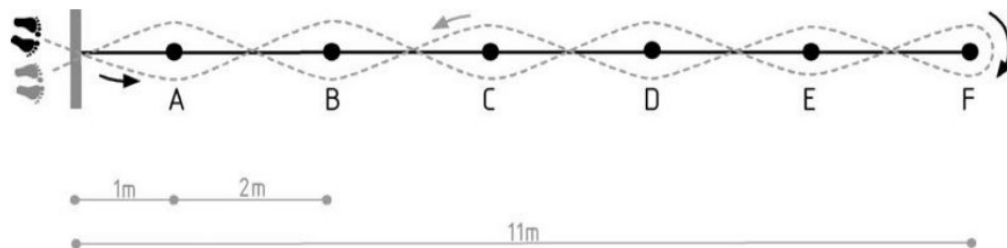
slika 5. 9-3-6-3-9 test (Sporiš, G., Jukić, I., Milanović, L., & Vučetić, V. (2010.))

FS_RAG test se izvodi na nogometnom terenu i specifičan je za nogomet. Ispitanik proizvoljno kreće sa startne linije, a kada prijeđe 1 metar, aktivira infracrveni senzor, što pokreće mjerenje vremena. Tada se pali svjetlo na jednom od dva čunja udaljena 3,5 metara od senzora. Cilj je da nogometaš što brže prepozna svjetlosni signal, stigne do lopte pokraj označenog čunja, lagano je udari unutrašnjim dijelom stopala u gol, te se brzo vrati i ponovno presiječe infracrveni snop. Time se zaustavlja vrijeme i test završava. Test se ponavlja 5 puta, pri čemu je redoslijed paljenja svjetla na čunjevima nasumičan, što od igrača zahtijeva brzu reakciju i pravovremeno kretanje u pravom smjeru kako bi postigao što bolji rezultat.



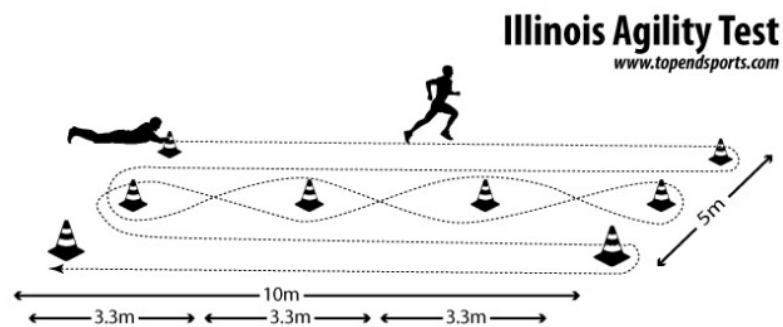
slika 6. FS_RAG test (Krolo i sur., 2020.)

Slalom test agilnosti procjenjuje brzinu, okretnost i koordinaciju sportaša, najčešće u nogometu. Izvodi se na stazi dugoj 11 metara s 6 čunjeva, gdje je razmak između čunjeva 2 metra, osim između starta i prvog čunja, gdje je 1 metar. Sportaš započinje trku iz visokog starta, trči slalom između čunjeva, na zadnjem čunju se okreće i vraća istim putem do cilja. Vrijeme se mjeri štopericom, iako bi foto-čelije bile preciznije, ali skuplje. Prije službenog mjerenja, sportašu se omogućava jedan probni pokušaj. Test se može izvoditi i s loptom, što otežava zadatak ovisno o tehnici sportaša.



slika 7. slalom test (Sporiš, G., Jukić, I., Milanović, L., & Vučetić, V. (2010.))

Illinois test se izvodi na nogometnom terenu dimenzija najmanje 12x12 metara. Postavljena su 4 čunja u obliku pravokutnika, s dodatna 4 čunja u sredini za slalom. Udaljenost između središnjih čunjeva je 3,3 metra. Ispitanik kreće iz ležećeg položaja na tlu i sprinta prema drugom bočnom čunju udaljenom 10 metara. Nakon okreta, trči dijagonalno do prvog središnjeg čunja, prolazi kroz slalom, te se vraća istim putem. Zatim slijedi dijagonalni sprint prema posljednjem čunju, a nakon okreta, trči prema cilju. Test se ponavlja 3 puta, uzima se najbolji rezultat. Ispitaniku se daje probni pokušaj i dovoljno vremena za odmor između ponavljanja.

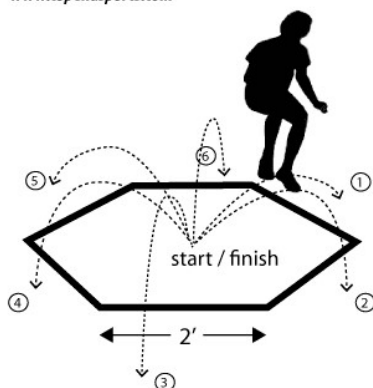


slika 8. Illinois test (Topend Sports)

Hexagonal test se izvodi na ravnoj površini nogometnog terena. Trakom se označi šesterokut sa stranicama dugim 60,5 cm. Sportaš stoji unutar šesterokuta i na znak mjeritelja počinje sunožnim skokovima prelaziti preko svake stranice, vraćajući se unutra. Izvodi se 3 puna kruga što je brže moguće. Test se ponavlja 2 puta – jednom u smjeru kazaljke na satu, a drugi put suprotno. Najbolji rezultat se bilježi. Ispitaniku se daje probni pokušaj i dovoljno vremena za odmor između ponavljanja.

Hexagon Agility Test

www.topendsports.com



slika 9. hexagonal test (Topend Sports)

3.3. TRENING AGILNOSTI

U mnogim sportovima visoka razina agilnosti znači i uspješan sportaš, što znači da je agilnosti jedan od najčešćih sposobnosti koje su prediktor uspjeha. Također, agilnost ima veliki utjecaj na kvalitetu sportske izvedbe. Zbog napretka dinamike i kvalitete sportskih igara, zahtjevi sportaša su također veći. Marković i Bradić (2008) su podijelili kondicijski trening u nogometu na dva dijela: energetske trening i živčano-mišićni trening. Možemo zaključiti da zbog interesa u ovom radu na agilnost, više ćemo se posvetiti živčano-mišićnom dijelu u kondicijskoj pripremi. Agilnost je povezana sa brzinom i eksplozivnosti tako da ove tri sposobnosti često gledamo u kombinaciji. Kada se uzme to sve u obzir, zaključuje se da agilnost ima određena pravila kojih se treba pridržavati da bismo mogli postići napredak kod agilnosti. Osnovna pravila kod metodike treninga agilnosti su:

- 1) Vježbe za poboljšanje agilnosti izvode se uglavnom kao pripremni ili glavni A dio treninga, odmah nakon zagrijavanja. To je zato što tijelo sportaša mora biti potpuno odmorno kako bi se uspješno izvodili zahtjevni neuro-mišićni podražaji.
- 2) Vježbe trebaju biti kratkog trajanja jer se izvode pri visokom intenzitetu. Trajanje svake vježbe je između 3 i 10 sekundi, dok pauze između vježbi mogu trajati do 2 minute.

3) Za razvoj agilnosti najidealnija je ponavljajuća metoda, dok je za razvoj agilne izdržljivosti to intervalna metoda.

Prilikom treninga agilnosti, ključno je da razvoj specifičnih sposobnosti bude usmjeren prema zahtjevima i specifičnostima sporta. Vježbe bi trebale biti usklađene s pokretima karakterističnim za poziciju igrača ili dinamikom same nogometne igre. Nakon što se određene vježbe i pokreti usavrše, oni se integriraju u tehničko-taktički dio treninga. Budući da su eksplozivnost i brzina ključni faktori u vježbama agilnosti, nužna je kvalitetna priprema i zagrijavanje kako bi tijelo bilo adekvatno pripremljeno za maksimalne napore i opterećenja, čime se smanjuje rizik od potencijalnih ozljeda. Sportaše treba postupno uvoditi u trening agilnosti, počevši od jednostavnih i manje intenzivnih pokreta, pa do složenijih i zahtjevnijih. Najvažnije je temeljito pripremiti regije tijela koje su najviše uključene u izvođenje vježbi agilnosti, kao što su skočni zglobovi, koljena, kukovi, i kralježnica kao stup tijela. Osim kvalitetne pripreme i zagrijavanja, motivacija sportaša ima ključnu ulogu. Trener je u tom procesu ključna figura, te tijekom vježbi kontinuirano treba motivirati sportaša, bilo verbalno ili neverbalno, primjerice putem govora tijela. Od sportaša se očekuje maksimalna izvedba svake zadane vježbe. Stupnjevi kompleksnosti treninga agilnosti:

- 1) Nereaktivno savladavanje tehnike frontalnog kretanja pri malim brzinama
- 2) Nereaktivno savladavanje tehnike lateralnog kretanja pri malim brzinama
- 3) Nereaktivno savladavanje višesmjernog kretanja pri malim brzinama

Kod ove tri vježbe brzina izvedbe se postupno povećava.

- 4) Reaktivne i nereaktivne vježbe agilnosti u frontalnom kretanju
- 5) Nereaktivne i reaktivne vježbe agilnosti u lateralnom kretanju
- 6) Nereaktivne i reaktivne vježbe agilnosti u višesmjernom kretanju
- 7) Progresivnost višesmjerne agilnosti kroz specifične uvjete (nereaktivno i reaktivno)
- 8) Progresivnost višesmjerne agilnosti kroz specifične uvjete (reaktivno)

Tehniku frontalnog, lateralnog i višesmjernog kretanja dijeli se na četiri dijela: tehnika starta, tehnika zaustavljanja, tehnika ubrzavanja i tehnika premjene pravca kretanja.

Ovo čini savladavanje ove tri tehnike poprilično slično. Start može biti statički i dinamički, ovisno o tome izvodi li se iz mirovanja, poskoka ili skipa. Zaustavljanje se uči iz smanjenog broja koraka ili iz naskoka. Cilj zaustavljanja je što prije zaustaviti svoje tijelo na što brži i efikasniji način, uz što ekonomičniju potrošnju energije. Frontalne promjene su naprijed i natrag, lateralne lijevo i desno, a višesmjerne su kombinacije frontalnih, lateralnih i dijagonalnih kretnji. Kada se savladaju osnovne tehnike kretanja, postupno se povećava kompleksnost i razina opterećenja istih kretnji. Kod ovakvih vježbe dostiže se do 90% maksimalne brzine. Da bi se dobilo dodatno vanjsko opterećenje, treneri se često koriste rekvizitima. Vrlo dobar, neki smatraju i čak najbolji oblik rada je poligonski oblik. Također, elementarne igre su jako dobre za razvoj jer su sportašima zanimljive, te u njima sportaši izvode sve vrste kretnji a da nisu toga ni svjesni. Kroz ovu fazu uključene su neraktivne i reaktivne vježbe i igre. Sljedeća faza približuje sportaša uvjetima specifičnim za sport koji nas zanima, najviše se radi na unaprijeđenju višesmjerne agilnosti. U ovoj fazi sve više vježbi je usmjereno prema sportu u kojem želimo unaprijediti razinu agilnosti. Brzina izvedbe raste, tako da je sada 90-100% maksimalne brzine. Također, u ovoj fazi se polako sa vježbama povezuju tehnički elementi sporta koji treniramo. Poligoni i sportsko specifične igre su najbolji trenazni operatori za razvojnu ovoj fazi. Zadnja faza kod učenja je vježbanje višesmjerne agilnosti u situacijskim ujetima. Ovdje je brzina izvedbe maksimalna, što znači 95-100%. Najčešće se izvode vježbe koje simuliraju višesmjerni reaktivni podražaj koji je potpuno povezan sa sportom kojim se sportaš bavi. U nogometu, ovdje dominiraju igre sa loptom u nogama i kompleksne vježbe, osim motoričke i tehničke izvedbe, sportaš u ovoj fazi mora zadovoljiti i taktičke aspekte igre koji su nametnuti od strane trenera i stručnog stožera momčadi.

4. PROGRAM RADA ZA RAZVOJ AGILNOSTI KOD NOGOMETAŠA POČETNIKA

Program agilnosti kod početnika jako je važan za razvoj same motoričke sposobnosti. Faze učenja i podizanja razine sposobnosti se ne mogu u potpunosti odrediti zbog toga što ne znamo koliko su sposobni sportaši koje ćemo trenirati. Kod faze učenja postavljanja stopala, ruku i trupa moraju se trenirati svaki dan dok ne usavršimo školu trčanja. Kada prijedemo specifično na razvoj agilnosti onda to kod djece u dobi od 9 do 11 godina provodimo dva puta tjedno. U početku, djeca izvode samo frontalne oblike kretanja, pa lateralne pa onda i višesmjernne. Dok još razina agilnosti nije toliko razvijena rade se nereaktivne vježbe. Dakle one vježbe gdje sportaš već unaprijed zna smjer i oblik kretanja. Kasnije se dodavaju reaktivne vježbe, a kada se i one savladaju polako u vježbe agilnosti dodajemo aspekte koji su usko specifični za sport kojim se dijete bavi. Prvo dodajemo tehničke aspekte kod nereaktivnih vježbi (frontalno i cik-cak vođenje), a zatim kod reaktivnih (1 na 1). Kada djeca u potpunosti savladaju sve faze razvoja agilnosti, održavanje njene razine možemo raditi svaki dan. Ove sve vježbe se najčešće provode nakon zagrijavanja ili služe kao još dodatno zagrijavanje. Najvažniji dio kod razvoja agilnosti je baza oblika kretanja i vježbi sa kojima je sportaš upoznat, jer ako imamo dobru bazu sportaš će jako lako prepoznavati situacije i brzo reagirati u svome sportu.

Što se tiče treninga agilnosti, treba biti jako oprezan zbog toga što se sve vježbe izvode gotovo maksimalnim intenzitetom. Sportaši moraju imati adekvatan uvod u trening (zagrijavanje), već prethodno dobro savladanu tehniku trčanja, te da im se pruža adekvatan odmor između ponavljanja i serija tako da sportaši ne dođu do stanja pretreniranosti. Na početku treninga agilnosti sportaši se moraju kvalitetno i adekvatno zagrijati kako bi lokomotorni sustav pripremili za velike napore i intenzitete rada koje izvodimo u vježbama agilnosti. Ovaj dio (uvodni dio ili zagrijavanje) je od izrazite važnosti jer ako tijelo nije adekvatno pripremljeno za rad, može doći do ozljeda. Vježbe za razvoj agilnosti kratko traju, ponekad samo par sekundi, razlog tomu je što intenzitet izvedbe treba biti iznimno visok. Iz istog razloga odmor traje od jedne do dvije minute, najčešće 90 sekundi tako da tijelu omogućimo potpuni oporavak. Adekvatan odmor između vježbi je potreban da bi izvedba vježbe bila maksimalna i kvalitetna pri svakom

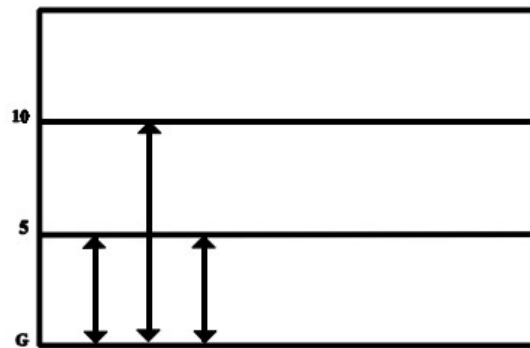
ponavljanju. Za razvoj agilnosti, najidealnija je ponavljajuća metoda rada, a za razvoj agilne izdržljivosti koristimo intervalnu metodu.

4.1. VJEŽBE ZA RAZVOJ AGILNOSTI

Prije provođenja ovih vježbi, jako je važno da sportaši prije toga dobro savladaju školu trčanja (postavljanje stopala, rad ruku, ispravno pozicioniranje trupa,...)

1. Vježba (5, 10 i 5)

Postave se tri čunja sa razmakom od 5 metara, zadatak se izvodi tako da sportaš sprinta do prvoga čunja i natrag, zatim do drugog, udaljenijeg čunja i natrag, te ponovo do prvog čunja i natrag.



slika 11. vježba 1 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

2. Vježba (sunožni skok na ljestvama)

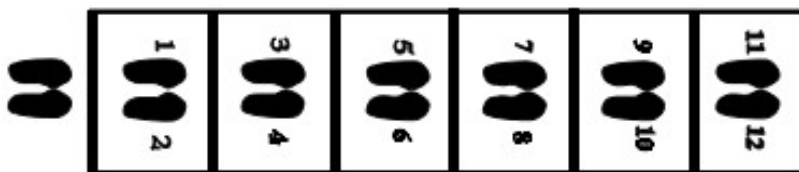
Vježba se izvodi na ljestvama i poprilično je jednostavna. Izvodi se tako da sportaš sunožnim skokovima sa oba stopala doskače u svaki kvadrat na ljestvama.



slika 12. vježba 2 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

3. Vježba (skip oba stopala u svaki kvadrat)

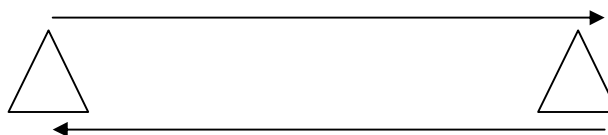
Izvodi se također na ljestvama te se može izvoditi u visokom ili niskom skipu. Vježba se izvodi tako da sportaš u skipu korača sa oba stopala u svaki kvadrat na ljestvama.



slika 13. vježba 3 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

4. Vježba (frontalno vođenje)

Postave se dvije kapice na udaljenosti od 10 metara. Nogometaši stoje u koloni ispred jednog čunja. Vježba se izvodi da sportaš vodi loptu do drugog čunja, napravi zadani okret te vođenjem preda loptu drugome igraču u koloni.

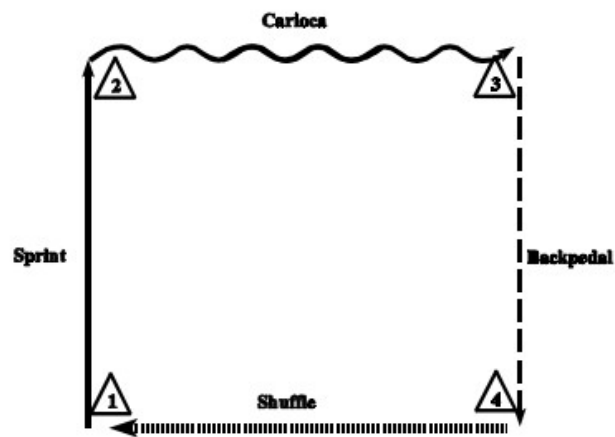


slika 14. vježba 4.

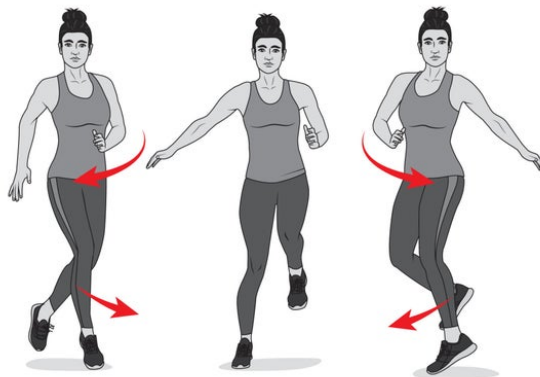
5. Vježba (kvadrat)

Postave četiri čunja u obliku kvadrata međusobno udaljenih 5 metara. Prva dužina je sprint, druga se izvodi „carioca" (prebacivanje jedne noge ispred druge sa rotacijom

kuka), treća dužina se trčanje unatrag, a četvrta se izvodi u dokorak. Ovdje je važna brza tranzicija iz jednog oblika kretanja u drugi.



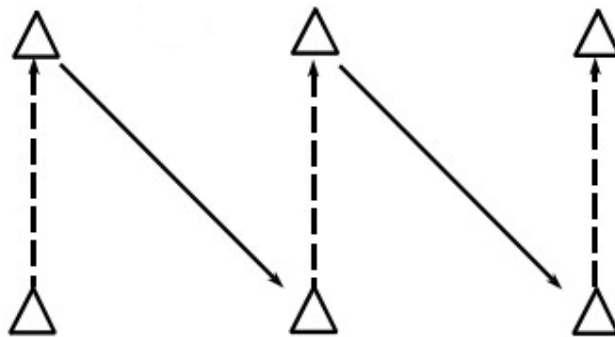
slika 15. vježba pet (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)



slika 16. „carioca“ run ili „ples“

6. Vježba (W)

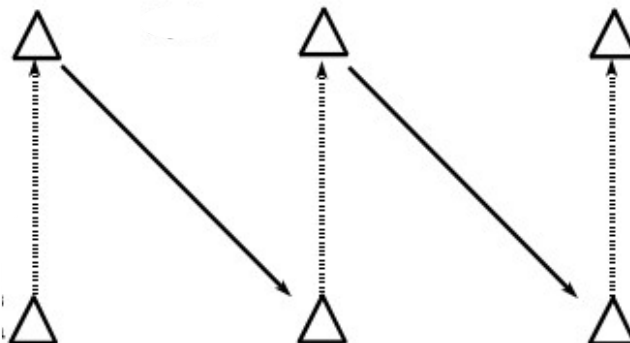
Postavi se šest čunjeva u obliku pravokutnika, tako da je svaki čunj udaljen 5 metara jedan od drugoga. Vježba se izvodi tako da sportaš sprinta od prvog do drugog čunja, zatim trči unatrag od drugog do trećeg, i tako da ne prođe sve čunjeve.



slika 17. vježba 6 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

7. Vježba (Z)

Postavi se šest čunjeva u istoj formaciji i sa istim razmakom kao i u vježbi 5. Vježba se izvodi tako da sportaš izvodi dokorak od prvog do drugog čunja, zatim sprinta od drugog do trećeg čunja, te izvodi te kretnje dok ne prođe sve čunjeve.

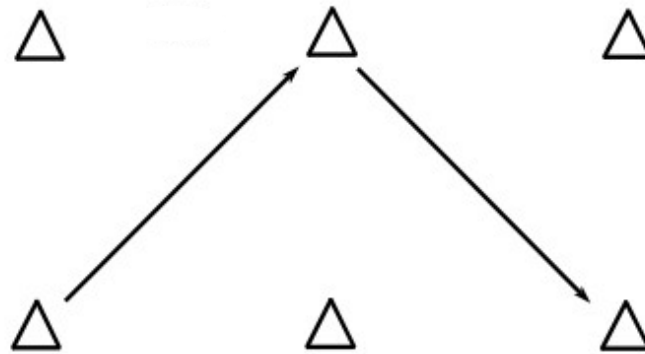


slika 18. vježba 7 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

8. Vježba (cik-cak trčanje)

Postavi se šest čunjeva u istoj formaciji kao i kod dvije predhodne vježbe. Cilj ove vježbe je promjena smjera oko čunjeva na najefikasniji način. Vježba se izvodi u

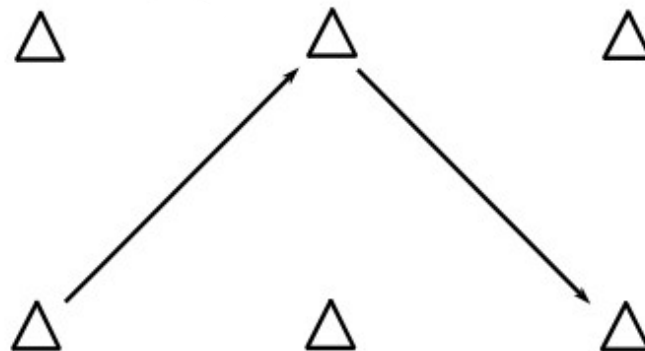
sprintu. Jedno ponavljanje se izvodi kao na skici a drugo obrnutim smjerom tako da vježbamo promjenu smjera u obe strane.



slika 29. vježba 8 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

9. Vježba (cik-cak vođenje)

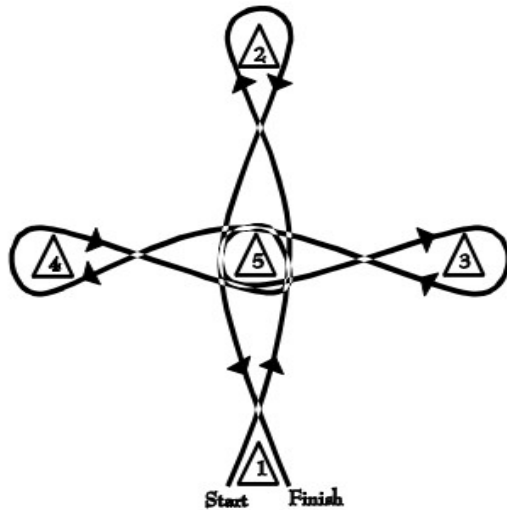
Čunjevi su postavljeni isto kao u prethodnim vježbama. Vježba se izvodi tako da nogometaš vodi loptu maksimalnom brzinom te izvodi okrete i promjene smjera sa slike. U ovoj vježbi ima puno varijacija što se tiče samog vođenja, tako da ovdje također radimo na razvoju tehnike vođenja.



slika 20. vježba 9 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

10. Vježba (+)

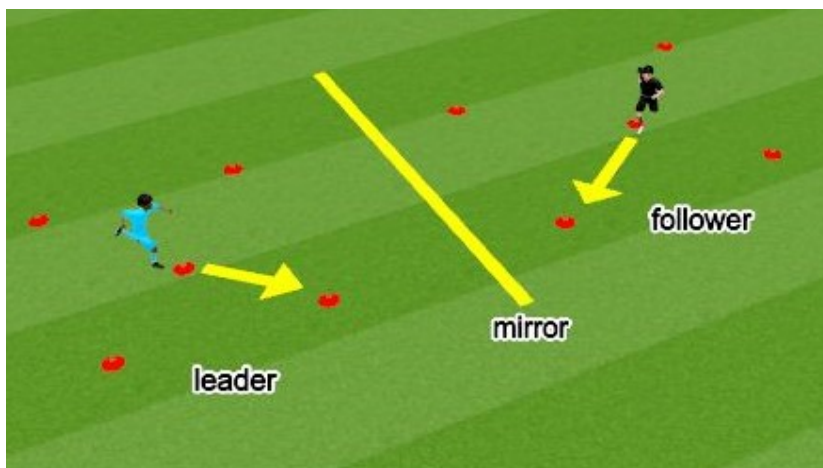
Postavi se pet čunjeva u obliku plusa (+), a međusobni razmak čunjeva je 5 metara. Vježba se izvodi u sprintu sa naglaskom na pravilne i brze promjene smjera oko čunjeva. Redoslijede izvođenja vježbe je: 1-5-2-5-3-5-4-5-1 (čunjevi su označeni brojevima na skici).



slika 21. vježba 10 (TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery)

11. Vježba (zrcalo)

Postave se kapice u kvadrat gdje je svaka kapica udaljena pet metara jedna od druge, a 5. kapicu stavimo u centar kvadrata. Ova se vježba izvodi u paru, radi se tako da jedan sportaš proizvoljno mjenja smjer i brzinu kretanja dok ga drugi pokušava pratiti kao njegovo zrcalo.



slika 22. vježba 11 (Sport Session Planner)

12. Vježba (1 na 1)

Ova vježba ima puno varijacija izvedbe. Cilj je da se razvija agilnost, tehnika, donošenje odluka,... Ova vježba je najzanimljivija djeci i općenito svim sportašima jer je od svih predhodnih vježba najrealnija i najbliža samoj sportskoj igri, u ovom slučaju nogometu.

Ove vježbe su samo primjeri kako se može razvijati agilnost. Naravno, postoji još na stotine sličnih ili malo izmijenjenih verzija ovih primjernih vježbi. Odabir vježbi ovisi o treneru, razini sposobnosti sportaša, ali i uvjetima (opremom) kojom raspolaže trener ili sami klub.

4.2. PRIMJER TRENINGA AGILNOSTI

5' žongliranje lopte

10' opće pripremne vježbe, (razgibavanje cijelog tijela i dinamičko istezanje)

3x skip (ljestve), nakon ljestvi kratki sprint i zaustavljanje -odmor 60"

3x školica (ljestve), nakon ljestvi kratki sprint i zaustavljanje -odmor 60"

3x cik-cak trčanje -odmor 60"-90"

5x vođenje lopte frontalno sa zaustavljanjem i fintiranjem pri okretu - odmor 60"

6x vođenje lopte cik-cak -odmor 90" (tri puta okreti unutarnjim dijelom stopala, tri puta sa vanjskim)

8x 1 na 1 -odmor između ponavljanja 90"-120" (svaki igrač 4 puta obrana, pa 4 puta napad)

5' vježbe relaksacije

5. ZAKLJUČAK

Nogomet je izuzetno popularan među mladima zbog pristupačnosti i uzbuđenja koje nudi. Privlači milijune djece i mladih koja sanjaju o nastupima na najvećim stadionima, osvajanju trofeja, novcu, slavi i igranju za najveće klubove svijeta. Djeca se već u ranoj dobi „zalude“ sportom te se kreću baviti nogometom već od četvrte ili pete godine života. Trening mladih u nogometu važan je za razvoj tehničkih i taktičkih vještina, kao i za izgradnju discipline i timskog rada. Osim fizičke spremnosti, pomaže im u jačanju mentalne otpornosti te otvara mogućnosti za buduće karijere ili trajnu ljubav prema sportu. Trening kod mlađih populacija je izuzetno važan za adekvatan razvoj motoričkih sposobnosti. Zbog toga jako je bitno da su treneri upoznati sa senzitivnim fazama, adekvatnim opterećenjem i odabirom vježbi za uzrast koji treniraju. Na račun svoje silne popularnosti i intrigiranosti milijuna ljudi diljem svijeta, o nogometu je napravljeno mnogo istraživanja i znanstvenih radova. Razvojem same dinamike i inteziteta igre, nogometaši su podležni sve većim i većim naporima iz godine u godinu. Međutim povećao se i broj ozljeda, ali zbog povećanja opterećenja na nogometaše razvijao se i bolji, drugačiji pristup treninzima. Kada se uzme u obzir kolika danas nogometaši imaju primanja, logično je da klubovi očekuju najbolje moguće osobine i sposobnosti od nogometaša zauzvrat. Jedna od najvažnijih sposobnosti je upravo agilnost. Zbog dinamike sporta, većina nogometaša je iznomno agilna, a pogotovo oni najuspješniji. Već od početaka treniranja nogometa, kod djece se razlikuju uspješni i manje uspješni nogometaši na račun agilnosti. Zbog toga mnogi istraživači i znanstvanici smatraju da su brzina, agilnost i anticipacija najveći i najbitniji prediktori za uspjeh u nogometu. Prije pripremnog perioda treninga, testira se agilnost te se tako utvrđuje spremnost sportaša, naravno treneri biraju testove koji su najbliži zahtjevima sporta kojim se sportaš bavi. U ovom radu već je spomenuto da se agilnost dijeli na reaktivnu i nereaktivnu, obje vrste treba razvijati, iako je jasno da je važnija i puno kompleksnija reaktivna agilnost. Reaktivna agilnost je ona koju diktira igra (protivnik, lopta, suigrač,...) te ona ne može biti unaprijed planirana te se s njom najčešće igrači susreću u nogometu. S tim je zaključeno da su specifični testovi agilnosti najkorisniji jer ne testiraju samo agilnost, brzinu te eksplozivnost, također testiraju i kognitivne i konativne osobine i sposobnosti. Testove agilnosti treba provoditi od najmlađih do seniora. Osim što daju informacije o agilnosti, ovi testovi treneru daju uvid i o treniranosti i stanju igrača, što mu uvelike olakšava planiranje i programiranje perioda

koji dolaze. U mlađim kategorijama s ovim testovima mogu se prepoznati talenti i vršiti selekcija nogometaša. Kad su već spomenuti mladi igrači, jako je bitno da treneri poštvaju zakonitosti rasta i razvoja te da poštvaju senzitivne faze u razvoju. Sa saznanjima koja smo dobili o agilnosti dolazimo do zaključka da je agilnosti motorička sposobnost koja često donosi prevagu između uspješnih i manje uspješnih nogometaša. Igrači sa elitnom razinom agilnosti svojim promjenama smjera lako varaju, driblaju i samim time pobjeđuju svog protivnika. Naravno, za ovakve poteze koji se nažalost sve rjeđe viđaju, vole svi zaljubljenici u ovaj sport. Osim što prikažu tu „magiju“ i ljepotu ovog sporta, ovi potezi donose prevagu i razliku na terenu koja na kraju pridonosi dobrim igrama i pozitivnim rezultatima što je i želja svakog navijača, trenera i igrača svakog kluba.

6. LITERATURA

- 1) Banovac, J. (2021). Trening agilnosti u nogometu: završni rad (Završni rad). *Split: Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet*.
- 2) Erceg, M., Rađa, A., & Sporiš, G. (2018). Razvoj nogometaša: antropološki status nogometaša tijekom razvojnih faza.
- 3) Findak, V., & Prskalo, I. (2004). Kineziološki leksikon za učitelje.
- 4) Grozdanić, M. (2018). *Diferencijacije u testovima agilnosti košarkašica i košarkaša juniorskog uzrasta* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Kinesiology. Department of Kinesiology of Sports).
- 5) Krolo, A., Gilic, B., Foretic, N., Pojskic, H., Hammami, R., Spasic, M., ... & Sekulic, D. (2020). Agility testing in youth football (soccer) players; evaluating reliability, validity, and correlates of newly developed testing protocols. *International journal of environmental research and public health*, 17(1), 294.
- 6) Marković, G., & Bradić, A. (2008). *Nogomet-integralni kondicijski trening*.
- 7) Sekulić, D., Metikoš, D., & Čular, D. (2007). Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji: uvod u osnovne kineziološke transformacije. *Sveučilište u Splitu*.
- 8) shutterstock. S mreže skinuto 17. kolovoza 2024. sa: <https://www.shutterstock.com/image-vector/dimensions-soccer-playground-3087492>
- 9) Sporis, G., Jukic, I., Milanovic, L., & Vucetic, V. (2010). Reliability and factorial validity of agility tests for soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 679-686.
- 10) Sport Session Planner. S mreže skinuto 25. kolovoza 2024. sa: <https://www.sportsessionplanner.com/>
- 11) TMI Sports Medicine & Orthopedic Surgery. S mreže skinuto 27. kolovoza 2024. sa: <https://www.tmisportsmed.com/pdf/tmi-agilty-drills-2-12-13.pdf>

- 12) Topend Sports. S mreže skinuto 22. kolovoza 2024. sa: <https://www.topendsports.com/testing/agility.htm>
- 13) Triathlete. S mreže skinuto 25. kolovoza 2024. sa: <https://www.triathlete.com/>
- 14) Young, W. B., James, R., & Montgomery, I. (2002). Is muscle power related to running speed with changes of direction?. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 42(3), 282-288.