

RAZVOJ MIŠIĆNE IZDRŽLJIVOSTI NOGOMETAŠA

Datum prijave: 20.09.2017.

Datum prihvaćanja: 05.12.2017.

UDK: 796

Stručni rad

Marin Nerlović, mag. cin., i Toni Modrić, mag. cin.

Visoka škola za menadžment i dizajn Aspira Split

Mike Tripala 6, HR - 21 000 Split

Telefon: 021/382-802 E-mail: marin.nerlovic@aspira.hr

Galatasaray SK, Türk Telekom Arena, 34396 Istanbul

E-mail: toni.modric@yahoo.com

SAŽETAK - Izdržljivost se definira kao sposobnost podnošenja zadanog opterećenja što je moguće duže vrijeme bez značajnijeg pada radnog učinka, odnosno savladavanje nekog fizičkog napora tijekom dužeg vremenskog perioda. Glavni faktor koji ograničava izvedbu je umor. Velika preventivna vrijednost kod srčano - žilnih oboljenja te poboljšanje ukupnog stanja sportaša, postavlja ovu sposobnost ne samo na mjesto jedne od najvažnijih kondicijskih sposobnosti, nego i kao preduvjet razvoja drugih kondicijskih sposobnosti. Fokus je na različitim načinima razvoja mišićne izdržljivosti nogometaša jer u tom području postoji veliki prostor za napredak i daljnja istraživanja. Također se obrađuju i različiti vremenski intervali u natjecateljskoj sezoni kad se može posebno utjecati na razvoj mišićne izdržljivosti.

Ključne riječi: funkcionalni trening, izdržljivost, nogomet

SUMMARY - Endurance can be defined as the ability to undergo muscle stress for as long as possible without a significant drop in performance. Fatigue is the main limiting factor. Great preventive effect on cardiovascular disease and an improvement of an athlete's general condition makes endurance one of the most important functional abilities. Even more importantly, it is the precondition for the development of other functional abilities. This paper will focus on the various ways of improving muscle endurance in soccer players, as the authors feel there is room for further research in this area. Moreover, various time intervals when muscle endurance is especially susceptible to growth have been surveyed.

Keywords: functional training, muscle endurance, soccer

1. UVOD

Izdržljivost se odnosi na duljinu vremena tijekom koje pojedinac može obavljati rad određenim intenzitetom. Generalno se dijeli na opću i specifičnu izdržljivost. Ozolin (1970) smatra da opća predstavlja kapacitet za izvođenje tipa aktivnosti koji upošljava mnoge mišićne skupine i sustave (CNS, kardiorespiratorni sustav itd.) kroz dulje vrijeme. Svakom sportašu je potrebna opća izdržljivost jer je velika poveznica između nje i specifične. Međutim, poveznica između specifične i opće je jako mala, gotovo da i ne postoji jer je ona izravno vezana za pojedini sport, pa čak i za granu ili tip igrača u momčadskom sportu (Bompa, 1999).

U skladu s time, kad je riječ o sportašima profesionalcima, danas često spominjani termin "opća fizička priprema" nema nekog naročitog smisla. Ako se usporedi maratonac trkač s maratoncem plivačem, naravno da njihov trening neće biti isti, upravo zbog jake korelacije između specifične izdržljivosti i pojedinog sporta. Laički rečeno, svaki se sport trenira na svoj način. Postoji velik broj izdržljivosti na temelju raznih kriterija, neke od njih su aerobna, anaerobna, mišićna, brzinska i sl. Međutim, s obzirom na opseg radne muskulature možemo je podijeliti na nekoliko dijelova (Zaciorski, 2009):

- ☒ LOKALNA - radom obuhvaćeno manje od 1/3 ukupne muskulature;
- ☒ REGIONALNA - radom obuhvaćeno između 1/3 i 2/3 ukupne muskulature;

- ☒ GLOBALNA - radom obuhvaćeno više od 2/3 ukupne muskulature.

1.1. Općenito o mišićnoj izdržljivosti i njenom razvoju

Mišićna izdržljivost očituje se u sposobnosti mišićnih grupa da izvode ponavljajuće pokrete visokog intenziteta. Prema specifičnostima sporta može se podijeliti na acikličku i cikličku mišićnu izdržljivost. Aciklička je prisutna kod sportova kratkog trajanja, a može se poboljšati ponavljanjem specifičnih kretanja iz odabranog sporta s malo višim intenzitetom od natjecateljskog ili primjenom treninga s utezima kada bi opterećenje trebalo iznositi 50-80% od 1RM-a, te s brojem ponavljanja između 10 i 30. Zastupljena je u gimnastici, hrvanju i ostalim borilačkim vještinama, ali i u različitim momčadskim sportovima (Bompa, 2015).

Ciklička mišićna izdržljivost suprotna od acikličke, dakle duljeg je intenziteta i kao takva, tako se mora i trenirati. Trening je specifičan za pojedini sport, a zajedničko svima je da aktivnost 20-50% od 1RM-a i traje više od 2minute.

Najjednostavnije rečeno, mišićna izdržljivost je ništa drugo nego odnos između repetitivne i statičke snage, i kao takva se promatra u treningu nogometaša.

1.2. Razvoj mišićne izdržljivosti kod nogometaša

U nogometu je vrlo važna dobro razvijena mišićna snaga, ali ne samo da bi mogli biti jaki u duel igri i da bi mogli odoljeti napadajima protivnika. Osnovna snaga je jako važna za sve pokrete igrača i predstavlja bazu na kojoj se grade eksplozivnost, brzina i izdržljivost. Nekada se trening snage smatrao preprekom u treningu nogometaša - razvoj previše mase, ograničenje pokreta, koji su navodno šteli tehnicima i agilnosti igrača.

Ustvari, pravilnim treningom snage se može prosječnog igrača pretvoriti u vrhunskog nogometaša sa znatno boljim učinkom na terenu. Trening snage u nogometu traži drugačiji pristup od samo dizanja utega tijekom cijele godine. Pravilno doziranim treningom snage stječe se prednost nad našim protivnicima.

Zašto uopće razvijati mišićnu izdržljivost? Normalno da je da ćemo uz adekvatan trening i ostale komponente koje pridonose napretku:

- poboljšati brzinu i ubrzanje;
- popraviti agilnost - zaustavljanja, okrete, startanje, usporavanje;
- povećati sposobnost građenja lopte i odolijevanje napadima protivnika;
- poboljšati skočnost igrača, što pozitivno utječe na igru glavom;
- smanjiti rizik od ozljeda;
- dobiti jači udarac lopte, te igrače jače u duel igri.

Sasvim je jasno da se ne može dan prije utakmice trenirati npr. maksimalnu snagu ili na početku priprema imati neke jako stresne treninge, zbog toga je vrlo važno pravilno planiranje i programiranje treninga.

1.2.1. Prijelazni period - Izgradnja funkcionalne snage

Ciljevi ove faze su:

- pripremiti zglobove, mišiće, ligamente i tetive za intenzivniji rad u kasnijim fazama treninga;
- jačanje zapostavljenih mišićnih grupa;
- uspostavljanje ravnotežu između lijeve i desne strane tijela;
- uspostaviti narušenu ravnotežu između mišića fleksora i ekstenzora.

1.2.2. Prijelazni period/rani pripremni period - Izgradnja maksimalne snage

Cilj ove faze je razviti što veću snagu nogometaša. Ovaj period je važno završiti u ranoj pripremljivoj fazi, tako će se više moći koncentrirati na eksplozivnu snagu i mišićnu izdržljivost u kasnijim fazama treninga

1.2.3. Kasniji pripremni period - Eksplozivna snaga i mišićna izdržljivost

U ovoj fazi nogometni trening snage se svodi na pretvaranje snage stečene u prethodnoj fazi, u no-

gometno specifičnu eksplozivnu snagu i mišićnu izdržljivost.

1.2.4. Natjecateljska sezona - Održavajuća faza

Cilj ove faze je da se za vrijeme natjecateljskog dijela sezone održe postignuti nivoi napornog pripremnog perioda bez pojave simptoma pretreniranosti. Naravno, da se ova faza sastoji od puno manjih mikrociklusa koja ovise o raznim faktorima kao npr. tempo održavanja utakmica tijekom tjedna.

Unutar svake od ovih faza postoje i različiti tipovi treninga koji ovise o više faktora, ali s obzirom na intenzitet, treninge dijelimo na (Pearl, 2015):

- 1) prekomjerne - veličina opterećenja prelazi sposobnost organizma;
- 2) razvojne - veličina opterećenja je iznad granične razine i izaziva pozitivne adaptacijske procese;
- 3) održavajuće - veličina opterećenja je na graničnoj razini;
- 4) obnavljajuće - veličina opterećenja je ispod granične razine i služi za ubrzanje povratka nakon pauze, ozljeda i sl.;
- 5) trening beskorisnog opterećenja.

2. ORGANIZACIJA TRENINGA MIŠIĆNE IZDRŽLJIVOSTI

Napomena: u obzir se uzima da su zadovoljeni svi kriteriji iz ranijih faza priprema, da je zadovoljavajuće razvijena maksimalna i funkcionalna snaga, te se bazira na glavni dio treninga u kojem će fokus biti na razvoju mišićne izdržljivosti. Na posljednjoj stranici rada treba pokušati podesiti duljinu oba stupca na istu duljinu.

Prema Bompia, (1999) najbolji trening mišićne izdržljivosti je kružni trening kojem je glavna značajka izmjena mišićnih skupina. On može biti kratak (6 vježbi), normalan (9 vježbi) i dugačak (12 vježbi) što naravno ovisi o vremenskom periodu u kojem se treniramo, ali i o stanju treniranosti sportaša i cijele momčadi. U skladu s tim, njegovo ukupno trajanje može varirati od 10 do 30 minuta. Krug se obično ponavlja 3 puta, ali njegovo trajanje, kao i broj ponavljanja te interval odmora, strogo ovisi o sportaševoj treniranosti. Trening bi se trebao organizirati tako da se mišićne skupine izmjenjuju. Npr. noge-ruke-trbuh-leđa, a nikako noge- noge-trbuh- trbuh i sl. Specifično za nogomet, trening MI bi trebao biti intenzivnog tipa, i to tako da opterećenje bude 50-80% od maksimalnog, a interval odmora 2 do 3 puta veći nego vrijeme vježbanja.

Postoje dva pristupa treningu mišićne izdržljivosti: klasični i funkcionalni (Jukić i sur., 2003). Klasični trening, kako i sama riječ govori, je klasični trening kojeg se provodi npr. u teretani. Dok je funkcionalni trening isključivo vezan za specifične kretnje u nogometu, a provodi se isključivo na igralištu. Boga prednost se daje funkcionalnom treningu jer se u

njemu izvode točno oni pokreti koji su specifični za nogomet. Naravno, i klasični trening je od velike važnosti jer njime se zapravo stvara „temelj“ MI, koji se poslije nadograđuje izmjenom klasičnog i funkcionalnog, da bi se u natjecateljskoj fazi isključivo baziralo na funkcionalni trening.

Sljedi primjer klasičnog normalnog treninga i funkcionalnog kratkog treninga za razvoj mišićne izdržljivosti.

2.1. Klasični trening

Stražnji čučanj --- Zgib --- Most --- Dead lift --- Podizanje na prste sa opterećenjem --- Bench --- Sklapanja --- Fleksija noge --- Izdržaj na razboju, noge pod 90°.

Ovo je samo jedan od primjera treninga u kojem su zastupljene vježbe mišićne izdržljivosti za cijelo tijelo. Naravno, ovisno o potrebama, stanju treniranosti i drugim detaljima možemo kombinirati i s drugim vježbama kao npr. ekstenzija noge, iskorak (prednji i stražnji), razne vježbe za m. triceps sure, hiperekstenzija leđa, rameni potisak, razne vježbe za trbušne mišiće itd. Broj ponavljanja bi trebao biti od 10 do 30, vrijeme odmora i rada 2 do 3:1, a opterećenje 50-80% 1RM-a, a krug ponoviti 2-3 puta, ovisno o stanju treniranosti sportaša i ekipe.

2.2. Funkcionalni trening

Cik cak-bekovski ples --- Šut-sprint --- Bacanje medicinke o zid --- Sprint naprijed-sprint nazad --- Skok glavom --- Predaja lopte-sprint --- Dodavanje medicinke u „osmicu“

Opet, ovo je samo jedan od primjera funkcionalnog treninga mišićne izdržljivosti. Smatra se da ovaj trening jako dobro simulira specifične kretnje u nogometu kao što su- skok glavom, sprint, udarac, brza promjena smjera, a po potrebi se može organizirati i da bude jako koristan u usvajanju i usavršavanju TETA znanja. Intervali rada bi trebali biti od 30 do 45 sekunda, odnos odmora i rada 2 do 3:1, a intenzitet 50-80% od maksimalnog, a krug ponoviti 2-3 puta, ovisno o stanju treniranosti sportaša i ekipe.

3. ZAKLJUČAK

Mišićna izdržljivost u nogometu se očituje u duel igri, jačini šuta, stabilnosti i sličnim specifičnim kretnjama. Cilj je je biti bolji od protivnika baš u tim specifičnim kretnjama, treba se raditi na njenom razvoju. U principu, u prvom dijelu mikrociklusa u kojem se radi na mišićnoj izdržljivosti služimo se klasičnim kružnim treningom, u kasnijem dijelu kombinira se klasični i funkcionalni, dok se u natjecateljskoj fazi koristi funkcionalni. Odabir vježbi, broj ponavljanja, trajanje odmora su strogo individualni od ekipe do ekipe, a ovise u puno faktora kao što ciljevi u sezoni, stanje treniranosti, „viziji“ trenera i slično.

LITERATURA

1. Bompa, T. (1999): *Periodization Training: Theory and Methodology*. Auckland, New Zealand: Human Kinetics.
2. Bompa, T., Buzzichelli, C. (2015): *Periodization Training for Sports*, 3E. Human kinetics
3. Jukić, I., Milanović, D., Metikoš, D. (2003): *Struktura kondicijskog treninga*. U: Milanović, D., Jukić, I. (ur) *Zbornik radova Međunarodnog znanstveno-stručnog skupa: Kondicijska priprema sportaša*, Zagreb
4. Ozolin, N. G. (1970): *The Modern System of Sport Training*. Moscow: Department of Physical Culture and Sport.
5. Pearl, B. (2005): *Getting Stronger: Weight Training for Sports*. Bolinas, CA, SAD: Shelter Publications, Inc.
6. Zaciorski, V. M., Kremer, V. J. (2009): *Nauka i praksa u treningu snage (drugo izdanje)*. Beograd: Data Status.