

OPĆI PODACI I KONTAKT PRISTUPNIKA/PRISTUPNICE:			
IME I PREZIME PRISTUPNIKA ILI PRISTUPNICE:	Marko Lozo		
SASTAVNICA:	Kineziološki fakultet		
Naziv studija:	Poslijediplomski sveučilišni studij kineziologije		
Matični broj studenta:	726/215		
Odobranje teme za stjecanje doktorata znanosti:	<input checked="" type="checkbox"/> u okviru doktorskog studija	<input type="checkbox"/> izvan doktorskog studija	<input type="checkbox"/> na temelju znanstvenih dostignuća
Ime i prezime majke i/ili oca:	Ante Lozo		
Datum i mjesto rođenja:	12.07.1988. , Split, Hrvatska		
Adresa:	Zagrebačka cesta 149, 10000 Zagreb		
Telefon/mobitel:	00385989175947		
e-pošta:	mlozo1@gmail.com		
ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA/PRISTUPNICE:			
Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu Doktorski studij kineziologije 2015 -		
	Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij kineziologije 2008-2013		
	Gimnazija dr.Mate Ujević Imotski 2002-2006		
	Osnovna škola Ivan Leko Donji Proložac 1995-2002		
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	Hrvatska radiotelevizija, stručni komentator 2019-		
	Večernji list, stručni komentator i analitičar Svibanj 2018-		
	Nogometni klub Rudeš, trener seniorske momčadi u 1.HNL Rujan 2018-Prosinac 2018		
	HNK Hajduk Split, trener B momčadi Lipanj 2016-Lipanj 2017		
	HNK Hajduk Split, pomoćni trener seniorske momčadi u 1.HNL Lipanj 2016-Prosinac 2016		
	Nogometni klub Jarun, trener seniorske momčadi Rujan 2015-Lipanj 2016		
Nogometni klub Rudeš, pomoćni trener seniorske momčadi u 2.HNL Srpanj 2014-Svibanj 2015			

<p>Popis radova i aktivnih sudjelovanja na kongresima:</p>	<p>1. Lozo, M., Kožul, M., Milanović, L. i Matušinski, M. (2018). Razlike u 30-15 intermitentnom fitness testu između nogometnih momčadi različitog ranga natjecanja. U: L. Milanović, V. Wertheimer i I. Jukić. (ur.), 16 godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša. (str. 116-119). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.</p> <p>2. Kožul, M. i Lozo, M. (2019). Razlike među nogometašima triju momčadi različitog ranga natjecanja u testu vertikalnog skoka iz polučučnja bez zamaha ruku. U: L. Milanović, V. Wertheimer i I. Jukić. (ur.), 17 godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša. (str. 151-155). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.</p> <p>3. Kožul, M. i Lozo, M. (2020). Razlike u situacijskim parametrima između pobjedničkih ekipa sa svjetskih nogometnih prvenstava 2014. i 2018. godine. U: L. Milanović, V. Wertheimer i I. Jukić. (ur.), 18 godišnja međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša. (str. 341-344). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.</p>		
NASLOV PREDLOŽENE TEME			
<p>Hrvatski:</p>	<p>Učinci treninga ponavljanih sprintova na kondicijsku pripremljenost tijekom zimskog prijelaznog perioda</p>		
<p>Engleski:</p>	<p>Effects of training repeated sprints on physical preparation during the winter brake in football</p>		
<p>Jezik na kojem će se pisati rad:</p>	<p>Hrvatski jezik</p>		
<p>Područje ili polje:</p>	<p>Društvene znanosti, Kineziologija</p>		
PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)^a			
	<p>TITULA, IME I PREZIME:</p>	<p>USTANOVA:</p>	<p>E-POŠTA:</p>
<p>Mentor 1:</p>	<p>doc.dr.sc.Daniel Bok</p>	<p>Kineziološki fakultet Sveučilište u Zagrebu</p>	<p>daniel.bok@kif.hr</p>
<p>Mentor 2:</p>			
KOMPETENCIJE MENTORA - popis do 5 objavljenih relevantnih radova u zadnjih 5 godina^b			
<p>Mentor 1: Ime i prezime</p>	<p>Tijardović, M., Marijančević, D., Bok, D., Kifer, D., Lauc, G., Gornik, O. & Keser, T. (2019). Intense physical exercise induces an anti-inflammatory change in IgG N-glycosylation profile. <i>Frontiers in Physiology</i>, 10, 1522. doi: 10.3389/fphys.2019.01522</p> <p>Bok, D. & Jukić, I. (2019). Muscle damage during a soccer World cup preparatory and competition period. <i>International Journal of Sports Physiology and Performance</i>, doi: https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0084</p> <p>Foster, C., de Koning, J.J., Thiel, C., Versteeg, B., Boulosa, D.A., Bok, D. & Porcari, J.P. (2019). Beating yourself: how do runners improve their own records? <i>International Journal of Sports Physiology and Performance</i>, doi: https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0261</p> <p>Bok, D. (2019). Visokointenzivni intervalni trening: čaroban trening za zdraviji život. <i>Medicus</i>, 28(2), 155-165.</p> <p>Foster, C., Cortis, C., Fusco, A., Bok, D., Boulosa, D.A., Capranica, L., de Koning, J.J., Haugen, T., Olivera-Silva, I., Pereira, J., Porcari, J.P., Pyne, D.B., & Sandbakk, O. (2017). The future of health/fitness/sports performance. <i>Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science</i>, 6(3), 187-211.</p>		

Mentor 2: Ime i prezime	
OBRAZLOŽENJE TEME:	
Sažetak na hrvatskom jeziku (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima):	<p>Prijelazni period sastoji se od nekoliko tjedana pasivne ili aktivne pauze koji može rezultirati značajnim smanjenjem kondicijske pripremljenosti (KP) igrača. Da bi se spriječilo značajno opadanje kondicijskih sposobnosti tijekom prijelaznog perioda igračima se preporučuje samostalna provedba različitih kondicijskih programa smanjenog ukupnog volumena. Programi visoko-intenzivnog intervalnog treninga i treninga brzinske izdržljivosti pokazali su se učinkovitima za održavanje, pa čak i značajno unapređenje KP nogometaša. Ipak, ti su programi fizički i organizacijski zahtjevni budući da izazivaju maksimalni napor, dugo traju, zahtijevaju prethodnu dijagnostiku i kontinuirano praćenje treninga. Program treninga ponavljanih sprintova (TPS) omogućuje napredak većeg broja kondicijskih sposobnosti važnih za uspjeh u nogometu te nema prethodno navedene nedostatke. Potrebno je stoga istražiti da li TPS može omogućiti zadržavanje postojeće razine KP tijekom prijelaznog perioda unutar sezone.</p>
Sažetak na engleskom jeziku (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima):	<p>The transition period (TP) consists of few weeks of passive or active breaks which can result in a significant reduction in the fitness level (FL) of the player. To prevent a significant decline in FL during the TP, players are advised to implement different fitness programs with reduced overall volume independently. High-intensity interval and speed endurance training programs have proven effective for maintaining and even significantly improving fitness level football players. However, these programs are physically and organisationally demanding as they cause maximum effort, last a long time, require prior diagnostics and continuous monitoring of training. The Repeated Sprint Training Program (RST) allows for the advancement of a number of fitness skills important for football success and does not have the disadvantages listed above. Therefore, it is necessary to investigate whether RST can allow the existing FL level to be maintained during the TP during the season.</p>
Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (maksimalno 7000 znakova s praznim mjestima)	
<p>Nogometna sezona sastoji se od pripremnog, natjecateljskog i prijelaznog perioda (Mujika, Halson, Burke, Balagué & Farrow, 2018). Prijelazni period (PP) sastoji se od nekoliko tjedana tijekom kojih se igrači uglavnom odmaraju ili treniraju smanjenim volumenom, pa on može rezultirati značajnim smanjenjem kondicijske pripremljenosti te utjecati na provedbu pripremnog perioda (Mujika & Padilla, 2000). Istraživanja provedena na nogometašima pokazuju da PP u trajanju od 3 do 8 tjedana rezultira malim povećanjem tjelesne mase (1,9%) i potkožnog masnog tkiva (1,6%), umjerenim smanjenjem izvedbe sprinta na 10 do 50 m (2,9-7%), agilnosti (1,6%) i izvedbe skoka (4%) te velikim opadanjem maksimalnog primitka kisika (VO_{2max}) (4,4%) i vrlo velikim opadanjem specifične aerobne izdržljivosti (SAI) (10,7-27,8%) (Silva i sur. 2016). U PP koji traje 2 do 3 tjedna, zabilježena su ipak nešto manja opadanja kondicijskih sposobnosti (KS), ali i pozitivni učinci različitih kondicijskih programa koji su spriječili pojavu detreniranosti (Joo, 2018; Thomassen, Christensen, Gunnarsson, Nybo & Bangsbo, 2010; Joo, 2016; Rodriguez-Fernandez i sur., 2018; Christensen i sur., 2011). Dva tjedna pasivnog odmora tijekom PP rezultirala su značajnim opadanjem (Thomasen i sur., 2010; Christensen i sur., 2011; Joo, 2018) ili zadržavanjem (Rodriguez-Fernandez i sur., 2018) SAI mjerene Yo-Yo intermittent recovery (YoYo IR) testom 1 i 2, značajnim opadanjem sposobnosti ponavljanja sprintova (SPS) (Thomassen i sur., 2010; Christensen i sur., 2011; Joo, 2018; Rodriguez-Fernandez i sur., 2018) i kinetike primitka kisika (Christensen i sur., 2011), značajnim povećanjem frekvencije srca tijekom kontinuiranog submaksimalnog napora (Christensen i sur., 2011) te zadržavanjem postojeće razine sprinta na 5, 10 i 30 metara i agilnosti (Joo, 2018). Nadalje, dva tjedna pasivnog PP nisu značajno utjecala na tjelesnu težinu, mišićnu masu i postotak potkožnog masnog tkiva (Joo, 2018), ali je zabilježeno značajno smanjenje udjela sporih mišićnih vlakana u mišićima (Christensen i sur., 2011). S druge strane, istraživanja pokazuju da jedan tjedan pasivnog PP može dovesti do značajnog poboljšanja sprinta na 5 i 10 metara, trenda poboljšanja sprinta na 20 metara, zadržavanja postojeće razine sprinta na 30 metara, agilnosti, koordinacije i specifične aerobne sposobnosti, ali i značajnog opadanja SPS (Joo, 2016). Zaključno, dosadašnja istraživanja sugeriraju da tijekom pasivnog PP unutar sezone najprije dolazi do opadanja SPS, a nešto kasnije i do značajnog opadanja specifične aerobne sposobnosti, dok izvedba sprinta na dionicama od 5 do 30 metara, agilnosti i koordinacija ostaju na postojećoj razini ili čak mogu i značajno porasti tijekom prvog tjedna prijelaznog perioda. Kratkotrajni PP očigledno najviše utječe na smanjenje anaerobnih glikolitičkih kapaciteta, koji se nalaze u pozadini realizacije ponavljanih sprintova (Girard, Mendez-Villanueva & Bishop, 2011), nešto manje na SAI (Bangsbo, laia & Krstrup, 2008), dok na živčano-mišićne karakteristike nema utjecaj ili ima čak i pozitivni utjecaj. Da bi se neutraliziralo značajno opadanje KS tijekom prijelaznog perioda preporučeno je provođenje najmanje dva kondicijska treninga tjedno od kojih bi jedan bio visoko-intenzivni intervalni trening (VIIT) s ciljem utjecaja na aerobnu izdržljivost, dok bi drugi bio orijentiran na mišićnu jakost i snagu (Silva i sur., 2014). Naime, provedba nisko-intenzivnih (Koundourakis i sur., 2014) i umjeren-intenzivnih aerobnih treninga trčanja (Nakamura, Suzuki, Yasumatsu & Akimoto, 2012), pliometrijskih treninga (Nakamura i</p>	

sur., 2012), ali i kombinacije umjereno-intenzivnih aerobnih treninga i treninga s opterećenjem (Sotiropoulos, Travlos, Gissis, Souglis & Grezios, 2009) 2 do 3 puta tjedno tijekom prijelaznog perioda u trajanju od 3 do 6 tjedana uglavnom nisu uspjeli zadržati početnu razinu kondicijske pripremljenosti. S druge strane, nešto intenzivniji programi treninga koji su uključivali niski volumen VIIT (Slettaløkken & Rønnestad, 2014) te VIIT i sprinterski trening (Requena i sur., 2017) ipak su omogućili djelomično zadržavanje početne razine kondicijske pripremljenosti. Budući da PP(zimski) unutar sezone traje kraće, opadanje kondicijske pripremljenosti je nešto manje, pa su se zbog toga i trenažne intervencije, koje su bile i znatno intenzivnijeg karaktera, pokazale nešto uspješnijima (Thomasen i sur., 2010; Christensen i sur., 2011; Buchheit, Morgan, Wallace, Bode & Poulos, 2015; Joo, 2018). Vrlo intenzivna trenažna intervencija, koja se sastojala od ukupno deset VIIT i treninga brzinske izdržljivosti realizirana tijekom 2-tjednog PP, omogućila je zadržavanje postojeće razine SAI i kinetike primitka kisika te izazvala značajno poboljšanje SPS kod vrhunskih nogometaša (Thomasen i sur., 2010; Christensen i sur., 2011). Provedba VIIT tri puta tjedno tijekom 2 tjedna PP omogućila je zadržavanje postojeće razine SAI i SPS (Joo, 2018). Ipak, provedba VIIT i treninga brzinske izdržljivosti je organizacijski i fizički zahtjevna budući da trening dugo traje, programiranje treninga moguće je samo nakon odgovarajućih dijagnostičkih postupaka, a sama provedba treninga zahtjeva kontinuirano praćenje opterećenja. Trening ponavljanih sprintova (TPS) sastoji se od izvođenja više od 2 sprinta, trajanja ≤ 10 sekundi, odvojenih vrlo kratkim (< 60 sekundi) pasivnim ili aktivnim odmorom (Buchheit & Laursen, 2013). Na realizaciju protokola ponavljanih sprintova utječu i aerobni i anaerobni kapaciteti te živčano-mišićne karakteristike sportaša (Girard i sur., 2011), pa se ovaj tip kondicijskog programa pokazao učinkovitim za unapređenje konkurentnih KS važnih za uspjeh u timskim sportovima (Taylor, Macpherson, Spears & Weston, 2015). Naime, nekoliko tjedana TPS omogućuje značajan napredak u snazi, brzini, SPS te SAI (Taylor i sur., 2015; Bishop, Girard & Mendez-Villanueva, 2011). S obzirom da TPS traje vrlo kratko i izaziva nešto niži subjektivni osjećaj opterećenja (Buchheit, Bishop, Haydar, Nakamura & Ahmaidi, 2010) u odnosu na VIIT i trening brzinske izdržljivosti, da za programiranje treninga nije potrebna prethodna dijagnostika te da realizaciju treninga nije potrebno kontinuirano pratiti (Buchheit i Laursen, 2013), može se pretpostaviti da bi ovaj tip treninga mogao biti puno prikladniji za PP unutar sezone u kojem je glavni cilj zadržavanje postojeće razine kondicijske pripremljenosti. Činjenica da tijekom PP unutar sezone upravo SPS najprije (unutar prvog tjedna) značajno opada (Joo, 2016) te da je za njezin povratak na početnu razinu potreban najduži period (3 tjedna) intenzivnog treninga u narednom pripremnom periodu (Joo, 2018) također opravdava pretpostavku da bi TPS mogao predstavljati optimalan kondicijski podražaj tijekom PP. Učinci TPS tijekom PP unutar sezone do sada nisu istraženi, stoga je cilj ovog istraživanja utvrditi utjecaj TPS na kondicijsku pripremljenosti vrhunskih nogometaša tijekom PP unutar sezone.

Cilj i hipoteze istraživanja (maksimalno 700 znakova s praznim mjestima)

Glavni ciljevi istraživanja jesu utvrditi dolazi li tijekom prijelaznog perioda (PP) u trajanju od dva tjedna do opadanja kondicijske pripremljenosti te da li trening ponavljanih sprintova (TPS), proveden samostalno tijekom prijelaznog perioda unutar sezone, može omogućiti zadržavanje postojeće razine kondicijske pripremljenosti vrhunskih nogometaša.

H1: Tijekom PP doći će do značajnog opadanja kondicijske pripremljenosti nogometaša

H2: TPS omogućiti će zadržavanje postojeće razine kondicijske pripremljenosti tijekom prijelaznog perioda

Materijal, metodologija i plan istraživanja (maksimalno 6500 znakova s praznim mjestima)

Uzorak ispitanik

U istraživanju će sudjelovati 30 vrhunskih nogometaša starijih od 18 godina. Ispitanici će za potrebe istraživanja biti podijeljeni u dvije grupe: eksperimentalna koja će provoditi program treninga ponavljanih sprintova (TPS) i kontrolna grupa koja će biti zamoljena da ne provodi nikakve trenažne aktivnosti u prijelaznom periodu. Svi ispitanici će biti detaljno upoznati s protokolom i ciljevima istraživanja te će sudjelovati dobrovoljno uz potpisan pristanak na sudjelovanje u istraživanju. Istraživanje će biti provedeno u skladu sa zahtjevima Etičkog povjerenstva Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Mjerni instrumenti i varijable

Mjerni instrumenti za procjenu morfoloških karakteristika bit će tjelesna visina, tjelesna masa te 7 kožnih nabora za izračunavanje % potkožnog masnog tkiva (nabor na prsima, pazuhu, tricepsu, leđima (subskapularni), truhu (abdominalni), suprailokristalni, natkoljenici).

Mjerni instrumenti za procjenu kondicijske pripremljenosti : koristit će se skup od ukupno pet testova, od čega će se četiri testa koristiti za procjenu motoričkih sposobnosti te jedan test za procjenu funkcionalnih sposobnosti odnosno izdržljivosti.

Mjerni instrumenti i varijable za procjenu motoričkih sposobnosti:

Sposobnost ponavljanja sprintova (6×25 m, start svakih 25 sekundi). Pomoću ćelija mjeriti će se svi sprintovi i kasnije odrediti i izračunati: najbolji sprint, prosjek ponavljanih sprintova i % opadanja sprintova (%Sdec). Odmah po završetku testa ispitaniku će biti zabilježena vrijednost subjektivne procjene opterećenja (SPO) definirane Borgovom skalom u rasponu od 1 do 10.

Brzina (sprint): mjeriti će se pomoću ćelija i to na 10, 25, 30 i 40 m. Prije početka testa ispitanik će zauzeti poziciju visokog starta iza startne linije te će sa realizacijom sprinta krenuti bez zvučnog signala, odnosno početak mjerenja vremena sprinta bit će iniciran prolaskom noge kroz prvu foto ćeliju. Test će bit izveden tri puta sa pasivnom pauzom od dvije minute između ponavljanja.

Eksplzivna snaga tipa skoka: skok s pripremom (ruke na kukovima). Izvode se tri skoka, a najbolji se koristi za analizu. Skok s pripremom uključivat će spuštanje u pripremnu poziciju polučučnja i brzi prelazak u fazu odraza pri čemu su ruke tijekom cijelog skoka na kukovima.

Agilnost : koristit će se test 20 metara. Test 20 metara izvodi se na dionici od 10 metara n kojoj je označena središnja i dvije krajnje linije udaljene 5 metara od središnje linije na obje strane. Na znak mjerioca ispitanik se okreće prema jednoj od bočnih linija i kreće u sprint. Nakon što nogom i rukom dotakne liniju, okreće se za 180° i kreće u sprint prema sljedećoj bočnoj liniji koju savladava na isti način kao i prethodnu. Test se završava nakon prolaska ispitanika kroz središnju liniju. Rezultat testa je vrijeme potrebno za savladavanje dionice od 20 metara koja uključuje dva okreta za 180° . Test se izvodi tri puta, vrijeme izvedbe mjeri se ćelijama.

Mjerni instrument i varijable za procjenu funkcionalnih sposobnosti:

Za procjenu funkcionalnih sposobnosti provodit će se test izdržljivosti 30-15 IFT (Intermittent Fitness Test) a funkcionalne varijable koje će biti izmjerene 30-15 IFT testom bit će maksimalna postignuta brzina trčanja (v_{IFT}) (km/h), maksimalna frekvencija srca (FS_{max})(o/min) Test se izvodi na način da ispitanici startaju sa 8km/h nakon čega trče 30 sekundi protkol koji je određen zvučnim signalom nakon čega sljedi pauza 15 sekundi. Nakon svake završene razine brzina se povećava za 0.5km/h. Krajnja brzina koju ispitanik postigne je njegova konačna brzina na testu (v_{IFT}).

Opis postupka mjerenja:

Cjelokupni eksperimentalni program trajat će dva tjedna, a inicijalno i finalno mjerenje bit će provedeni u zadnjem tjednu natjecateljske sezone odnosno prvom tjednu pripremnog perioda. Prilikom testiranja motoričkih sposobnosti koristi će se standardno zagrijavanje koje se sastoji od 5 minuta umjerenog trčanja u krug izvođenja osnovnih vježbi atletske škole trčanja kao i dinamičkog istezanja u frontalnom obliku rada (u jednom smjeru se izvodi zadatak, natrag trčanje). Svaki će se zadatak izvoditi na jednoj dionici od 20 metara. Svaki zadatak izvodit će se kroz deset ponavljanja. Tri progresivna ubrzanja na 25 m sa 1 minutom pasivne pauze.

Protokol treninga :

Eksperimentalni program treninga provodit će se tijekom zimske pauze odnosno konkretnije u prosincu kad počinje prijelazni period (PP). Slučajnim odabirom ispitanici se svrstavaju u eksperimentalnu ili kontrolnu grupu. Svaka će grupa imati 15 igrača. Eksperimentalni program treninga uključivat će 6 treninga u PP koji će se provoditi 3x tjedno svaki drugi dan. Eksperimentalna grupa provodit će program treninga ponavljanih sprintova (TPS) u tjednom rasponu od 2 do 3 seije sa 6 do 8 povratnih sprintova po seriji. Pauza između ponavljanja je 25 sekundi a između serija provodit će se pauza od 2 minute. Glavni dio treninga, ovisi o tjednoj progresiji trajat će 10 do 15 minuta. Ukupno opterećenje treninga se progresivno povećava, a zadnji trening se smanjuje na razinu prvog treninga zbog odmora prije finalnog testiranja. Nakon svakog treninga igrači će slati subjektivnu procjenu opterećenja (SPO) koja će se pratiti tijekom cijelog prijelaznog perioda . Svaki trening će započeti standardnim protokolom zagrijavanja te će trajati 18 minuta a dvije minute nakon zagrijavanja započinje glavni trening. Kontrolna grupa će biti zamoljena da tijekom pauze ne provode nikakve trenažne aktivnosti.

Analize podataka :

Za obradu podataka koristit će se program za statističku obradu podataka STATISTICA for Windows version 10.0 (StatSoft, Inc., Tulsa, OK). Za sve mjerene parametre izračunat će se aritmetička sredina i standardna devijacija, dok će normalnost distribucija biti testirana Kolmogorov Smirnovljevim testom. Za analizu razlika između grupa nakon programa treninga koristit će se univarijatna analiza varijance za ponovljena mjerenja (ANOVA). U slučaju statistički značajnih razlika između grupa nakon programa treninga koristit će se Tukey post hoc analiza za utvrđivanje razlike između konkretnih grupa. Statistička značajnost razlika bit će testirana na razini od 0,05.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (maksimalno 500 znakova s praznim mjestima)

Očekivani znanstveni doprinos ovog istraživanja predstavlja proširenje znanstvenih spoznaja o utjecaju 2-tjednog pasivnog odmora tijekom prijelaznog perioda unutar sezone na kondicijsku pripremljenost vrhunskih nogometaša. Također, rezultati istraživanja ponuditi će originalne znanstvene spoznaje o utjecaju treninga ponavljanih sprintova na kondicijsku pripremljenost vrhunskih nogometaša tijekom prijelaznog perioda unutar sezone.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. Bangsbo, J., Iaia, F.M. & Krstrup, P. (2008). The Yo-yo intermittent recovery test: A useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports Medicine*, 38(1), 37-51.
2. Bishop, D., Girard, O. & Mendez-Villanueva, A. (2011). Repeated-sprint ability – Part II. Recommendations for training. *Sports Medicine*, 41(9), 741-756.
3. Buchheit, M., Bishop, D., Haydar, B., Nakamura, F.Y. & Ahmadi, S. (2010). Physiological responses to shuttle repeated-sprint running. *International Journal of Sports Medicine*, 31(6), 402-409.
4. Buchheit, M. & Laursen, P.B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part I: Cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, 43(5), 313-338.
5. Buchheit, M., Morgan, W., Wallace, J., Bode, M. & Poulos, N. (2015). Physiological, psychometric, and performance effects of the Christmas break in Australian football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10, 120-123.
6. Christensen, P.M., Krstrup, P., Gunnarsson, T.P., Kiilerich, K., Nybo, L. & Bangsbo, J. (2011). VO₂ kinetics and performance in soccer players after intense training and inactivity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(9), 1716-1724.
7. Follador, L., Alves, R.C., Ferreira, S.S., Buzzachera, C.F., Andrade, V.F.S., Garcia, E.D.S.A., Osiecki, R., Barbosa, S.C., de Oliveira, L.M. & da Silva, S.G. (2018). Physiological, perceptual, and affective responses to six high-intensity interval training protocols. *Perceptual and Motor Skills*, 125(2), 329-350.
8. Girard, O., Mendez-Villanueva, A. & Bishop, D. (2011). Repeated-sprint ability – Part 1. Factors contributing to fatigue. *Sports Medicine*, 41(8), 673-694.
9. Hoff, J. & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for soccer players: physiological considerations. *Sports Medicine*, 34(3), 165-180.
10. Joo, C.H. (2016). The effects of short-term detraining on exercise performance in soccer players. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(1), 54-59.
11. Joo, C.H. (2018). The effects of short term detraining and retraining on physical fitness in elite soccer players. *PLoS One*, 13(5): e0196212.
12. Koundourakis, N.E., Androulakis, N.E., Malliaraki, N., Tsatsanis, C., Venihaki, M. & Margioris, A.N. (2014). Discrepancy between exercise performance, body composition, and sex steroid response after six-week detraining period in professional soccer players. *PLoS One*: 9(2), e87803.
13. Mujika, I., Halson, S., Burke, L.M., Balagué, G. & Farrow, D. (2018). An integrated, multifactorial approach to periodization for optimal performance in individual and team sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13, 538-561.
14. Mujika, I. & Padilla, S. (2000). Detraining: Loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part 1 Short term insufficient training stimulus. *Sports Medicine*, 30(2), 79-87.
15. Nakamura, D., Suzuki, T., Yasumatsu, M. & Akimoto, T. (2012). Moderate running and plyometric training during off-season did not show a significant difference on soccer-related high-intensity performances compared with no-training controls. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(12), 3392-3397.
16. Requena, B., García, I., Suárez-Arrones, L., de Villarreal, E.S., Orellana, J.N. & Santalla, A. (2017). Off-season effects on functional performance, body composition, and blood parameters in top-level professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(4), 939-946.
17. Rodríguez-Fernández, A., Sánchez-Sánchez, J., Ramirez-Campillo, R., Rodríguez-Marroyo, J.A., Villa Vicente, J.G. & Nakamura, F.Y. (2018). Effects of short-term in-season break detraining on repeated-sprint ability and intermittent endurance according to initial performance of soccer players. *PLoS One*, 13(8), e0201111
18. Seiler, S. & Sjørsen, J.E. (2004). Effect of work duration on physiological and rating scale of perceived exertion responses during self-paced interval training. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14, 318-325.
19. Silva, J.R., Brito, J., Akenhead, R. & Nassis, G.P. (2016). The transition period in soccer: a window of opportunity. *Sports Medicine*, 46(3), 305-313.
20. Silva, J.R., Rumpf, M.C., Hertzog, M., Castagna, C., Farooq, A., Girard, O., & Hader, K. (2018). Acute and residual soccer match-related fatigue: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 48(3), 539-583.
21. Slettaløkken, G. & Rønnestad, B.R. (2014). High-intensity interval training every second week maintains VO_{2max} in soccer players during off-season. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(7), 1946-1951.

22. Sotiropoulos, A., Travlos, A.K., Gissis, I., Souglis, A.G. & Grezios, A. (2009). The effect of a 4-week training regimen on body fat and aerobic capacity of professional soccer players during the transitional period. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6), 1697-1703.
23. Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
24. Taylor, J., Macpherson, T., Spears, I. & Weston, M. (2015). The effects of repeated-sprint training on field-based fitness measures: a meta-analysis of controlled and non-controlled trials. *Sports Medicine*, 45, 881-891.
25. Taylor, J.B., Wright, A.A., Dischiavi, S.L., Townsend, M.A. & Marmon, A.R. (2017). Activity demands during multi-directional team sports: A systematic review. *Sports Medicine*, 47(12), 2533-2551.
26. Thomassen, M., Christensen, P.M., Gunnarsson, T.P., Nybo, L. & Bangsbo, J. (2010). Effect of 2-wk intensified training and inactivity on muscle Na⁺-K⁺ pump expression, phospholemman (FXD1) phosphorylation, and performance in soccer players. *Journal of Applied Physiology*, 108, 898-905.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)

50 000 kuna

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorsku disertaciju s istovjetnom temom ni na jednom drugom Sveučilištu.

U Zagrebu, _____

Potpis _____

Ime i prezime

Napomena (po potrebi):

^a Navesti mentora 2 ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo

^b Navesti minimalno jedan rad iz područja teme doktorskog rada (disertacije)

Molimo datoteku nazvati: DR.SC.-01 – Prezime Ime pristupnika.doc

Molimo Vas da ispunjeni Obrazac DR.SC.-01 pošaljete u elektroničkom obliku i u tiskanom obliku – potpisano - u referadu Sastavnice. Sastavnica prosjeđuje ispunjeni Obrazac DR.SC.-01 zajedno s obrascima DR.SC.-02 i DR.SC.-03 u elektroničkom obliku (e-pošta: jandric@unizg.hr) i u tiskanom obliku – potpisano i s pratećom dokumentacijom - u pisarnicu Sveučilišta u Zagrebu (Trg maršala Tita 14).