

Miro Hristov



Obremenitve nogometnih sodnikov med tekmo

Izvilleček

Nogometni sodnik ima pomembno vlogo v nogometu, saj lahko njegova presoja igralnih situacij odločilno vpliva na izid tekme. Namen prispevka je predstaviti obremenitev kakovostnih nogometnih sodnikov med tekmo z mehanskega in fiziološkega vidika. Ugotovitve referenčnih raziskav kažejo, da sodnik med tekmo opravi med 9 in 13 kilometrov poti, od tega 4–18 % razdalje preteče z visoko intenzivnostjo. Razmerje med visoko in nizko intenzivnostjo znaša 1 : 4,3. Kar se tiče fizioloških odzivov na tekmo, je bilo ugotovljeno, da se povprečna frekvenca srčnega utripa med tekmo giba med 162 in 165 utripi na minuto, kar znese za približno 85 % maksimalne srčne frekvence. Privzem kisika (VO_2) v povprečju šteje okoli 80 % $\text{VO}_{2\text{max}}$, vsebnost laktata v krvi pa približno 5 mmol/l, s tem, da so ob koncu drugega polčasa zabeležili tudi vrednosti, visoke 14 mmol/l. Pri načrtovanju kondicijske priprave sodnika poudarjamo pomembnost treninga hitrostne vzdržljivosti in hitrosti s predhodnim razvojem aerobne vzdržljivosti, saj je optimalen telesni fitnes pravzaprav predpogoj za kakovostno sojenje nogometnih tekem.

Ključne besede: nogometni sodnik, obremenitve, načrtovanje vadbe.



Vir: <https://www.delo.si/images/slrike/2019/05/30/541007.jpg>

Activities of football referees during match-play

Abstract

Football referee has an important role in the modern game, as his judgment of playing situations may have a decisive influence on the outcome of the match. The purpose of this article is to describe physical activities of quality football referees during match-play from mechanical and physiological aspect. Research findings have shown that during a competitive match referee may cover 9–13 km, of which 4–18% is covered at high intensity. High- to low-intensity activity ratio may be defined as 1:4.3. Regarding match physiological responses, it has been reported that mean match heart rate is between 162 and 165 beats per minute, which totals up to approximately 85% of maximal heart rate. Mean match oxygen uptake (VO_2) is about 80% of $\text{VO}_{2\text{max}}$. Blood lactate concentration has been reported to be approximately 5 mmol/L; however, concentrations as high as 14 mmol/L have been observed at the end of the second half. Concerning exercise planning we would like to stress the importance of speed endurance training and speed training with a prior development of aerobic fitness, as optimal physical fitness is required for quality football refereeing.

Key words: football referee, activities, exercise planning.

■ Uvod

1. junija letos ob 21. uri je Damir Skomina v Madridu kot prvi Slovenec v zgodovini s piksom v piščalko označil začetek velikega finala nogometne Lige prvakov, ki sta ga odigrala angleška prvoligaša Tottenham in Liverpool. Nogometni navijači med ogledom tako pomembnih tekem svojo pozornost v prvi vrsti namenjajo igralcem svojih ekip, v tem prispevku pa v ospredje postavljamo sodniško ekipo, ki je nepogrešljiv del vsake uradne nogometne tekme. Ker je nogometna igra s časom postala vse hitrejša in agresivnejša, nogometaši pa vse bolj tehnično in taktično usposobljeni, so tem spremembam morali slediti tudi sodniki in na igrišču v skladu s svojim znanjem in usposobljenostjo uveljavljati pravila, ki se prav tako spreminjajo v korist hitrejših in napadalnejših igr. Iz tega sledi, da mora sodobni nogometni sodnik poleg dobre psihološke pripravljenosti in natančnega poznavanja pravil nogometne igre ustrezno skrbeti tudi za svojo kondicijsko pripravo. V prispevku predstavljamo ugotovitve raziskav v zvezi s fiziološko in mehansko obremenitvijo kakovostnih nogometnih sodnikov med sojenjem tekem in podajamo smernice za načrtovanje kondicijskega treninga sodnika.

Vrhunski sodnik med tekmo opravi 9–13 kilometrov poti, doseže približno 85–90 % maksimalne frekvence srčnega utripa ter približno 70–80 % vrednosti maksimalnega privzema kisika (VO_{2max}). 4–18 % skupne opravljene razdalje preteče z visoko intenzivnostjo, vrednosti laktata se gibljejo v rangi 4–5 mmol/l, med samo tekmo pa lahko narastejo tudi do 14 mmol/l (Castagna, Abt in D'Ottavio, 2007). Vse to nakazuje, da mora biti kakovosten delavec pravice odlično kondicijsko pripravljen, da lahko svoje znanje in razumevanje nogometne igre ustrezno zastopa na igrišču.

Če se ozremo na zgornje vrednosti, pri-
demo do spoznanja, da je za kakovostno sojenje nogometnih tekem zahtevan kompleksen sklop gibalnih in funkcionalnih sposobnosti. Podlago jim predstavlja aerobna kapaciteta oz. vzdržljivost, že zaradi velikih opravljenih razdalj; po Ušaju (2003) bi lahko to sposobnost opredelili kot dolgotrajno vzdržljivost, saj nogometni polčas traja 45 minut, napor, ki definirajo omejeno sposobnost, pa trajajo od 3 minut do ene ure. Sledi anaerobna kapaciteta, ki zajema sposobnost hitrostne vzdržljivosti, saj mora sodnik v določenih trenutkih

tekme hitro menjavati položaje na igrišču ter ob tem ohranjati ali celo večati hitrost gibanja. Tudi vrednosti laktata, ki jih sodnik doseže med igro, nakazujejo veliko potrebo po visoki anaerobni kapaciteti. Sam trening hitrosti je prav tako nepogrešljiv del kondicijske priprave, saj mora sodnik v številnih primerih (protinapad, dolga podaja ipd.) v najhitrejšem možnem času priteči na mesto dogajanja, da mu ne bi zaradi prevelike oddaljenosti od igralne situacije kakšna stvar ušla iz vidnega polja. Poleg omenjenih gibalnih in funkcionalnih sposobnosti ne smemo zanemariti mišične moči in gibljivosti, zato je potrebno pozornost v kondicijski pripravi nameniti tudi njima. Predpostavimo lahko, da nogometni sodnik potrebuje celostno obravnavo v smislu kondicijske priprave s poudarkom na dolgotrajni vzdržljivosti, hitrostni vzdržljivosti ter hitrosti, prav tako pa se mora posvetiti splošni mišični moči in gibljivosti.

■ Mehanska obremenitev

Opravljen razdalja

V Tabeli 1 so prikazane opravljene razdalje sodnikov na različnih tekmovalnih ravneh. Domevamo lahko, da so opažene razlike povezane z nivojem tekmovanja ter različnimi sodniškimi strategijami, ki se jih poslužujejo delivci pravice visokega tekmovalnega ranga. Prav tako opazimo razlike med sodniki različnih narodnosti, saj se v vsaki državi igra drugačen stil nogometa, kar se posledično pozna tudi na opravljeni razdalji med tekmo. Nekoliko manjše število opravljenih kilometrov ugotovimo pri

tekмах nižjega ranga, kar lahko pojasnimo z dejstvom, da na tekмах nižje kakovosti tudi igralci pretečejo manj, tempo igre pa je izrazito počasnejši kot na tekмах visokega ranga.

Costa idr. (2013) so opazovali 11 brazilskih sodnikov na 35 tekмах. V prvem polčasu so v povprečju opravili 5.219 metrov razdalje, v drugem pa 5.230 metrov, skupaj torej približno 10,5 kilometrov. Izračunali so tudi povprečno in maksimalno hitrost merjencev v obeh polčasih. Povprečna hitrost za prvi polčas je znašala 6,6 km/h, za drugi pa 6,4 km/h, kar pomeni, da so bili sodniki v drugem polčasu statistično značilno počasnejši. Vendar pa se razlika ni pokazala v maksimalni hitrosti, ki je za prvi polčas v povprečju znašala 19,3 km/h, za drugi pa 19,4 km/h. Čeprav ni šlo za tekme prve brazilске lige, ampak za prvenstvo severovzhodne brazilске regije, so izmerjene opravljene razdalje primerljive s tistimi, ki smo jih predstavili v Tabeli 1.

Weston, Drust in Gregson (2011) so želeli raziskati razmerje med intenzivnostjo tekmovalne obremenitve elitnih sodnikov in igralcev na istih tekмах. Opazovali so 18 prvorazrednih nogometnih sodnikov angleške FA Premier League (prve državne angleške lige) na 236 tekмах v sezoni 2008/09. Ugotovili so, da je bila skupna opravljena razdalja sodnikov večja od razdalje igralcev, povprečno pa je znašala 11.280 metrov v primerjavi z 10.794 metri, ki so jih opravili nogometaši. Med obema skupinama ni bilo statistično značilnih razlik v opravljeni poti s tekmo visoke hitrosti (v povprečju 716 metrov sodniki, 703 metre igralci), ampak so se te pokazale pri sprintu

Tabela 1

Skupna opravljena razdalja nogometnih sodnikov na različnih tekmovalnih nivojih (Castagna idr., 2007)

Nivo tekmovanja (n)	Narodnost	Opazovane tekme	Razdalja (m)
Mednarodni (7)	Mednarodna	Vrhunske mednarodne	9.736 ± 1.077
Državni (6)	Japonska	Prva japonska liga	10.168 ± 756
Državni (18)	Avstralska	Prva avstralska liga	9.408 ± 838
Državni (13)	Angleška	Prva-četrt angleška liga	9.438 ± 707
Državni (33)	Italijanska	Prva italijanska liga	11.469 ± 983
Državni prvega ranga (12)	Danska	Prva danska liga	10.070 ± 130
Državni visoke ravni (15)	Danska	Druga danska liga	9.940 ± 190
Elitni državni (13)	Italijanska	Prva italijanska liga	12.956 ± 548
Mednarodni (13)	Evropske države	Evropske pokalne	11.218 ± 1.056
Nižja raven (14)	Angleška	Tekme nižjega nivoja	7.496 ± 1.122

n – število merjencev; *m* – metri (povprečje ± standardni odklon).

(153 metrov sodniki, 262 metrov nogometaši).

Dejavnosti med tekmo

Mallo, Navarro, Garcia-Aranda in Helsen (2009) so raziskovali dejavnosti enajstih elitnih nogometnih sodnikov med tekami na FIFA Pokalu konfederacij leta 2005 v Nemčiji. Izmerjena povprečna opravljena razdalja je znašala 10.218 metrov, brez statistično značilne razlike med obema polčasoma. Opazovali so vrsto dejavnosti v odnosu na količino opravljene razdalje.

V Tabeli 2 so prikazane razdalje, opravljene v različnih gibalnih kategorijah (stanje, hoja, lahkoten tek, hiter tek in sprint). Kategorije so bile v odstotek pretvorjene glede na čas, porabljen zanje. Za stanje na mestu lahko opredelimo tiste dejavnosti, ki jih ne moremo smatrati kot hojo, torej različna gibanja okoli svoje osi oz. kratke premike v majhnem obsegu. Sodniki so stali 37,1 % in hodili 26 % tekme, srednje intenzivna dejavnost (lahkoten tek) je zajemala 20,2 %, preostanek časa pa so porabili za hitrejši tek (8,9 %) in tek z visoko hitrostjo (7,7 %). Razdalja, ki jo sodniki pretečejo z visoko hitrostjo, je eden najboljših pokazateljev njihove zmogljivosti – merjenci iz te študije so pri visoki hitrosti tekli 37 % dlje kot pa tisti, ki so jih opazovali med kadetskimi (U-17) svetovnim prvenstvom na Finskem leta 2003 (Mallo, Navarro, Garcia-Aranda, Gilis in Helsen, 2007). Mallo idr. (2009) so ugotovili, da je bila telesna učinkovitost sodnikov zmanjšana po petminutnem intervalu, v katerem so bili najbolj intenzivni, ta upad pa je prav tako trajal 5 minut. Ta podatek nakazuje, da delivci pravice občutijo začasno utrujenost tekom tekme.

Razmerje med dejavnostjo in odmorom

Razmerje med visoko in nizko intenzivno dejavnostjo oz. med dejavnostjo in odmorom bi lahko definirali številsko, in sicer z razmerjem 1 : 4,3. To pomeni, da se v povprečju visoko intenziven tek pojavi na vsakih 4 do 5 nizko intenzivnih tekov. Upoštevajoč opravljeno razdaljo med tekmo, so razmerja med visoko in nizko intenzivnostjo 1 : 33 za angleško nižjo raven, 1 : 6,3 za danski prvi rang oz. visok nivo, 1 : 5,8 za italijansko elitno raven, 1 : 5,5 za italijansko Serie A (prvo državno ligo) ter 1 : 6,8 za sodnike na mednarodnem nivoju. Dodamo še lahko, da sodniki nižje ravni opravijo zgolj 58 % (povprečno 7.496 metrov) razdalje elitnih sodnikov, prav tako pa je opa-

Tabela 2

Povprečna opravljena razdalja (v metrih) in standardni odklon za različne dejavnosti v obeh polčasih tekme (Mallo idr., 2009)

	Prvi polčas	Drugi polčas	Skupaj
Stanje na mestu	1.004 ± 16	973 ± 113	1.977 ± 187
Hoja	1.120 ± 114	1.064 ± 85	2.184 ± 162
Lahkoten tek	1.310 ± 153	1.216 ± 135	2.526 ± 230
Hitrejši tek	812 ± 97	798 ± 129	1.611 ± 204
Tek z visoko hitrostjo	932 ± 174	989 ± 238	1.920 ± 399
Skupaj	5.178 ± 363	5.040 ± 398	10.218 ± 643

žen statistično značilen upad dejavnosti v drugem polčasu (Castagna idr., 2007). To je jasen znak za nabirajočo se utrujenost, saj se kakovost gibalnih vzorcev značilno poslabša po prvem polčasu.

Pomembno je, da nogometni sodnik zna razložiti, kdaj je potrebno med igro nujno zvišati intenzivnost in tudi prehajati v sprint (npr. v primeru protinapada ali v trenutkih, ko tekma preide v odločilno obdobje in je tudi sama intenzivnost igre na visokem nivoju – običajno ob koncu) ter kdaj je dovoljen počitek in je možno na različne načine varčevati z energijo (npr. ob statični igri ali med nizko intenzivnimi obdobji, ko lahko sodnik samo z dobrim postavljanjem na igrišču privarčuje ogromno energije za visoko intenzivna obdobja tekme). Kakovosten delivec pravice zna ustrezno porazdeliti dejavnost in odmor ter se mu v nobenem trenutku ne pripeti, da bi zaostajal za igralci – njegova intenzivnost vedno ustreza intenzivnosti igralne situacije.

Fiziološki odzivi

Frekvenca srčnega utripa

V Tabeli 3 so predstavljene povprečne vrednosti frekvenca srčnega utripa nogometnih sodnikov med tekmami nekaterih tekmovalnih visoke ravni. Med obema polčasoma ni bilo zaznanih statistično značilnih razlik, čeprav se je mehanska obremenitev zmanjševala proti koncu tekme. To lahko

razložimo s tem, da se ob dolgo trajajoči vadbi srčno-žilni sistem nekaj časa prilagaja na obremenitev in se včasih odzove z zakasnitvijo, čeprav se delovna obremenitev ne poveča oz. se celo zmanjša. Pri danskih sodnikih je bila frekvenca utripa v razponu od 150 do 170 utripov/minuto 56 % celotnega časa, nad 170 utripov/minuto pa 27 % časa. Srčni utrip je presegal 90 % maksimalnega več kot 25 minut. Najvišja opažena frekvenca je znašala 196 utripov/minuto, medtem ko so pri angleških sodnikih za beležili najvišjo pri 200 utripih v eni minuti. Naštete vrednosti odražajo ponavljajoče se epizode anaerobnih obremenitev ob že prevladujoči aerobni dejavnosti.

Helsen in Bultynck (2004) sta ugotovila visoko variabilnost frekvenca srčnega utripa pri sodnikih, ki so sodili na evropskem prvenstvu reprezentanc leta 2000. Opažovala sta 17 izkušenih glavnih sodnikov in pomočnikov prvega ranga iz Združenja evropskih nogometnih zvez (UEFA), ki so prihajali iz različnih evropskih držav. Med obema skupinama sodnikov se je pokazala statistično značilna razlika pri frekvenci srčnega utripa v mirovanju – sodniki v povprečju 52 ± 7 utripov/minuto, pomočniki 59 ± 6 utripov/minuto. Maksimalna frekvenca med tekmo je za glavne sodnike znašala povprečno 179 ± 9 utripov/minuto, za pomočnike pa 181 ± 9 utripov/minuto in je bila višja med tekmami kot pa med laboratorijskimi testiranj. Prav tako je maksimalen utrip približno sovpadal s formulo

Tabela 3

Frekvenca srčnega utripa (povprečje ± standardni odklon) med tekmo (Reilly in Gregson, 2006)

Tekmovalje	n	Frekvenca srčnega utripa (utripov/minuto)
Prva angleška liga	14	165 ± 8
Prva italijanska liga	18	163 ± 5
Prva in druga danska liga	27	162 ± 25
UEFA evropsko prvenstvo 2000	17	155 ± 16

n – število merjencev.

,220 – starost v letih'. V povprečju so sodniki oz. pomočniki tekme sodili pri 85 ± 5 % oz. pri 77 ± 7 % njihove maksimalne srčne frekvence.

Krustrup idr. (2009) so v svojo študijo vključili 15 glavnih sodnikov in 15 pomočnikov, vsi pa so imeli FIFA licenco in večletne izkušnje na mednarodnih tekmah. Glavne sodnike so analizirali na šestih tekmah članskih reprezentanc, dveh U-21 reprezentančnih tekmah, petih tekmah Lige prvakov (elitnega evropskega klubskega tekmovanja) in dveh tekmah Pokala UEFA (drugorazrednega evropskega klubskega tekmovanja). Pomočnike sodnikov so spremljali skozi petletno obdobje (2003–2008) na osmih tekmah članskih reprezentanc, petih U-21 reprezentančnih tekmah in dveh tekmah Lige prvakov. Povprečna frekvenca srčnega utripa je za sodnike znašala 151 ± 9 utripov/minuto, za pomočnike pa 124 ± 15 utripov/minuto. Pri glavnih sodnikih se frekvenca ni bistveno spreminjala skozi tekmo, medtem ko je bila pri pomočnikih 11–13 utripov/minuto nižja od 45. do 60., od 60. do 75. in od 75. do 90. minute v primerjavi z uvodnim obdobjem tekme (prvih 15 minut). Za glavne sodnike je povprečen utrip štel 85 ± 3 %, za pomočnike pa 77 ± 5 % maksimalnega srčnega utripa, doseženega med tekmo (sodniki 177 ± 12 , pomočniki 161 ± 13 utripov/minuto).

Frekvenca srčnega utripa je dober pokazatelj tekmovalne intenzivnosti nogometnih sodnikov, pri načrtovanju vadbenega procesa pa ne gre zanemariti visokih deležev maksimalnega utripa, ki jih delivci pravice dosežejo med samo tekmo. Prav tako so vrednosti srčne frekvence rahel pokazatelj vsebnosti laktata v krvi ter vključenosti aerobnega sistema (Castagna idr., 2007).

Vključenost aerobnega sistema

Med povprečno tekmo visokega ranga sodnik 53–56 % časa deluje pri 70–90 % srčne frekvence in 28–33 % časa v območju nad 90 % maksimalnega utripa (Castagna idr., 2007). Iz tega je možno sklepati, da je med sojenjem nogometne tekme aerobni metabolizem močno obremenjen. Čeprav ima zgolj opazovanje srčnega utripa svoje omejitve pri ocenjevanju aerobne vključenosti, pa gre za prikladen in lahko izvedljiv način in je zato pogosto v uporabi. Raziškovalci so poskušali določiti povprečen privzem kisika (VO_2) med tekmo in s tem aerobno vključenost, in sicer tako, da so izkoristili linearno povezanost frekvence srčnega utripa in VO_2 , do katere je prišlo med

laboratorijskim testiranjem (stopnjevanjem tekom na tekalni stezi do izčrpanosti).

Ocenjeno je bilo, da aerobna vključenost med tekmami znaša 81 % maksimalnega privzema kisika ($\text{VO}_{2\text{max}}$), ki je bil dosežen med laboratorijskimi testiranj. Med različnim tekmovalnimi ravni ni bilo zaznanih pomembnih razlik – elitni sodniki so med igro v povprečju delovali na 80,5–81 %, nižje kvalificirani delivci pravice pa na 80 % $\text{VO}_{2\text{max}}$ (Castagna idr., 2007). Slednji kljub upadu dejavnosti v drugem polčasu niso pokazali statistično značilnih sprememb pri privzemu kisika (81 % $\text{VO}_{2\text{max}}$ prvi polčas, 79 % $\text{VO}_{2\text{max}}$ drugi polčas). Pri sodnikih prvega ranga pa so se pokazali nekoliko nasprotujoči si rezultati. Za sodnike prve angleške lige je v drugem polčasu privzem kisika znašal 2,5 % manj kot v prvem, pri danskih prvokategornikih pa ni bilo zaznanih razlik, čeprav so v drugem polčasu znižali pogostost najbolj zahtevnih dejavnosti, kot sta npr. visoko intenziven in vzvraten tek.

Čeprav aerobna pripravljenost predstavlja eno ključnih komponent tekmovalne učinkovitosti, pa pri delivcih pravice ni bilo opaženih visokih absolutnih vrednosti $\text{VO}_{2\text{max}}$. Stølen, Chamari, Castagna in Wisløff (2005) navajajo številke v rangu od 40 do 56 ml/kg/min, povprečja pa se gibljejo okoli 46–51 ml/kg/min. Caballero idr. (2011) so testirali 22 španskih državnih sodnikov in izračunali povprečen maksimalen privzem kisika, ki je znašal $48,7 \pm 4,3$ ml/kg/min. Pri angleških prvotligaških delivcih pravice pa so bile ugotovljene nekoliko višje vrednosti, in sicer $50,9 \pm 5,7$ ml/kg/min (Castagna idr., 2007).

Podatki o aerobnih zahtevah sojenja nogometne tekme, ki so na voljo, potrjujejo, da je aerobni sistem med igro močno obremenjen, vendar pa je potrebno biti pozoren pri interpretaciji rezultatov, pridobljenih z laboratorijskim razmerjem med srčno frekvenco in VO_2 , saj ti predstavljajo zgolj oceno tekmovalne intenzivnosti in lahko precenjujejo dejansko aerobno obremenitev nogometnih sodnikov.

Laktat v krvi

V primerjavi z nogometnimi igralci je za sodnike na voljo dosti manj podatkov o koncentraciji laktata v krvi med tekmo. Pri danskih prvokategornikih in sodnikih visokega standarda so z odvzemom vzorcev krvi izmerili vsebnost laktata 4,8 mmol/l po koncu prvega polčasa in 5,1 mmol/l po koncu drugega (Castagna idr., 2007). Gre

za podobne vrednosti, kot so jih zabeležili tudi pri nogometaših enakega tekmovalnega ranga v enakem časovnem obdobju, torej po koncu obeh polčasov.

Potrebno je upoštevati, da med posamezniki obstajajo velike individualne razlike v koncentraciji laktata v krvi, visoka variabilnost pa je verjetno posledica različnih intenzivnosti dejavnosti pred odvzemom vzorca krvi. Castagna idr. (2007) poročajo o koncentracijah, visokih 14 mmol/l direktno po koncu drugega polčasa, ki so statistično značilno višje od najvišjih vrednosti po koncu prvega polčasa. Te ugotovitve jasno kažejo, da imajo elitni sodniki visoko vsebnost laktata v krvi v ključnih trenutkih tekme. Italijanski delivci pravice so med sojenjem prijateljskih tekem med prvim polčasom pridelali nekoliko več kot 7 mmol/l, vsebnost laktata pa je bila med igro značilno višja kot po ogrevanju ($2,1 \pm 0,5$ mmol/l). Krustrup idr. (2009) so v svoji študiji mednarodnih sodnikov izmerili $3,4 \pm 2,3$ mmol/l po prvem polčasu ter $4,6 \pm 3,3$ mmol/l po drugem, za pomočnike pa je vsebnost laktata v krvi znašala $2,8 \pm 1,4$ mmol/l med odmorom in $2,8 \pm 2,6$ mmol/l po tekmi.

Izmerjene vrednosti nakazujejo, da bi za kakovosten razvoj nogometnega sodnika lahko bila pomembna tudi t. i. laktatna toleranca, čeprav koncentracija laktata v krvi med tekmo ni nujno zanesljiv kazalec njegove zmogljivosti oz. telesne pripravljenosti. Prav tako je na voljo premalo podatkov, ki bi poglobljeno predstavili značilnosti produkcije laktata nogometnih sodnikov med igro.

Izhodišča načrtovanja vadbe

Načrtovanje kondicijske priprave je bistvena komponenta za razvoj vrhunškega sodnika, saj zagotavlja napredovanje in omogoča objektivno vrednotenje lastnega dosežka, prav tako pa je v pomoč pri razumevanju pomembnosti treninga za izboljšanje individualne predstave. Cilji tovrstnega načrtovanja programa vadbe obsegajo:

- izboljšanje za sodnika pomembnih gibalnih sposobnosti s poudarkom na hitrostni vzdržljivosti in hitrosti;
- izboljšanje rezultatov preizkusov telesne pripravljenosti;
- izboljšanje splošne telesne priprave, počutja in samopodobe;

- kakovostno sojenje nogometnih tekem in dobra pripravljenost na vseh 90 minut;
- napredovanje na višje liste sodnikov.

V pripravljalnem obdobju priporočamo najprej trening srednje intenzivnosti z navajanjem na tekaško obremenitev. Tako dosežemo izboljšanje aerobne vzdržljivosti (z uporabo metode neprekinjenega napora) v namen zagotovitve zadostne pripravljenosti na zvišanje intenzivnosti v nadaljnjih fazah treninga. Pozornost namenimo tudi razvoju splošne moči. Po dveh do treh tednih preidemo na trening visoke intenzivnosti, predvsem hitrostne vzdržljivosti in hitrosti – uporabimo metodo s ponavljanji, po možnosti pa se trening izvaja na nogometnem igrišču, kjer lahko sodniku približamo tekmovalne pogoje. Aerobni energijski sistem smo do tega trenutka že pripravili na zahteve visoko intenzivne obremenitve in na hitro regeneracijo po vadbenih enotah, glavni cilj pa je razvijati anaerobno vzdržljivost. Posvetimo se tudi razvoju moči, stabilizacije ter gibljivosti. Ko napoči tekmovalno obdobje, poskušamo kakovostno vzdrževati motorične sposobnosti in na ta način dosegati najvišjo tekmovalno učinkovitost, trenažni proces pa prilagajamo številu tekem v določenem tednu. V prehodnem obdobju oziroma obdobju brez tekem naj se sodnik telesno in psihično regenerira, z eno ali dvema vadbenima enotama tedensko pa naj vzdržuje aerobno vzdržljivost.

■ Zaključek

Nogometni sodnik je nepogrešljiva oseba vsake uradne nogometne tekme, zato je neprestano pod drobnogledom vseh udeležencev športnega dogodka – gledalcev, igralcev, trenerjev in funkcionarjev ter v primeru tekem višjega kakovostnega ranga tudi širše javnosti. Prav tako njegove predstave na igrišču ocenjujejo vodilni ljudje sodniških organizacij in presojo o njegovi usposobljenosti za sojenje nogometnih tekem ter morebitnem napredovanju. Temelj sodnikovega udejstvovanja je stalno izboljševanje in izpopolnjevanje v namen ustrežanja standardom, ki mu jih predpisuje društvo, katerega član je. Zato mora biti poleg dobre psihološke in teoretične usposobljenosti tudi ustrezno kondicijsko pripravljen, da se lahko kosa z zahtevami sodobne nogometne igre in v skladu s svojim znanjem na igrišču uveljavlja Pravi la nogometne igre. V mnogih primerih so

sodniki pri izpeljavi vadbenega procesa prepuščeni izključno sami sebi in se precej nesistematično pripravljajo na sojenje, zato bi bilo smiselno posvetiti več pozornosti načrtovanju njihove kondicijske priprave.

■ Literatura

1. Caballero, J. A. R., Ojeda, E. B., García-Aranda, J. M., Mallo, J., Helsen, W., Sarmiento, S., ... García-Manso, J. M. (2011). Physiological profile of national-level Spanish soccer referees. *International SportMed Journal*, 12(2), 85–91. Pridobljeno iz <https://www.researchgate.net/search>
2. Castagna, C., Abt, G. in D'Ottavio, S. (2007). Physiological Aspects of Soccer Refereeing Performance and Training. *Sports Med.*, 37(7), 625–646. Pridobljeno iz <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
3. Costa, E. C., Vieira, C. M. A., Moreira, A., Ugri-nowitsch, C., Castagna, C. in Aoki, M. S. (2013). Monitoring External and Internal Loads of Brazilian Soccer Referees during Official Matches. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(3), 559–564. Pridobljeno iz <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
4. Helsen, W. in Bultynck, J. B. (2004). Physical and perceptual-cognitive demands of top-class refereeing in association football. *Journal of Sports Sciences*, 22(2), 179–189. Pridobljeno iz <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
5. Krstrup, P., Helsen, W., Randers, M. B., Christensen, J. F., MacDonald, C., Rebelo, A.N. in Bangsbo, J. (2009). Activity profile and physical demands of football referees and assistant referees in international games. *Journal of Sports Sciences*, 27(11), 1167–1176. Pridobljeno iz <https://www.researchgate.net/search>
6. Mallo, J., Navarro, E., Garcia-Aranda, J. M. in Helsen, W. F. (2009). Activity profile of top-class association football referees in relation to fitness-test performance and match standard. *Journal of Sports Sciences*, 27(1), 9–17. Pridobljeno iz <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
7. Mallo, J., Navarro, E., Garcia-Aranda, J. M., Gilis, B. in Helsen W. (2007). Activity profile of top-class association football referees in relation to performance in selected physical tests. *Journal of Sports Sciences*, 25(7), 805–813. Pridobljeno iz <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
8. Reilly, T. in Gregson, W. (2006). Special populations: The referee and assistant referee. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 795–801. Pridobljeno iz <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
9. Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C. in Wisløff, U. (2005). Physiology of Soccer: An Update. *Sports Med.*, 35(6), 501–536. Pridobljeno iz <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

10. Ušaj, A. (2003). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

11. Weston, M., Drust, B. in Gregson, W. (2011). Intensities of exercise during match-play in FA Premier League referees and players. *Journal of Sports Sciences*, 29(5), 527–532. Pridobljeno iz <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Miro Hristov, mag. kineziologije
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
miro.hristov.23@gmail.com