

KAZALO

Morten Arvidson	Sodobni model rokometne igre - napad - obramba - gibanje - ideje - zahteve - tehnika - taktika - sodelovanje z vratarjem - menjava mest.....	6
Primož Pori	Obremenitve in napor v rokometu.....	12
Jože Pangerc	Spremembe rokometnih pravil.....	23
Lino Červar	Skrivnost uspeha: uskaljenost mentalne in motorične hitrosti.....	25
Marta Bon	Rokometni oddelek na gimnaziji z vidika RZS.....	26
Nejc Šarabon, Miha Fajon, Oskar Zupanc, Jure Drakslar	Zadnje stegenske mišice in njihov pomen v rokometu.....	31
Marta Bon	Teorija in praksa v rokometu: Pomen znanosti za razvoj prakse.....	37
	Mnenja.....	42



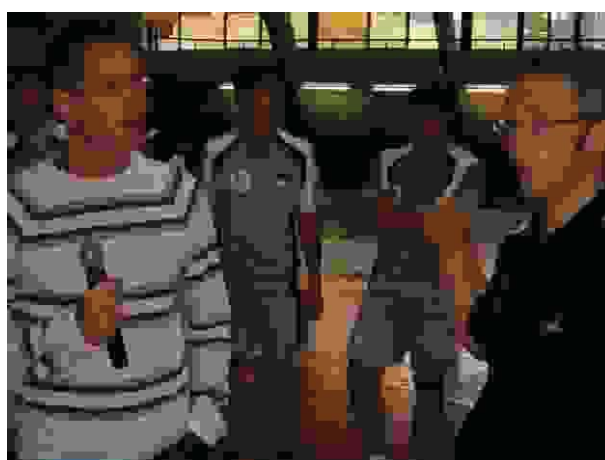
Bodoči slovenski upi



Danski predavatelj Morten Arvidson in Vlado Murko



Demonstratorji slovenske rokometne šole



Danski predavatelj Morten Arvidson in Primož Pori



Predavatelji (Slavko Ivezič, Marta Bon in Marko Šibila) in gosti (direktor reprezentanc Stane Ostrelj in predsednik RZS Marjan Sedej)



Odmor med "napornimi" predavanji

UVODNIK

Brez dvoma sem vedno v zadregi, kaj naj vam povem, ljubiteljem rokometu in rokometnim strokovnjakom, ki o tem športu veste skoraj vse, z njim živite in ga vsakodnevno spremljate. Po mislih mi hodita predvsem dve besedi, ODGOVORNOST in HVALEŽNOST.

Z odgovornostjo želim vse nas spomniti na to, da ima vsak od nas neko poslanstvo, vsak igra svojo vlogo in pomembno je, da se je zaveda in jo odgovorno sprejema. Pa ne glede na njeno težo ali privlačnost. Vloga trenerjev je zagotovo odgovorna in pomembna, kajti na vas je, da vzgojite igralce, ki na igrišču pustijo vso svojo energijo, pokažejo vse znanje in iznajdljivost ter naredijo vse, kar je v njihovih močeh, da so boljši od nasprotnikov. Zato jih morate s svojim zgledom voditi, učiti in vzgajati. Vsi igralci pa se morate predvsem zavedati, da je rokomet ekipna igra, da vsak od vas prispeva pomemben del k uspehu, vendar največ šteje timski duh in pripadnost. Pripadnost žogi, rokometu in ekipi.

Ko omenjam hvaležnost, pa želim, v imenu vseh ljubiteljev rokometu, predvsem pa krovne organizacije, Rokometne zveze Slovenije, izraziti zahvalo za ves vaš trud, ki ste ga v zadnjih letih vložili v razvoj tega športa. Želim se vam zahvaliti za vsa osebna odrekanja in žrtvovanja, ki niso bila prezrta, kajti priljubljenost slovenskega rokometu je velika in prepričan sem, da bo z leti še večja. Pa saj sami najbolj veste, koliko naporov in energije dnevno vlagate v svoje delo. Zato vam želim reči preprosto HVALA. Hvala tudi za vse uspehe in čudovite predstave na igriščih, ki nam jih boste še pripravili, kajti prepričan sem, da nas čakajo še številne uspešne sezone.

Za prihodnost slovenskega rokometu se ne bojim, kajti v klubih z nami rastejo in se vzgajajo številni mladi upi, ki bodo ob svojem času pokazali, česa so sposobni. Vsem želim v prihajajoči sezoni veliko uspehov in dobrih rezultatov. Mi, ljubitelji rokometu, vas bomo spremljali in glasno navijali za vas.

Marjan Sedej, predsednik RZS

Morten ARVIDSON

Sodobni model rokometne igre:

**- napad - obramba - gibanje - ideje - zahteve - tehnika
- taktika - sodelovanje z vratarjem - menjava mest**

TRENIRANJE AKTIVNOSTI Z ROKAMI

Vse vaje se lahko uporabljajo kot ogrevanje, s katerimi boste dobili več učinkovitosti pri krajah, še posebej pri krajah pri podaji linijskemu igralcu. Vaje lahko razvrstite po svoji želji.

Tek naprej z mahanjem rok

Raztezanje rok prekrižanje rok nad glavo

Roke iztegnjene nad glavo - premikamo naprej in nazaj v smeri

Ena roka je visoko ena nizka

Roke gor-dol-naprej-nazaj

Boksanje z ravno - iztegnjeno dlanjo

Dvigni ramenski obroč podlaht dol premikamo se naprej nazaj v rahlem teku

Roke naprej nazaj naravnost od telesa

Raztezanje levo/desno pod kotom 120 stopinj od ramena

Roke gor dol raztegni in skrči roke

Pasivni gibi za blokiranje ne pozabiti skleniti roke

Skoki in aktivno delo z rokami

Hitro premikanje rok v vseh smereh

Hitre blokade rok v 3-4 različnih smereh

Diagonalna gibanja z rokami pred sabo, majhni premiki v pripravljenosti za preigravanje

Roke iztegnjene vstran stranska gibanja

”Boksanje” + roke gor dol

”Leteč” tek z rokami ob strani

90 stopinj v komolčnem sklepu roke, obrnjene ena proti drugi, nad glavo

Roke v treh različnih pozicijah - rama, kolk, glava čim hitreje

Stresi ramena in roke narahlo z rokami pred telesom sproščena ramena.

”Albatros-leteči trening”. Delo za ramenski sklep

RAZLIČNE OBRAMBNE TEHNIKE**1. Kraja**

Napadalec preigrava z žogo za njim je branilec. Branilec teče hitro naprej in ukrade žogo napadalcu. Pomembno je, da zgrabi žogo od spodaj, da jo lahko nadzoruje.

Ali: Napadalec preigrava v zraku.

2. Kraja

Napadalec preigrava proti branilcu, ki se pomika nekoliko nazaj, pripravljen ukrasti žogo med preigravanjem.

3. Kraja

Napadalec navidezno napade v eno smer branilec se koncentrira na žogo jo poskuša ukrasti takoj za tem, ko napadalec naredi 'dribling'.

4. Napadanje

«Ena na ena» z eno žogo. Diagonalna pozicija. Poskuša ustvariti pritisk na roko, ki strela. Roko drži visoko napada z visokega položaja z roko. Druga roka na boku. Premikanje nog.

5. Napadanje

»Dva proti enemu« vsak ima svojo žogo. Napadalca morata napasti hitro drug drugega vsak s svojo žogo.

6. Napadanje

«Dva proti enemu» z eno žogo. Igralec, ki pomaga, ustvarja pritisk. Napadalec spreminja gibanje smer. Branilec je postavljen diagonalno v časovni usklajenosti s podajo.

7. Napadanje

«Dva proti dva», ena žoga. Ena stran. Drugo in prvo sodelovanje. Potisniti napadalca stran od centra. Uporabijo naj pozicijo samo in gibanje

8. Napadanje

«Dva proti dva», ena žoga v centru. Tretji spredaj in drugi v sodelovanju skušata potisniti napadalce stran od centralnega področja. Napad strelca in tretji spredaj morata delovati v različnih višinah.

9. Kraja in pritisk. 1 proti 2

Branilec poskuša ustaviti podajo premikajočemu se napadalcu. Branilec se premika po dolgi liniji igrišča. Igralec, ki pomaga, se ne premika samo vrača podaje napadalec, ki sprejema, se pomakne bližje ali dlje, kar olajša/oteži krajo žoge.

10. Kraja in pritisk. 2 proti 2

En obrambni igralec oteži igro z žogo s tem omogoči drugemu branilcu večjo možnost za krajo žoge. Poskuša potisniti napadalca nazaj zelo aktivno delo rok, s čimer oteži podajo. Cilj je, da bo podaja tako dolga, da bodo branilci imeli dovolj časa prestreči žogo.

»PREIGRAVANJA«

OPOMBA PREVAJALCA: Uporabljali bomo izraz »trik«, kot termin za uporabo določene aktivnosti, s katero igralec »napelje« obrambnega igralca, da izvede neko aktivnost in pri tem izgubi ravnotežni položaj, iz katerega ni sposoben ustrezno preprečiti namero napadalca.

1. Baletni trik

Stoje. Premakne samo stopalo naprej. Prenese težo nazaj na zadnjo nogo, med tem ko premakne sprednjo stopalo za 2 ali 3 korake naprej. Moramo biti previdni, da koraki niso predolgi, da ne izgubimo ravnotežja ali da gre prepočasi. Osnovni trik.

2. 3 - koračni trik

Igralec ima levo nogo na eni strani obrambnega igralca, premakne desno nogo na stran, preden premakne levo nogo naprej in skoči. Pomembno je da se premaknemo 5 do 10 cm nazaj od obrambnega igralca, tako da lahko napadalec neovirano prične preigravati. Uspešno zavajanje je, ko so koraki ostri, tam okoli 90 stopinj. Lahko tudi v drugo stran.

3. Križni korak

Igralec sprejme žogo v zraku in pristane na paralelno postavljenih nogah. Potegne zgornji del telesa nekoliko v eno stran 'počaka' na 'trzanje' obrambnega igralca. Premakne eno nogo diagonalno nazaj za drugo nogo. Takoj, ko se prva noga dotakne tal, premakne drugo nogo vstran zgornji del telesa nagne nekoliko nazaj, da se izogne napadu branilca. Tukaj nastopi sprememba hitrosti. Prva noga se premakne naprej, drugo nogo uporabimo za pospešek proti голу. Prvo nogo pa uporabimo za skok.

4. Varanje podaje

Igralec navidezno poda dokaj blizu branilca. Uporabi kar nekaj časa pri navidezni podaji vstran Žoga naj bo ves čas vidna v višini oči, tako da se bo obrambni igralec fokusiral nanjo. Da bo dovolj varljivo, se spomnite pogledati v smer gibanja roke.

V levo stran varamo z levo roko, v desno stran z desno. Varamo seveda v nasprotno smer od smeri, kamor resnično želimo. Po varanju z roko prenesemo žogo za hrbtom v drugo roko, pri čemer žoga 'izgine' za branilca, takrat tudi pospešimo. Z eno nogo gremo nekoliko vstran, z drugo naprej in skočimo. Pomembno je, da znamo varati v obe smeri.

5. Azijsko varanje

Začne se s pristankom na obe nogi. Nato prestavi eno nogo vstran, kot da bi hoteli prodreti v to smer nato nogo premaknemo nazaj, nato gremo z drugo nogo vstran, naredimo dribling v največji oddaljenosti od branilca, nato gremo direktno na gol. Lahko tudi brez driblinga.

6. »Piruet«

Napadalec začne varanje stran od branilca, s tem premakne obrambnega igralca stran od prostora, kamor si resnično želi. Žogo ima v obeh rokah, se ustavi, obrne naokrog pazljivo moramo biti, da je korak kratek, da ne bomo rabili toliko prostora, raje razdelite obrat na dva manjša koraka, tako da gremo lahko direktno na gol. Zelo individualno, vendar je pomembno, da lahko napadalec napade ostro takoj po obratu tako, da gre tik ob obrambnem igralcu.

Generalno o obrambi

Obramba je bila dokaj malo poudarjena v zadnjih letih - mnogi igralci se pravzaprav ne zavedajo, kaj delajo oziroma kaj bodo naredili.

Igralci se ne učijo iz prejšnjih situacij, z namenom da bi jih uporabili v svoj prid v naslednjih situacijah - to je velika napaka.

Rokomet je šport izkušenj

Igralec mora sprejeti veliko odločitev v različnih situacijah, zato je pomembno, da naučimo igralce, da dobro premislijo vsako situacijo.

To je najpomembnejša kvaliteta dobrega igralca.

Postavljam vprašanja igralcem da se navadijo razmišljati s svojo glavo tako rečeno hkrati jim bo še bolj všeč, ker bo vse skupaj naredilo igro še bolj zanimivo to bo izziv tako igralcem kot tudi nasprotnikom.

Naj igralci premišlujejo - dajajte jim vprašanja.

Kaj vadim sedaj?

Kako lahko izvedbo izboljšam?

Kaj je dobro?

Kateri je pomemben del?

Na kaj naj bom pozoren?

Naj igralci razumejo taktiko in elemente v igri - pokažite jim novo dimenzijo igranja rokometu.

Proti komu igram?

Katere prednosti imam?

Katere prednosti ima nasprotnik?

Posebej v obrambi je dobro upoštevati naslednja vprašanja:

V katero smer gre napadalec? Proti голу? Proti stranski liniji? Nazaj?

Kakšno hitrost oziroma spremembo hitrosti ima napadalec?

Če grem naprej, kje postavim obrambni položaj - kakšne možnosti se odprejo za napadalca?

Ali stojim diagonalno glede na strelno roko napadalca? Kakšen položaj naj imajo noge?

Naj pomagam ali naj prepustim soigralcu, naj ga sam obrani?

Ali naj potisnem napadalca stran od centra?

Kako lahko napadalec strelja in s katero roko napada?

Nekaj misli o tehnikah obrambe

»Napad je osrednja skrb v delu obrambe v današnjem vrhunskem rokometu je premalo znanja v obrambnem delu.«

Obrambne tehnike

'Branimo z nogami'

Moramo si zapomniti 5 pomembnih točk, da lahko uspešno branimo.

1. Začetek v diagonalni poziciji noga najbližje strelni roki je spredaj.
2. Roka najbližje strelni roki je visoko.
3. Druga roka spremlja telo na boku tako, da lahko ustavi napadalčevo gibanje naprej.
4. Telo oz. bok približamo napadalčevim bokom, s tem upočasnimo in kontroliramo napadalca in se izognemo nevarnemu preigravanju.
5. Biti moramo hitri, hitro se moramo premakniti naprej, da ujamemo napadalca.

Pomembno je, da se hitro približamo pri preigravanju, izkoristimo priložnost in damo napadalcu čim manj časa za premišljanje => s tem upočasnimo igro in napadalec bo napravil več napak.

Tehnike gibanja

Gibanje je alfa in omega vsega obrambnega dela.

Zato je pomembno, da veliko časa pri treningu namenimo prav različnim oblikam gibanja.

Kadar igramo odprto obrambo, kot je na primer 3:2:1, je zelo pomembno, da imajo igralci učinkovito tehniko gibanja.

Tehnika gibanja je primarno delo nog, vendar ne smemo pozabiti tudi na delo rok.

To je bil največji vzrok, zakaj je bila francoska ženska reprezentanca uspešna v letu 1999 na svetovnem prvenstvu. Če pogledamo azijske ekipe, kot so Kitajska in Koreja, niso zaradi slabega dela rok in nog prejele toliko golov v letu 2003 na svetovnem prvenstvu, vendar zaradi slabih vratarjev in nekoliko slabših taktičnih izkušenj.

Roke so zelo pomembne, kar pomeni, da moramo trenirati ramenski obroč oz. roke še posebej, kar nam omogoča hitre gibe in primerno količino gibov. Trenirajte z delom rok pred telesom, nad glavo, vstran, zadaj.

Blokade

Štirje igralci v sredini vsekakor občasno uporabijo tudi blokade večino časa kot 'roka, ki pomaga' - in takrat, ko pomaga drugim branilcem.

Osnova blokade je predvsem, da spremenimo smer žoge in pomagamo vratarju.

Moja preferenca je, da branilec poskuša preusmeriti strel v kratek kot, tako da lahko vratar doseže žogo.

Ključ do dobre blokade je predvsem 'timing' in fokusiranje na strelno roko in žogo.

Fizične zahteve

Rokomet bo v prihodnosti po vsej verjetnosti še hitrejši. Hitri začetni meti silijo obrambne igralce, da so hitreje aktivni v fazi branjenja - hitreje izvedene morajo biti tudi menjave obrambnih specialistov.

Prav tako pričakujemo, da bojo fizične zahteve mnogo višje. Prav tako bojo zahteve za hitrost in moč nekoliko višje.

Pomembno je, da treniramo tako, da lahko ekipa igra obrambo, ki jo zahtevamo od njih, da jo igra, ali da izberemo obrambo glede na sposobnost ekipe, tako da lahko igralci uspejo s tehniko, ki jo potrebujejo.

Igralci v vseh pozicijah bodo veliko več tekli, posebej prvi v obrambi bo moral biti bolj vzdržljiv pri teku.

Druge zelo pomembne karakteristike bodo zmožnost hitrega dela v malem prostoru hitro spreminjati smer pospešek - in (kar je zelo pomembno) veliko bolj bo pomembna uporaba rok, kot je na primer danes.

Prav zato pa je pomembna visoka vzdržljivost v rokah/ramenih eksplozivna moč za pospešek. Pomembna je visoka pogostost treningov.

Fair play

- Kako daleč bomo šli za zmago na rokometni tekmi?

- Ali lahko mi kot igralci in trenerji sami postavimo mejo?

- Rokometni šport bo 'izumrl', če bo pregrob.

- Moralne meje sprejemanja smo prestopili že davno naša dolžnost je, da naredimo rokometni šport bolj čist in pošten.

- Zato je pomemben razvoj čiste in tehnično močne obrambe.

Nekatere druge misli o obrambi

Francoska rokometna reprezentanca je doživela svoj preboj v zgodnjih devetdesetih, ko so imeli svoj prvi uspeh s svojo 5 : 1 obrambo, v času, ko sta Švedska in Rusija dominirali v moškem rokometu z značilno 6:0 obrambo.

To je pomenilo, da so drugi narodi »tratili« čas, ko so iskali rešitve za obrambno postavitev 6:0, namesto da bi se trudili iskati rešitev za uspešno napadanje na obrambno postavitev 5:1.

Klasičen primer pomembnosti »biti v prednosti pred drugimi« in početi stvari drugače, da se ločiš od ostalih. To naredi šport lepši in bolj atraktiven za igralce, kar je zelo pomembno.

Francoska ekipa je sestavila obrambo iz kvalitetnih igralcev, ki jih imajo, namesto da bi spreminjali sistem. Namesto da bi izbirali sistem, so izbirali igralce in razmišljali, kaj bi bilo najbolje za te igralce. Predvsem so ustrezno vključili specifičnosti posameznih igralcev, (predvsem Jackson Richardsson), kar je bil ključ do uspeha.

Kaj je naredilo Richardsson-a tako izjemno uspešnega v obrambi?

Mislím, da je bilo to njegovo osredotočanje (fokusiranje) na žogo, razumevanje napadalčeve naslednje poteze, kar mu je omogočilo, da se je lahko postavil v atraktiven kot in seveda tudi njegovo globoko razumevanje igre na splošno.

Nekatere od glavnih karakteristik obrambe v prihodnosti

- Pobuda branilci napeljujejo napadalce, da napadejo tam, kjer oni hočejo, da napadejo.
- Pritisk na igralca z žogo poskuša napadalca usmeriti v smer, ki je slabša.
- Odvzemanje prestrežanje žoge, da oteži podajo - medsebojno pomaganje veliko razmišljanja o tem, kako lahko napadalec napade in kam.
- Izogibanje ena proti ena situaciji.
- Nastavljati pasti najslabšemu strelcu bo obrodilo največ sadov.
- Napadanje obrambnega igralca vsakokrat, ko ima priložnost za to.
- Tek in gibi ves čas, ko si v bližini prostora, ko bo žoga vstopila v tvojo cono.
- Pomembno je, da je čim več branilcev v področju, kjer je napadalec z žogo.

Prevedla Marta Bon

Primož PORI

Obremenitve in napor v rokometu

Izvleček

V prispevku predstavljam temo, katere vsebina sega na področje obremenitev in napora igralcev rokometu med rokometnim treningom ali tekmo. Predstavljeni podatki so osnova za poglobljeno načrtovanje kondicijske ali telesne priprave rokometišča. Vsebine v prispevku so razdeljene na dva dela. V prvem delu so predstavljena teoretična izhodišča obremenitev in napora, ki zajemajo informacije o izsledkih raziskav s tega področja, pojasnjujejo pa tudi nekatere osnovne fiziološke zakonitosti, ki veljajo v procesu športnega treniranja. V drugem delu pa so vsebine usmerjene v prikaz praktičnih/specifičnih rokometnih vaj, ki so namenjene razvoju določenih energijskih mehanizmov rokometišča.

Uvod

Rokometna igra se je v zadnjih dveh desetletjih močno spremenila. Največje spremembe opazimo predvsem v hitrosti, dinamiki igre ter moči igralcev v posameznih fazah igre. Na omenjene spremembe dinamike rokometne igre so v veliki meri vplivale spremembe pravil (začetni met, pasivna igra v napadu, povečanje števila igralcev v ekipi in 12 na 14).

Tudi statistične analize ekipne učinkovitosti z velikih tekmovanj državne reprezentance ali vrhunskih klubskih ekip govorijo v prid temu dejstvu.

- *Število napadov se je povečalo.* (Nobeno presenečenje ni, če ekipa izvede na tekmi 60-70 napadov - to pomeni, da si napadi določene ekipe sledijo v manj kot minuti), SP Potrugalska 2003; finale 61 napadov na ekipo (NEM HRV) najhitrejši finale vseh časov.
- *Na tekmah je doseženo več zadetkov* (30 do 35 zadetkov).
- *Krajši čas napada* (priprava na napad, kot tudi počasni napadi s prekinitvami, so preteklost).
- *Vedno več zadetkov je doseženih iz protinapada* (Za primer naj povem, da so Norvežanke na EP 2005 na Madžarskem dosegle na osmih tekmah v poprečju nekaj več kot tretjino vseh zadetkov iz protinapada).
- *Okoli 60 % vseh napadov se prične s protinapadom.*

Naloga trenerjev je, da se znamo prilagoditi smernicam, ki jih narekuje sodobni model rokometne igre. Prilagoditev je potrebna tako na področju tehnično-taktične kot tudi kondicijske/telesne priprave.

- Taktika igre v določenih fazah igre
- Tehnično prilagoditi igralce specifičnim zahtevam rokometne igre
- Optimalna kondicijska/telesna priprava

Z vidika obremenitev lahko rokometno igro opišemo kot zelo hitro, dinamično, znotraj katere igralci veliko tečejo z različnimi hitrostmi, načini gibanj z in brez žoge. Med tekmo rokometišči izvajajo mnogo hitrih sprememb smeri gibanj, skokov, strelav. Izpostavljeni pa so tudi neprestanim čvrstim telesnim kontaktom ter borbam za prostor z nasprotnikom. Vse te aktivnosti pa se prepletajo v kratkih časovnih intervalih in so odvisne od taktičnih/igralnih situacij med tekmo.

Da pa lahko omenjene podatke prenesemo v trening in tako sestavimo učinkovit trening, je torej potrebno imeti podatke o *vrsti obremenitev, njihovem času trajanja ter pogostosti pojavljanja*. Pomembno pa je tudi vedeti, kakšen *odziv/napor* rokometišča povzročijo omenjene obremenitve.

Ravno zaradi tega dejstva se veliko raziskovalcev s področja športa in trenerjev ukvarja s tovrstnimi vprašanji. V tako imenovanih cikličnih športih, kot so kolesarjenje, plavanje in v nekaterih atletskih disciplinah, je mogoče dokaj natančno opredeliti dinamiko in strukturo obremenitev, ki so prisotne na tekmovanjih. Preučevanje strukture obremenitev v športnih igrah, med katere sodi tudi rokomet, pa je zaradi kompleksnosti le-teh dokaj zapleteno.

Obremenitve igralcev med rokometno tekmo

Če izhajamo iz strukture rokometne igre, prištevamo med obremenitve strukturne situacije, ki se pojavljajo pri sodelovanju s soigralci v fazi napada in obrambe ter v konfliktu z nasprotnikom. Z vidika pretečenih ali prehojenih razdalj v določeni hitrosti jih sestavljajo *ciklična gibanja*. Vzporedno s cikličnimi gibanji se med rokometno igro pojavljajo še številne *aciklične aktivnosti* (Slika 1).

OBREMENITVE IGRALCEV MED ROKOMETNO TEKMO:

⇒ CIKLIČNA GIBANJA

OBSEG

- ➔ Pretečene in prehojene razdalje (m)

INTENZIVNOST

- ➔ Hitrostni razredi (HR)

1. HR – hoja (do 5 km/h)
2. HR – počasen tek (5 km/h-12 km/h)
3. HR – hiter tek (12 km/h-18 km/h)
4. HR – šprint (nad 18 km/h)

⇒ ACIKLIČNE AKTIVNOSTI

POGOSTOST POJAVLJANJA (*f*)

Slika 1: Struktura obremenitev med rokometno tekmo

Aciklične aktivnosti se lahko pojavljajo pred, med in po cikličnem gibanju. So enkratne in kratkotrajne, z različno gibalno strukturo. V raziskovanju strukture igre v rokometu in športni praksi jih kot sestavljene strukture navadno vključujejo vse tehnično-taktične aktivnosti. Tako ciklična kot aciklična gibanja igralca med tekmo imajo praviloma visoko povezavo s taktičnim delovanjem igralca in moštva (Bon, 2001). Igralec na tekmi želi z izvajanjem acikličnih gibanj pridobiti (prostorsko, časovno) prednost pred nasprotnikom.

Aciklična gibanja so lahko tudi posledica tesnih telesnih stikov med igralci (zaustavljanje in izrivanje s telesom in rokami v obrambi). Aciklične aktivnosti med rokometno tekmo so prisotne v vseh fazah igre z žogo in brez nje. Najpogostejše aciklične aktivnosti igralcev med rokometno tekmo so naslednje: lovljenja, podaje, meti, zaustavljanja, spremembe smeri gibanja, obrati, skoki, padci, vstajanja, varanja.

Iz prejšnjih primerov vidimo, da se lahko aciklična gibanja pojavljajo sama ali v povezavah z drugimi acikličnimi elementi (predvsem brez žoge). Z njimi lahko začnemo ciklično gibanje (na primer skok za žogo ali obrat na mestu pred prehodom v vodenje, prehod v tek ali vodenje), jih izvajamo med cikličnim gibanjem (na primer sprememba smeri gibanja, lovljenje žoge in podaja, izbijanje ali prestrežanje žoge med tekom) ali sklenemo ciklično gibanje (na primer zaustavljanje, lovljenje žoge in podaja, zaustavljanje-lovljenje žoge in strel proti vratom ...).

Ciklična gibanja so temeljna, saj omogočajo igralcu premikanje po igrišču v dveh razsežnostih (dolžini in širini). Mednje spadajo hoja in tek brez žoge ter vodenje žoge med hojo ali tekom.

Izsledki raziskav pri strukturi obremenitev med rokometnimi tekmami

V nadaljevanju predstavljam nekaj rezultatov analiz cikličnih obremenitev igralcev rokometu med tekmami. Kot boste lahko videli, so različni avtorji pri analiziranju obremenitev dobili dokaj različne rezultate. Na razlike predvsem vplivajo različne tehnologije merjenja, raven tekme, modelne značilnosti tekme, igralno mesto, starost igralcev itd.

Martin (1990) navaja, da preteče rokometas na tekmi od 4700 do 5600 m, kar znese povprečno od 80 do 90 metrov v minuti. V tem času igralci izvedejo povprečno 70 šprintov ali 470 do 560 m celotne pretečene razdalje. To pomeni, da je povprečna dolžina vsakega šprinta od 6 do 8 m. Povprečno trajanje intervala med posameznimi šprinti je okrog 50 sekund. Gre seveda za povprečne vrednosti izvedenih aktivnosti, ki pa se lahko na tekmi zelo različno razporejajo. Tako obstajajo v igri faze, ko je rokometas izpostavljen velikim obremenitvam, in faze manjše obremenitve. Razlike obstajajo tudi glede na igralna mesta v napadu in obrambi.

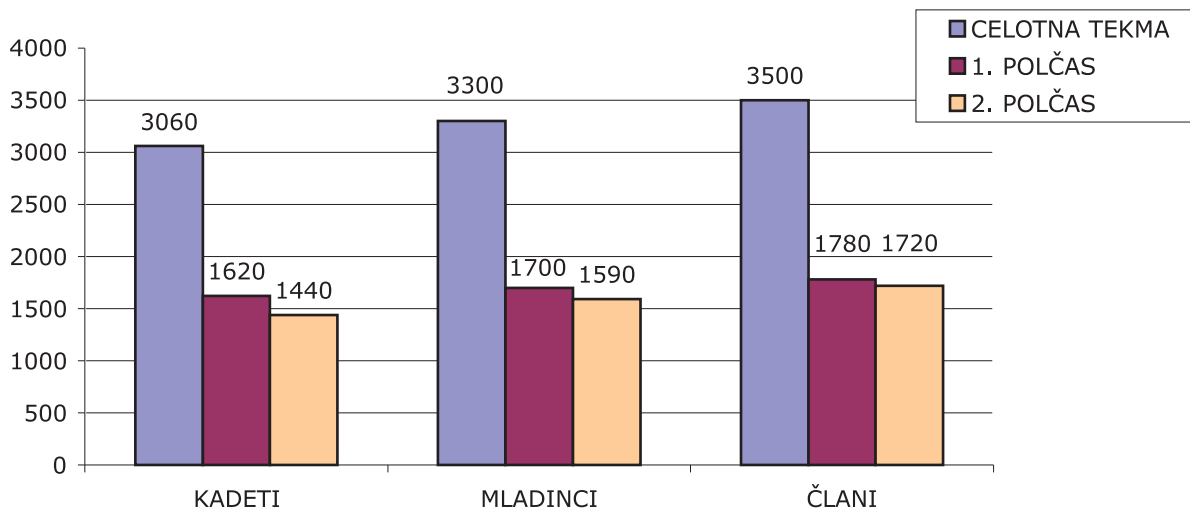
Al Lail (1996) je z video analizo ugotavljal obseg in pogostost pojavljanja cikličnih obremenitev na vzorcu osmih kuvajtskih državnih reprezentantov. V vzorec spremenljivk je zajel pet načinov gibanja (hoja, počasen tek, šprint, tek vzvratno, bočna gibanja) in delež gibanj z žogo in brez nje. Skupna razdalja vseh načinov cikličnih gibanj z in brez žoge je v povprečju znašala 2478 ± 224 metrov. Od tega so 620 metrov hodili, 707 metrov tekli počasi, šprintali 451 metrov, 158 metrov tekli vzvratno in se 540 metrov gibali bočno. Analizirani igralci so na tekmi igrali povprečno $40 \pm 7,2$ minuti. Največji del igralnega časa so hodili z žogo ali brez nje ($21,3 \pm 5,4$ minute), kar znaša 53,9 %. Glede na dobljene podatke v nadaljevanju avtor ugotavlja, da je delež visoko intenzivnih aktivnosti (šprintov) razmeroma nizek, saj so se dobljene vrednosti gibale med 2 do 3,8 % glede na skupen igralni čas.

Cuesta (1991), povzeto po Cardinale (2000) je v španskih moštvih analiziral ciklične aktivnosti pri igralcih, ki igrajo na različnih igralnih mestih v napadu. Metodologije zbiranja podatkov v članku ni opisal. Ugotovil je, da levi zunanji igralci pretečejo povprečno 3464 metrov, desni zunanji igralci 2857 metrov, leva krila 3557 metrov, desna krila 4083 metrov in krožni napadalci 2857 metrov. Iz podatkov je razvidno, da opravijo krilni igralci v povprečju daljšo pot glede na druga igralna mesta v napadu.

Novost pri analiziranju obremenitev v rokometu je raziskava Marte Bon (2001). Za zajemanje podatkov o cikličnih gibanjih igralca so v sodelovanju Fakultete za šport s Fakulteto za elektrotehniko v Ljubljani razvili nov merilni sistem, SAGIT, ki temelji na metodah računalniškega vida. Vzorec merjencev je sestavljalo šest igralcev (od 20 do 28 let) prvoligaške moške ekipe, ki so odigrali modelno tekmo. Po opravljeni analizi obsega in intenzivnosti cikličnih gibanj je avtorica ugotovila, da so igralci na analizirani tekmi pretekli in prehodili razdaljo 4790 m. 7 % igralnega časa so šprintali, 25 % hitro tekli, 31 % tekli počasi in kar 37 % igralnega časa so hodili ali stali na mestu. V obsegu opravljene poti na tekmi odstopanja posameznih igralcev od povprečja niso velika (od 7 % do +6 %). Tudi v tej raziskavi so večji obseg cikličnih gibanj v primerjavi z drugimi igralnimi mesti opravili krilni igralci.

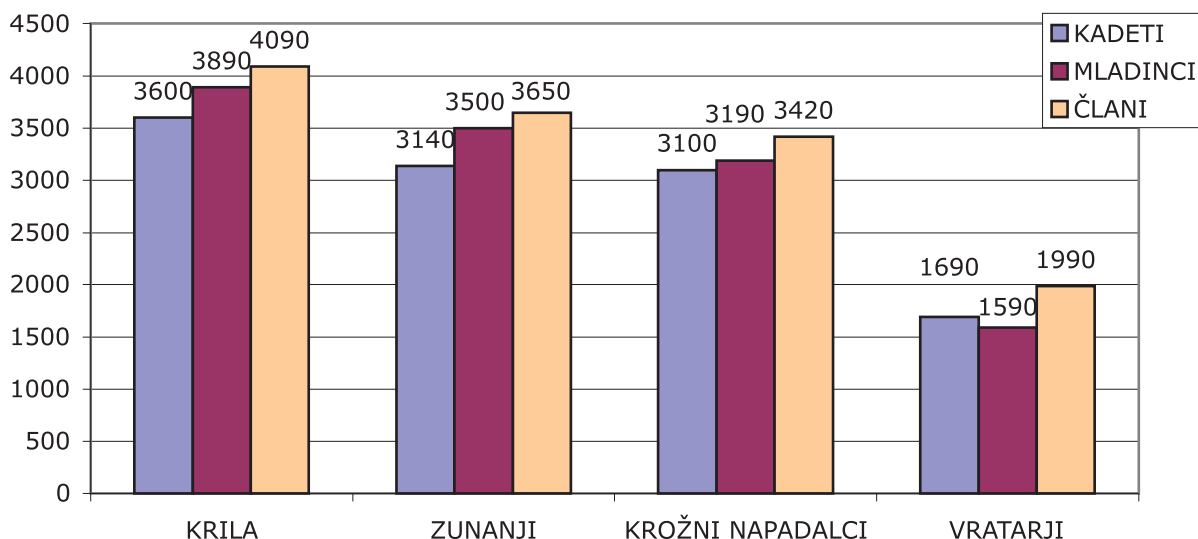
Do podobnih ugotovitev so prišli tudi v raziskavi Poriya (2001), v kateri so na štiridesetminutnih (2 x 20 minut) modelnih tekmah analizirali ciklične obremenitve pri igralcih, ki igrajo na različnih igralnih mestih v napadu. V vzorec raziskave so zajeli 84 rokometasov in jih razdelili na tri podvzorce glede na starost (kadeti, mladinci, člani) ter na štiri podvzorce glede na igralna mesta v napadu (krilni igralci, zunanji igralci, krožni napadalci, vratarji).

Analiza obsega cikličnih gibanj je pokazala, da se igralci starostne kategorije kadetov, mladincev in članov v povprečju statistično značilno razlikujejo v povprečnem obsegu cikličnih gibanj med rokometno tekmo. Povprečne vrednosti pretečenih in prehojenih razdalj na tekmi se v posameznih kategorijah gibljejo med 3060 m (kadeti), 3300 m (mladinci) in 3500 m (člani). Razlika med najvišjo in najnižjo vrednostjo je 444 m. V vseh treh kategorijah je bila povprečna opravljena razdalja v prvem polčasu (1620 m kadeti, 1700 m mladinci in 1780 m člani) višja kot v drugem polčasu (1440 m kadeti, 1590 m mladinci in 1720 m člani) (Graf 1).



Graf 1: Razlike med starostnimi kategorijami

Razlike v obsegu cikličnih gibanj so analizirali tudi glede na igralna mesta ter ugotovili statistično značilne razlike v obsegu cikličnih gibanj med podvzorci vseh krilnih igralcev, zunanjih igralcev, krožnih napadalcev in vratarjev. Krilni igralci so v vseh kategorijah v povprečju pretekli največ, in sicer 3596 metrov v kadetski, 3890 v mladinski in 4081 metrov v članski kategoriji (Graf 2).



Graf 2: Razlike med igralnimi mesti

Napor igralcev med rokometno tekmo

Podatki o obremenitvah predstavljajo za trenerja le en del informacij za načrtovanje treninga. Drugi del informacij so podatki o naporu. Napor med tekmo ali treningom predstavljajo dejavniki, ki se izražajo preko tako imenovanih funkcionalnih sposobnosti in kažejo obremenjenost posameznih organskih sistemov igralca. Gre za odziv srčno-žilnega in mišičnega sistema na določeno raven obremenitve. V športnih igrah sta od fizioloških kazalcev napora najpogosteje uporabljena merjenje frekvence srca (FS) in vrednosti laktata v krvi. Dobra lastnost spremljanja frekvence srca in laktata v krvi sta relativna enostavnost in natančnost merjenja, predvsem pa je možno spremljati odziv merjenca na napor med tekmovanjem.

Obremenitev in napor, ki so jima športniki izpostavljeni med tekmovanji, sta v tesni povezavi. Največji vpliv na napor igralcev na tekmi ima intenzivnost gibanja (Tabela 1)

Tabela 1: Povezanost med intenzivnostjo obremenitve in ravno navora

Obremenitev: intenzivnost obremenitve	Napor: raven navora	Frekvenca srca: ud/min	Vsebnost laktata: mmol/l
hoja - < 4 m/s	nizki in zmerni napor	≤ 130	≤ 2
počasen tek 1,4-3,4 m/s	srednji napor	130-160	2-4
hiter tek - 3,4-5,2 m/s	visoki napor	160-180	4-6
šprint - > 5,2 m/s	največji napor	≥ 180	≥ 6

Preden pa nadaljujemo s prikazom in razlago nekaterih analiz napora rokometišev med tekmami, pa je potrebno še omeniti nekaj fizioloških zakonitosti, ki se dogajajo pri človeku, kadar je izpostavljen določeni intenzivnosti obremenitve.

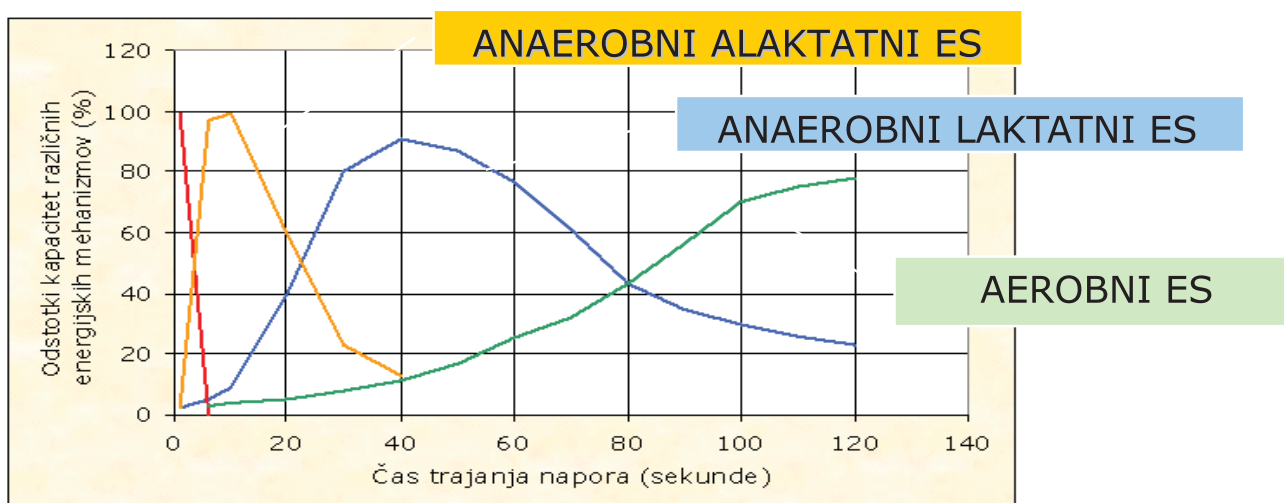
Za vsako premagovanje obremenitev (dela) potrebujemo energijo. Energijo, ki jo vnesemo v telo s hrano, se uporablja za tvorbo ATP.

Ker je zaloga ATP kot vira energije za mišično delo in delovanje drugih organskih sistemov omejena, zadostuje le za nekaj mišičnih kontrakcij. Telo se zato neprestano trudi, da ta izgubljen ATP obnavlja. Ti procesi potekajo s presnovo različnih goriv po treh metaboličnih poteh, od katerih sta *dve anaerobni*, *tretja pa je aerobna*.

- Anaerobni alaktatni energijski sistem (ES),
- Anaerobni laktatni ES,
- Aerobni ES

Kateri energijski mehanizem bo telo izbralo za obnovo ATPja, je odvisno od intenzivnosti in trajanja obremenitve.

Človekovo telo se v ta namen odloča tudi za različna goriva, ki pa se razlikujejo po moči in kapaciteti (Slika 2).



Slika 2: Vključevanje energijskih sistemov pri različnih obremenitvah

Anaerobni alaktatni ES (fosfagenski):

- gorivo je kreatinfosfat,
- prva energijska pomoč (CrP) telesu,
- največja moč in hitrost,
- visoko intenzivne obremenitve do 10 sekund.

Anaerobni laktatni ES (glikoliza):

- gorivo je glikogen in/ali glukoza (hidrati),
- kopičenje laktata v telesu (šibka kislina, obnova glikogena, uravnava koncentracijo sladkorja v telesu, vir energije za nekatere notranje organe srce, laktat se tvori največ v hitrih vlaknih, zato koncentracija v krvi narašča),
- manjša, moč in hitrost,
- visoko intenzivne obremenitve do 2 minuti.

Aerobni ES (oksidacijski):

- gorivo so maščobe in ogljikovi hidrati,
- najmanjša moč in hitrost,
- nizko intenzivne obremenitve, ki trajajo daljši čas (produkcija ATP je skoraj neomejena).

Navežimo nekoliko bolj praktično. V procesu rokometnega treninga sta nam dobro znana aerobni in anaerobni trening, katerih osnovni namen je razvoj omenjenih energijskih sistemov. Poglejmo, čemu vsemu koristita visoka raven razvitosti obeh sistemov.

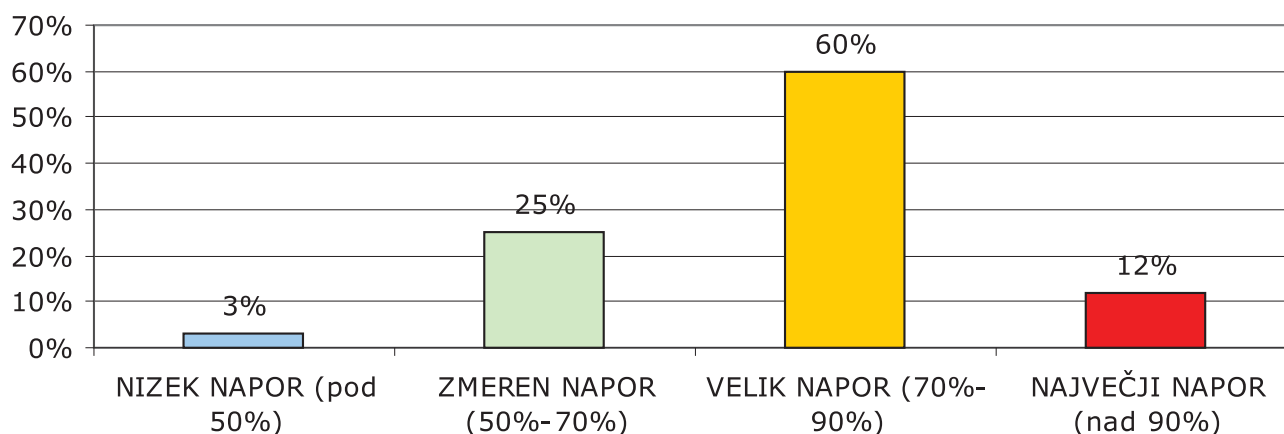
Aerobni energijski sistem:

- Poveča se delovanje srčno-žilnega sistema in s tem transport kisika po telesu (večji del energije se zato obnavlja po aerobni poti, zato rokometas lahko igra z višjo intenzivnostjo obremenitve dlje časa tekma traja 60 min).
- Večje vključevanje maščob kot vira energije pomaga rokometasu varčevati z glikogenom v mišicah - pomanjkanje glikogena v mišicah vodi v utrujenost.
- Čim bolj ima športnik razvit aerobni sistem, hitreje okreva po kratkotrajnih visoko intenzivnih obremenitvah (v času počitka je nujen močan krvni pretok, da se nadomesti porabljene fosfate in kisik v mišicah, ter da pride do redukcije presnovnih produktov, kot je na primer mlečna kislina. Čim hitrejši je potek omenjenih procesov, hitreje lahko športnik izvaja kratkotrajne visoko intenzivne obremenitve.

Anaerobni energijski sistem:

- Povečata se sposobnosti, kot sta hitrost in moč. Rokometas je sposoben izvajanja več zaporednih ter pogostejših visoko intenzivnih obremenitev.
- Poveča se sposobnost rokometas pri toleranci na določene omejitvene dejavnike, ki so posledica anaerobnih obremenitev (vsebnost laktata v krvi; sposobnost ustvarjanja laktata kot tudi delovanja pod visokim laktatom).

V grafu 3 prikazujemo izsledke raziskav povprečnih deležev napora med rokometnimi tekmami, ki jih v svojih delih omenjajo Kuchenbecker in Zieschang (1992), Bonova (2001) in Pori (2003).



Graf 3: Deleži napora med rokometno tekmo

Omenjene odstotkovne deleže napora pa narekuje frekvenca srca med tekmo. Tudi na tem področju je bilo že napravljeno nekaj raziskav. Analize frekvence srca med tekmo, ki so jo opravili nekateri avtorji, kažejo, da se vrednosti srčnega utripa med tekmo spreminjajo na intervalu med 120 in 200 udarci v minuti. Povprečne frekvence srca igralcev med tekmo pa se gibljejo med 140 in 160 udarci v minuti.

V dostopni literaturi je mogoče zaslediti tudi nekaj podatkov o vsebnosti laktata v krvi pri rokometistih med rokometno tekmo. Povprečne vrednosti laktata v krvi se pri različnih raziskovalcih gibljejo med 3 in 8 mmol/l in v nobeni raziskavi ne presegajo vrednosti 10 mmol/l, kar kaže na to, da vsebnost laktata ni omejitveni dejavnik napora v rokometu.

Naj na kratko povzamem podatke, ki sem jih predstavil v podpoglavjih o obremenitvah in naporu rokometista med tekmo (Slika 3). Na osnovi analiz igre lahko rečemo, da se pri obremenitvah, značilnih za rokometno igro v energijsko oskrbo organizma vključujejo vsi trije mehanizmi energetske obnove. Pri številnih kratkotrajnih šprintih, skokih, streljih, hitrih spremembah smeri gibanja prevladuje anaerobni alaktatni energetski mehanizem. Daljši napadi in pogosti telesni stiki z nasprotnikom ter večkratni hitri prehodi iz napada v obrambo in obratno zahtevajo dobro razvito anaerobno laktatno kapaciteto. Hkrati pa ne smemo spregledati niti dejstva, da veliko število submaksimalnih in maksimalnih obremenitev zahteva dobro razvito splošno aerobno vzdržljivost.

OBREMITVE IN NAPOR ROKOMETISTA MED TEKMO:

- 4000 - 6000 m
- 37 % (1500 m) - hoja, stanje na mestu
- 31 % (1700 m) - počasen tek
- 25 % (1400 m) - hiter tek
- 7 % (600 m) - šprint
- 70 šprintov (68 m dolgih; povprečno vsakih 50 sekund)
- 16 skokov
- 270 sprememb smeri

- 3 % - nizek napor
- 25 % - srednji napor
- 60 % - velik napor
- 12 % - največji napor
- povprečna frekvenca srca od 140 - 160 ud/min
- vsebnost laktata v krvi me 48 mmol/l

- V oskrbo rokometista organizma se vključujejo vsi trije energetski mehanizmi

INTERVALNA OBREMENITEV

Za rokomet je torej značilna intervalna obremenitev. Igralci rokometu so med tekmami in treningi izpostavljeni tako visoko kot tudi nizko intenzivnim obremenitvam. Razmerja med visoko in nizko intenzivnimi fazami so različna glede na igralno mesto v napadu, taktične zahteve med tekmo ter individualnih lastnosti posameznih igralcev. Obremenitve se pojavljajo zelo nepredvideno in v necikličnih zaporedjih.

Pri načrtovanju in izvedbi treninga je zelo pomembno, da znamo obremenitve in napor na treningu približati dejanskim dogajanjem na tekmah. Menim, da je potrebno pri načrtovanju kondicijskega treninga sestaviti takšne specifične rokometne vaje, kjer se v različnih časovnih intervalih prepletajo visoko in nizko intenzivne obremenitve. Potrebno pa je upoštevati tudi zakonitosti, ki veljajo pri razvoju določenih energijskih sistemov (čas trajanja in intenzivnost obremenitve).

Praktični napotki za kondicijski trening rokometarja

V nadaljevanju je prikazanih nekaj primerov specifičnih rokometnih vaj, ki so po svoji vsebini namenjeni razvoju določenih energijskih sistemov.

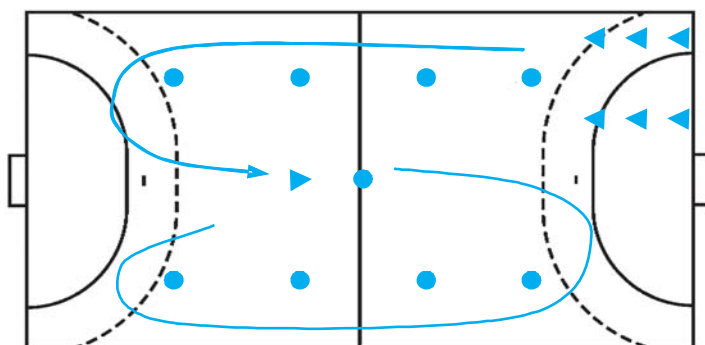
AEROBNI ENERGIJSKI SISTEM

1. VAJA - Igra s prirejenimi pravili »Rokomet soročno vsi vratarji«

Opis vaje: Dve enakovredni ekipi igrata rokomet s tem, da si žogo podajata soročno. Ekipa, ki ima žogo, lahko strelja iz 6 m ali več. Ekipa, ki je v fazi obrambe, pa lahko igra tudi v vratarjevem prostoru

Trajanje obremenitve	10 do 30 minut (lahko z vmesnimi odmori)
Število serij	1 do 3 (na vadbeno enoto)
Odmori med serijami	2 do 3 minute (do umiritve pulza)
Intenzivnost	Nizka/srednja
Frekvenca srca	100–140 ud/min

2. VAJA - Aerobni poligon

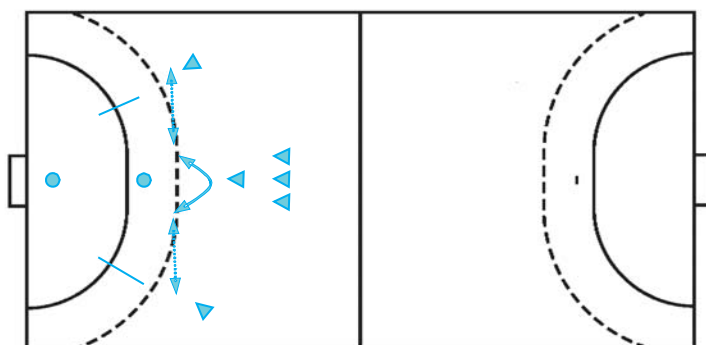


Opis vaje: Vajo izvajamo v parih. Pred stožci izvajamo različna križanja. Po sredini igrišča pa je eden od para v obrambi, drugi na v napadu. Napadalec vodi žogo in poljubno spreminja smer gibanja. Obrambni igralec napadalca aktivno krije in spremlja.

Trajanje obremenitve	10 do 20 minut (lahko z vmesnimi odmori)
Število serijami	1 do 3 (na vadbeno enoto)
Odmori med serijami	2 do 3 minute (do umiritve pulza)
Intenzivnost	Srednja
Frekvenca srca	120–150 ud/min

ANAEROBNI LAKTATNI ENERGIJSKI SISTEM

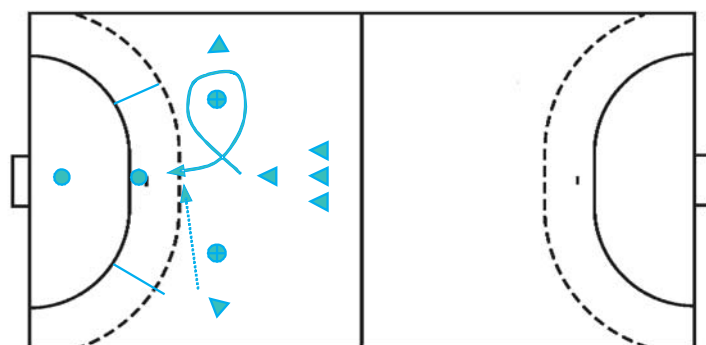
3. VAJA - Zaleti SZ proti vratom



Opis vaje: Napadalec na mestu SZ izvaja intenzivne polkrožne zaletе proti vratom. Pri tem podaja žogo LZ ali DZ. Zaletе izvaja v poljubni smerih, znotraj omejenega prostora. Obrambni igralec, ki ima v rokah medicinko, aktivno pristopa napadalcu, ko je v smeri gibanja proti vratom. Ko je vaja končana, SZ in obrambni igralec stečeta na drugo stran igrišča in se ponovno vrmeta v kolono.

Trajanje obremenitve	30 do 60 sekund
Število serij	2 do 5
Odmori med serijami	2 minuti (pulz naj ne pade pod 100 ud/min)
Intenzivnost	Srednja/visoka
Frekvenca srca	120–160 ud/min

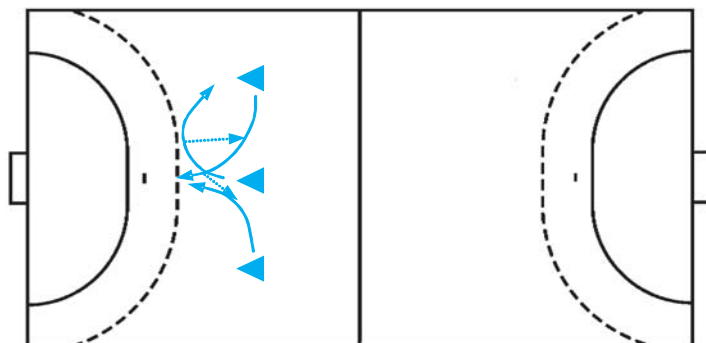
4. VAJA - Streli z mesta SZ po gibanjih okoli stožca



Opis vaje: SZ igralec izvaja zaporedne strele proti vratom. Po vsakem strelu se mora čim hitreje gibati okoli stožca in ko je v aktivnem zaletu proti vratom, mu DZ ali LZ (odvisno od strani) poda žogo. Pred izvedbo vaje izvede SZ še aktivacijo (cepetanje, bočna gibanja).

Trajanje obremenitve	30 do 60 sekund
Število ponovitev	5 do 10
Število serij	2 do 3
Odmori med serijami	2 do 3 minute
Intenzivnost	Srednja/visoka
Frekvenca srca	130–170 ud/min

5. VAJA - Aktivna križanja v trojkah v intervalih

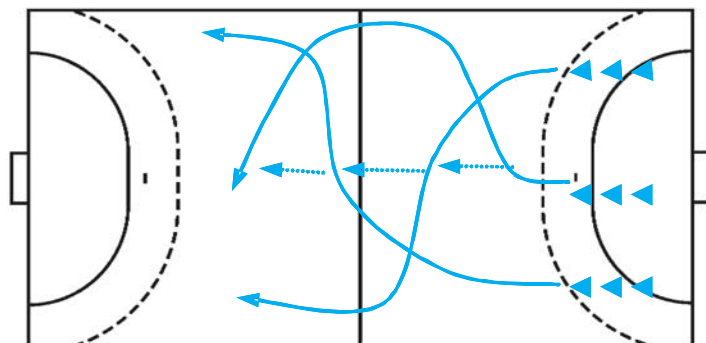


Opis vaje: Igralci so postavljeni v trojke in stojijo bočno drug ob drugem (razdalja med njimi je 3 do 4 metre). Na znak trenerja pričnejo izvajati aktivna križanja v trojkah na mestu. Po preteku določenega intervala sledi pisk trenerja. Igralci se ustavijo na izbranih mestih in izvajajo nekoliko manj aktivne zalete.

Trajanje obremenitve	30 do 90 sekund
Intervali	20 - 20 - 20 ali 10 - 10 - 10
Število serij	2 do 3
Odmori med serijami	2 do 3 minute
Intenzivnost	Srednja/visoka
Frekvenca srca	130-170 ud/min

ANAEROBNI ALAKTATNI ENERGIJSKI SISTEM

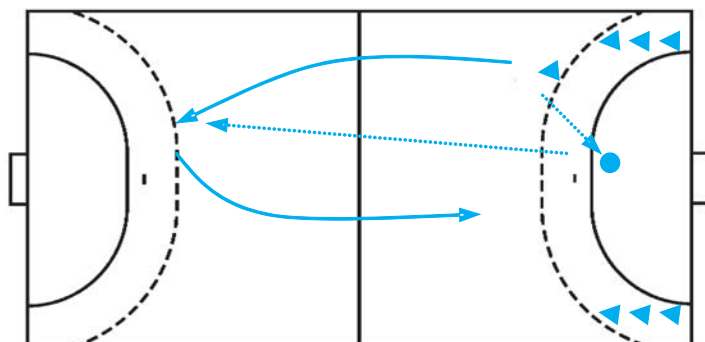
6. VAJA - »Kris-kros«



Opis vaje: Igralci v trojkah izvajajo »kris-kros« (igralec brez žoge se giblje pred igralca z žogo). Vajo izvajamo z najvišjo intenzivnostjo dve dolžini rokometnega igrišča.

Trajanje obremenitve	10 do 15 sekund
Ponovitve:	8 do 10
Število serij	1 do 2
Odmori med ponovitvami	3 do 4 minute (do umiritve pulza!)
Intenzivnost	Visoka
Frekvenca srca	150-180 ud/min

7. VAJA - Posamični protinapadi z vračanjem v obrambo



Opis vaje: Igralec poda žogo vratarju in steče v protinapad ter strelja na gol. Po strelu se izvede šprint do devetih metrov na drugi strani igrišča. Vajo izvajamo z najvišjo intenzivnostjo.

Trajanje obremenitve	do 10 sekund
Ponovitve:	8 do 10
Število serij	1 do 2
Odmori med ponovitvami	3 do 4 minute (do umiritve pulza!)
Intenzivnost	Visoka
Frekvenca srca	150–180 ud/min

Viri

1. Al-Lail, A. (2000). A Motion Analysis of the Work-Rate and Heart Rate of the Elite Kuwait Handball Players. Pridobljeno 10.3.2002 s svetovnega spleta: <http://www.sportscoach-sci.com>.
2. Bon, M. (2001). Kvantificirano vrednotenje obremenitev in spremljanje frekvence srca igralcev rokometu med tekmo. Doktorske disertacija, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
3. Cardinale, M. (2000). Handball Performance: Physiological Considerations & Practical Approach for the Training Metabolic Aspects. Pridobljeno 12. 10. 2004 s svetovnega spleta: <http://www.sportscoach-sci.com>.
4. Kuchenbecker, R. & Zieschang, K. (1992). Belastungsanalysen in Hallenhandball und Ableitung für die Trainings Planung. Deutscher Sportbund Bundesvorstand Leistungssport. Munster: Philippka Verlag.
5. Pori, P. (2001). Analiza cikličnih obremenitev med rokometno tekmo pri igralcih, ki igrajo na različnih igralnih mestih v napadu. Magistrsko delo, Ljubljana. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
6. Pori, P. (2003). Analiza obremenitev in napora krilnih igralcev v rokometu. Doktorsko delo, Ljubljana. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Jože PANGERC

Spremembe rokometnih pravil

Predsedstvo IHF je z 1. 4. 2005 odobrilo spremembe rokometnih pravil, ki so stopila v veljavo s 1. 8. 2005. Izdelana in izdana je nova knjižica z rokometnimi pravili.

Na področju tekmovanj pod okriljem EHF so spremembe stopile v veljavo že z 1. 7. 2005.

Pojasnilo sprememb:

Pravilo 2:2

Dodan je komentar o postopkih, kadar se igra po izteku regularnega časa konča z neodločenim izidom zmagovalec pa mora biti znan in se izvajajo sedemmetrovke:

- Pri izvajanju sedemmetrovk ne smejo sodelovati igralci, ki so bili pred tem izključeni za 2 minuti (čas izključitve jim še ni potekel), diskvalificirani ali izključeni do konca. Vsako moštvo določi 5 izvajalcev sedemmetrovk. Moštvi izvajata sedemmetrovke izmenično. Vrstni red izvajalcev sedemmetrovk določita moštvi. Vratarji se lahko menjajo med izvajanjem sedemmetrovk. Izvajalci sedemmetrovk so lahko tudi vratarji.

Sodnika določita na katera vrata se bodo izvajale sedemmetrovke. Moštvo, ki dobi žreb, izbere katero moštvo prične z izvajanjem sedemmetrovk. Če je po prvem krogu izvajanja sedemmetrovk rezultat neodločen, prične z izvajanjem sedemmetrovk v drugem krogu nasprotno moštvo.

V drugem krogu vsako moštvo določi ponovno 5 izvajalcev sedemmetrovk. Moštvi lahko določita iste izvajalce sedemmetrovk, lahko zamenjata posameznega izvajalca ali vse izvajalce. Tudi v nadaljevanju izvajanja sedemmetrovk vsako moštvo določi ponovno 5 izvajalcev. Zmagovalec je odločen, ko eno moštvo vodi za zadetek ob enakem številu izvedenih sedemmetrovk.

Pravilo 2:4 - pojasnilo 1; 13:8; 13:9

Pri izvajanju prostega meta ob koncu polčasa, igralnega časa ali podaljška ni dovoljena menjava igralcev na igrišču: Moštvo, ki izvaja prosti met ima pravico do menjave enega igralca. Igralci **OBEH** moštev morajo biti od izvajalca prostega meta oddaljeni najmanj 3 metre.

Pravilo 2:8b; 14:3

Ob dosojeni sedemmetrovki sodnikoma **NI** več **OBVEZNO** prekiniti igralni čas.

GLEDE NA OKROŽNICO EHF BO V TEKMOVANJIH POD OKRILJEM EHF OB DOSOJENI SEDEMOMETROVKI ŠE NAPREJ OBVEZNO PREKINITI IGRALNI ČAS. ENAKO VELJA ZA TEKMOVANJA V VSEH DRŽAVNIH LIGAH V SLOVENIJI.

Pravilo 2:10 - pojasnilo 3; 2:8 - pojasnilo 9

Kadar časomerilec prekine igro z žvižgom, **TAKOJ** zaustavi uro za igralni čas (javno merilno napravo). Časomerilcu ni potrebno več čakati na signalni znak sodnikov za prekinitve igralnega časa.

Pravilo 4:1

Moštvo sestavlja do **14** igralcev.

Pravilo 4:3

Za vstop igralca, ki nima pravice igrati na igrišče je odgovoren **VODJA MOŠTVA**. Vodja moštva se kaznuje po liniji progresivnega kaznovanja (opomin, 2 min. ...)

Pravilo 4:7

Oprema: Vratarji morajo nositi drese **ENAKE** barve, ki se po barvi ločijo od dresov svojega moštva, nasprotnega moštva in od dresov nasprotnih vratarjev.

Pravilo 4:8

Spremembe pravil ne poznajo več terminologije »kapetan moštva«.

Pravilo 4:9

Nošenje zapestnic, prstanov, verižic itd., ki lahko ogrožajo igralce ni dovoljeno. Dovoljeno je samo pod pogojem, da so tako zaščiteni, da ne ogrožajo igralcev.

Pravilo 13:6, zveza 6:2a, 6:2b

Kadar igralec z igrišča stopi v vratarjev prostor z žogo ali brez žoge se igra nadaljuje **Z VRATARJEVIM METOM** in ne s prostim metom, kot je bilo predpisano v do sedaj veljavnih pravilih. Vratar lahko izvede met kjerkoli v vratarjevem prostoru.

Pravilo 8:3; 8:5

Prekrški zaradi nešportnega obnašanja, pri katerih je akcija usmerjena pretežno oziroma izključno v nasprotnika in ne v žogo, so bili v veljavnih Pravilih kaznovani z progresivnim kaznovanjem. Diskvalifikacija je v veljavnih Pravilih opredeljena kot grobo nešportno obnašanje.

Dodano je pojasnilo, v katerem je predvideno kaznovanje z diskvalifikacijo tudi za na videz manjši prekršek, posebno če je storjen v trenutku ko igralec nanj ni pripravljen, npr. porivanje v hrbet, prekršek v skoku ali teku itd.

Diskvalifikaciji, kot posledici grobega nešportnega obnašanja igralcev ali uradne osebe ob koncu tekme, katerega namen je preprečiti jasno priložnost za doseg zadetka, mora po koncu tekme slediti še **PRIJAVA** igralca ali uradne osebe v uradnem zapisniku.

Pravilo 13:4c

Če se žoga dotakne stropa ali predmetov nad igriščem, se igra nadaljuje z **STRANSKIM METOM** za moštvo, ki se je ni zadnje dotaknilo. Stranski met je izveden na najbližjem mestu na vzdolžni črti, glede na mesto kjer je žoga zadela strop ali predmet na igrišču.

Pravilo 12:3

Citat pravila 12:3: «Vratar se sme dotakniti žoge po izvajanju vratarjevega meta šele tedaj, ko se je dotaknil še kak drug igralec».

Pravilo se briše. Izvajanje vratarjevega meta je izenačeno z ostalimi meti, ki so opredeljeni v pravilu 15:5. Izvajalec meta se sme dotakniti žoge šele potem, ko se je dotaknila drugega igralca **ALI VRAT**.

Pravilo 16:13 c, 16:13d

Veljavno pravilo 16:3c,d predvideva kaznovanje nešportnega obnašanja med odmorom z opominom, grobo nešportno obnašanje ali nasilno obnašanje med odmorom pa z diskvalifikacijo. V spremembi Pravil je predvidena sankcija tudi 2 minutna izključitev in izključitev do konca.

Lino ČERVAR

Skrivnost uspeha: Usklajenost mentalne in motorične hitrosti

Pri metodologiji treninga so najpomembnejše tri stvari:

- a) ideje;
- b) jasne ideje;
- c) dobra realizacija teh idej.

Moja vizija je bila vedno ta, da je potrebno uskladiti mentalno in motorično hitrost igralcev. Med rokometno tekmo percepcijski del možganov zaznava okolje, med tem ko operativni del možganov vključuje mišice. Seveda sem hotel ta sklop dvigniti na višjo stopnjo, ker se morata tako spretnost igralca kot tudi njegova kondicijska sposobnost trenirati istočasno. Šele takrat lahko govorimo o optimalizaciji trenažnega procesa oziroma treninga. Dandanes je priprava vrhunskih igralcev tako sofisticirana, da se lahko telo igralcev pripravi skoraj do popolnosti, na žalost pa to na uspeh vpliva samo 30 odstotkov. Vse ostalo je odvisno od mentalne priprave.

Za način priprave na svetovno prvenstvo na Portugalskem, sem se odločil na podlagi spoznanj, da je neracionalno iskati prednosti v tistih segmentih priprav, v katerih so nasprotniki močni ali pa celo najboljši. Prišel sem tudi do zaključka, da je nepotrebno pretirano poudarjati tisti del priprav, ki procentualno ne vpliva na rezultat. Ni potrebno poudarjati, da je vseeno primarnega pomena tehnika in taktika rokometne igre. Kondicijska priprava mora dvigniti na višjo stopnjo tehniko in taktiko rokometne igre, hkrati pa tudi premakniti utrujenost igralcev. Na splošno se mora tako razumeti smisel razvoja kondicijskih sposobnosti. Cilj je, da se doseže ekonomičnost, racionalizacija in individualizacija treninga. Potrebno je vzpodbujati prilagajanje igralcev in trenerja na nov sistem treningov, ki zahtevajo pogostost tekmovanj. Ta pristop do treningov je nov in se nanaša na reduciranje časa in energije, kar je dobro za kvaliteten trening. Takšno spoznanje mora doseči tiste trenerje in igralce, ki gradijo svoje spoznanje na kvantiteti treningov. Kvantiteta ne bo mogla nikoli nadomestiti kvaliteto, ne glede na to, koliko je porabljenega časa in energije. Odločil sem se za del priprav oziroma igre, s katero lahko ustvarimo prednost pred nasprotnikom. Menim, da smo glede na druge reprezentance mi hitreje igrali na postavljeni obrambo. Nekatere reprezentance, recimo Nemčija, Danska, Švedska, Francija so bile hitrejšje pri prenosu žoge, hitreje so napadale takoj s centra v hrbet nasprotnika, vendar je hrvaška rokometna reprezentanca prevladovala v pozicijski igri s situacijsko hitrostjo. Tukaj ne gre za tako imenovano atletske hitrost, ampak o mešanici mentalne in motorične hitrosti. To je bila absolutna novost na svetovnem prvenstvu na Portugalskem. S popolno skupinsko taktiko v napadu, posebej zunanjih igralcev s pomočjo krožnih napadalcev, se je osrednji del obrambe nasprotnih ekip redno pripeljal v dinamično nestabilnost. Prihodnost je torej v situacijskem treningu, v katerem se simulira izsek iz igre oziroma koncept, pri katerem igralci uporabljajo perceptivni del možganov. Potrebno je trenirati hitro prilagajanje situacij v igri tako v napadu kot tudi v obrambi ter čim bolj zmanjšati čas elaboracije, oziroma čas za odgovor. Tako hitrost taktičnega odgovora lahko s primernim treningom izboljšamo kar za 40 odstotkov. Če je taktično mišljenje odvisno od perceptivne sfere in spomina, potem je popolnoma razumljivo, da tukaj razvijamo kognitivne sposobnosti, ki so pomembne za hitrost rokometnih akcij kar do 70 odstotkov. Da bi bilo vse to videti uporabno, mora igralec obvladati žogo, tehnično gibanje in rokometno motoriko, ker le tako lahko uživa v igri. Menim, da ni smiselno trenirati veliko zato, da bi se treniralo še več, ali samo zato, da bi fiziološko lahko več pretekli ali bili močnejši. Mislim, da se trenira zato, da bi znali več, in da bi igrali in tekmovali bolje.

Prevedla Marta Bon

LINO ČERVAR je predavanje s tem naslovom predstavil na mednarodnem seminarju EHF-RZS v Ljubljani v času evropskega prvenstva v rokometu 2004.

Marta BON

Rokometni oddelek na gimnaziji iz vidika RZS

Izveček

Uspeh ni naključje. Uspešnost panožnih zvez tudi ne. Slovenski rokomet je v preteklih letih beležil mnoge velike uspehe predvsem na ravni vrhunškega - tekmovalnega rokometu, ki je največkrat gonilo napredka panoge. Uspehi članskih reprezentanc in klubov, permanentno uvrščanje mladih reprezentanc na velika tekmovanja, kakovostna ligaška tekmovanja,.... so dokaz kakovostnega strokovnega dela in ustreznih materialno- organizacijskih pogojev in splošne primerne strukturiranosti panoge. Rokomet v Sloveniji ima rezultatsko uspešnost. Zdi pa se, da je precej za storiti na ravni rokometu v osnovnih in srednjih šolah. Eden večjih premikov na tem področju je usmeritev pozornosti Rokometne zveze Slovenije tudi v projekt »mini rokomet« oz. »Rokomet, moja igra« in v projekt Rokometni oddelek na Gimnaziji. Osnovni namen projekta je ustvarjanje pogojev za sočasni razvoj mladih na rokometnem in učnem oz. izobraževalnem področju. Eden od ciljev je tudi usmerjanje v vrhunski rokomet (reprezentantje), ne pa primarni. Panoga potrebuje ljudi z pozitivnimi izkušnjami iz rokometnega udejstvovanja, ki se bodo tudi po zaključku šolanja kot odrasle osebe tvorno vključevale v delovanje panoge na različnih ravneh (kot trenerji, organizatorji, zdravniki, novinarji,....).

Na osnovi dosedanjih izkušenj vrednotimo delovanje rokometnega oddelka na Gimnaziji Šiška kot uspešno, več odgovorov bo ponudila čas. Zdi se, da so še rezerve na ravni sodelovanja vključenih v projekt in na ravni nekaterih vsebinskih rešitev. Cilj bo dosežen, če bo dosežena razpršenost oddelkov po vseh slovenskih regijah, predvsem tam, kjer ima rokomet največjo tradicijo.

Uvod

Rokometu visoko mesto v množici športov v Sloveniji »drži« predvsem rezultatska uspešnost in s tem povezano medijsko prisotnost. Že nekaj let pa opažamo, da je slabo zastopan na področju šol, predvsem na ravni srednjih šol. Na srednjih šolah se dokaj organizirano igra le v sredinah z veliko rokometno tradicijo, v pretežnem delu Slovenije pa ne.

Že davno je bilo ugotovljeno, da uspeh v športu ni naključje. Uspešnost panožnih zvez tudi ne. Mnogo je področij znotraj panoge, ki rabijo kontinuiran razvoj. Ni skrivnost, da za popularnost panoge, za njeno materialno stabilnost in medijsko prisotnost potrebujemo uspehe članskih reprezentanc. Članske reprezentance pa se »polnijo« z uspešnimi mladinci, prej kadeti, starejšimi dečki,.... Vse te reprezentance morajo imeti ustrezen »servis«, oziroma ustrezna organizacijsko- finančno strukturiranost panoge je eden izmed predpogojev razvoja panoge in reprezentanc. Tu je še šolski rokomet, mini rokomet in druge oblike, ki zagotavljajo čim širšo bazo. In še so področja, brez katerih je razvoj panoge okrnjen. Pri vodenju kašnega ustroja se neminovno pojavljajo bitka interesov; še večkrat pa problem postavljanja prioritetev oz. kaj je (naj-) bolj potrebno, katera veja naj bi se najučinkoviteje razvijala oz. kdo naj dobi znotraj največjo podporo. Če bomo tudi v bodoče želeli držati stik z najboljšimi državami na svetu, bo določena mera profesionalizma nujna in potrebna. V zadnjem obdobju se zelo veliko poudarja nujnost povezanosti športa in šolanja, tudi v Evropi je bilo preteklo leto- leto izobraževanja in športa. Vse več pa je tudi indicev, da mnoga okolja (tudi panoge) v Sloveniji ne bodo vzdržale profesionalnih razmer. Tudi moralna obveza tistih, ki vodijo šport je, da mlade ljudi usmerja tudi v izobraževanje ob sočasnem ustvarjanju pogojev za združevanje obeh področij. Projekt rokometnih oddelkov na srednjih šolah je eden izmed teh korakov.

Rokomet se je v Sloveniji začel kot šport srednješolcev; verjetno bi bilo primerno, da se v tej smeri tudi razvija. Kot šport dijakov in študentov se bo razvijal, če bodo otroci in mladostniki rokomet dobro spoznali kot osnovnošolci in nadalje dijaki na različnih srednjih in strokovnih šolah. Rokomet je v zadnjem obdobju po tekmovalnih dosežkih ena najuspešnejših športnih panog v Sloveniji. To dejstvo se potrjuje z mnogimi uvrstitvami slovenskih reprezentanc na velika tekmovanja, s srebrno medaljo moške reprezentance na evropskem prvenstvu leta 2004 ter z dvema uvrstitvama moške članske reprezentance na Olimpijske igre. Tudi na klubski ravni beležimo mnogo vrhunskih in odmevnih rezultatov (Krima, Celja PL, Olimpije, Prul, Velenja,...). Že vrsto let pa se zdi, da ima rokomet neizkoriščene možnosti na ravni osnovnih in srednjih šol. Pred leti je zaživel projekt Rokomet moja igra, zadnja leta pa se RZS sistematično vključuje v izboljšanje stanja na področju srednjih šol. V šolskem letu 2005/06 je bila na Gimnazijo Šiška v Ljubljani vpisna tretja generacija rokometišev, letos prvič organizirana kot homogeni oddelek.

Športna panoga nujno rabi sistematičen kompleksni razvoj na mnogih področjih. Če se panoga razvija samo na enem področju, se slej ali prej pokažejo posledice slabega gospodarjenja oz. t.i. »luknje«. Tako je kar nekaj področij, za katere ocenjujem, da so vitalnega pomena za razvoj panožne športne zveze in se morajo usklajeno in sistematično razvijati:

- **Reprezentančne selekcije:** ustvarjati optimalne pogoje za pripravo in izvedbo tekmovanj vseh selekcij; od članske reprezentance do reprezentanc mlajših starostnih kategorij s ciljem ustvarjati mednarodno uspešnost.
- **Klubska tekmovanja:** v sodelovanju s posameznimi združenji ligašev, Združenjem rokometnih trenerjev in Zvezo društev rokometnih sodnikov zagotoviti, da bodo ligaška tekmovanja potekala brez nepravilnosti in zapletov.
- **Rokomet v šolah:** razvijati projekt rokometna po šolah, s ciljem pridobitve čim večjega števila mladih za rokomet in nadaljevati s popularizacijo rokometnega športa med osnovnošolsko in srednješolsko mladino.
- **Rokomet na Visokih šolah in fakultetah** ali podprojekt: ustvarjanje možnosti za vzporeden razvoj vrhunskih rokometišev in uspešnih študentov, katerim bi namenjali veliko pozornosti z oblikami štipendiranja oz. ustanavljanjem posebnih fundacij.
- **Sodelovanje z drugimi športnimi organizacijami:** rokomet naj postane na vseh ravneh povezovalen šport; iskati poti za tvorno sodelovanje vseh panožnih zvez in športnih asociacij v Sloveniji (še posebej z Olimpijskim komitejem Slovenije).
- **Mednarodno sodelovanje:** iskati možnosti za vpetost RZS v t.i. evropske projekte (npr. Education and Sport) predvsem pa poglobiti mednarodno sodelovanje z evropsko in svetovno rokometno zvezo. Sodelovati z državami, ki imajo podobne poglede na razvoj športa kot mi, z državami, s katerimi lahko tvorno sodelujemo na ravni medsebojnega spoštovanja.
- **Materialno tehnična organiziranost panoge :** zagotovitev finančnih sredstev Rokometne zveze Slovenije za normalno in tekočo delovanje organizacije, za izvedbo vseh projektov in programov vseh nacionalnih selekcij.
- **Medijska slika** preko različnih medijev.
- **Rokomet kot množično dostopen šport** (veteranska tekmovanja, druge rekreativne oblike rokometna).

Rokometni oddelek na gimnaziji

Ideja za ustanovitev rokometnega oddelka izhaja že kakih 7 let nazaj, ko so prvi poizkusi in poizvedbe o možnosti bili izvedeni v Kopru. Športni pedagog Miha Jelovčan je pripravil tudi krajši idejni projekt, žal pa ideja ni bila uresničena v praksi. V okviru Strokovnega sveta (SS) pri Rokometni zvezi Slovenije (RZS) je bila tema rokometnih oddelkov na Gimnaziji prvič na dnevnem redu leta 2000, konkretnije pa jeseni 2002, predvsem na pobudo športne pedagoginje Saše Vesel in takratnega vodstva Gimnazije Šiška. RZS je pobudo sprejela, ker se je zdelo, da bi t.i. projekt Rokometni oddelek dolgoročno lahko pomembno prispeval k strokovno-organizacijski razvitosti panoge na višjo raven. Prve ideje so šle v smer, da bi na enem mestu izbrali predvsem rokometne reprezentante. V tem primeru bi prevladoval t.i. športni kriterij. Kmalu pa je postalo jasno, da v rokometnih razmerah to ni realna usmeritev, zato smo smotre in cilj preoblikovali. Dijaki kombinirajo vadbo v šoli in v svojih klubih. Praviloma dijaki ne bivajo v internatu, tako kot je to primer pri nekaterih drugih športih. Zaenkrat se zdi, da je to za rokometne oddelke optimalna rešitev.

Osnovni namen projekta iz vidika RZS, je tvorno sodelovati pri kompleksnem športnem in izobraževalnem procesu nadarjenih rokometišev in hkrati krepitev rokometne dejavnosti v slovenskih srednjih šolah. RZS želi s tem projektom predvsem omogočiti učencem možnosti dobro organizirane in strokovno vodene dejavnosti.

Do sedaj so različne srednje šole po Sloveniji v glavnem organizirale heterogene športne oddelke glede na panoge. Na Gimnaziji Ljubljana Šiška beležijo izkušnje s športnimi oddelki od leta 1992, najprej s heterogenimi oddelki glede na športne panoge. V šol. letu 2001/2002 je bil prvič v Sloveniji organiziran homogen oddelek nogometišev. Leta 2004 so se na gimnaziji šolali športniki v 15 športnih oddelkih. Delo s športniki v športnem oddelku je vsekakor specifično glede na splošne in druge oddelke Gimnazijskih programov. Na Gimnaziji Šiška se organiziranost dela razlikuje tudi po športnih panogah. V osnovi pa je uspeh dijaka-športnika v veliki meri odvisen od dobrega sodelovanja med šolo, športno zvezo, klubom in trenerjem.

V prvem letu projekta »rokometni oddelek« se je od 23 prijavljenih kandidatov v oddelek uspelo vpisati 15 dijakov rokometišev. Iz podatka lahko sklepamo, da so pogoji za vpis dokaj zahtevni. Tudi usmeritev RZS je bila, da naj bo osnovni kriterij t.i. »učni«, drugi pa športni. Tudi rokometiši vključene v rokometni oddelek, načeloma imenujemo dijaki (in ne »rokometiši«).

Organiziranost dela in financiranje v homogenem rokometnem oddelku

Leta 2002 je bil sklenjen dogovor o sodelovanju med Gimnazijo Ljubljana Šiška, RZS, Ministrstvom za znanost, šolstvo in šport. Osnovni namen podpisnikov pogodbe o sodelovanju je bil ustvariti pogoje za optimalno koordinacijo med športnim in šolskim delom. Tako imajo dijaki v urnik vgrajene organizirane ure učne pomoči (OUP), ki so v prvem trimestrju obvezne. Sodelujejo tudi s pedagogom, vzgojiteljem in psihologom. Dijakom je zagotovljena športnikom prilagojena prehrana

V šolskem letu 2003/04 je bilo, poleg ostalih aktivnosti, organiziranih 96 rokometnih treningov, 23 treningov atletike in osnovne motorične priprave. Trenerka in športna koordinatorica sta izvedli tudi 4 testiranja osnovnih motoričnih sposobnosti)

V dopoldanskem času imajo štiri treninge in sicer dva rokometna, enkrat imajo atletiko in enkrat tedensko akrobatiko oz. športne igre pod vodstvom športnih pedagogov.

Športna vzgoja in rokometni treningi se izvajajo v optimalnih pogojih. Atletski treningi se izvajajo na atletskem stadionu in v atletski dvorani, vsebine gimnastike v Gimnastičnem centru na Drenikovi. Za rokometni trening pa so optimalni pogoji v mali dvorani Hale Tivoli, ki jo zagotavlja RZS (Čotar, Vesel, 2003). RZS se je obvezala tudi, da vsako generacijo opremi z ustrezno športno opremo (trenirke, dresi, žoge,...).

Financiranje

Kot partnerji v projektu sodelujejo Ministrstvo za šolstvo in šport, Gimnazija Ljubljana Šiška, Rokometna zveza Slovenije, dijaki in njihovi starši.

Financiranje rokometnega oddelka je razpršeno. Oddelek se financira iz sredstev, ki jih za svoje delovanje dobi gimnazija s strani ustanovitelja (Ministrstvo za šolstvo in šport), iz javnega razpisa (MŠŠ) za izvajalce letnega programa športa in iz razpisa (MŠŠ) za panožne športne šole (trenerski kader). Pomemben delež prispeva Rokometna zveza Slovenije, s sofinanciranjem strokovnega kadra, financiranjem objekta za vadbo in opreme. Del sredstev predstavljajo viri šolskega sklada in del, ki ga prispevajo udeleženci oz. njihovi starši.

Šola zagotavlja optimalne pogoje za nemoten in kakovostni pedagoški proces in za dobro usklajevanje šolskih in športnih obveznosti. Pedagoginja, Saša Vesel, nekdanja vrhunska športnica in usmerjevalka rokometna na Fakulteti za šport, je športna koordinatorica oddelka.

Naloga RZS je zagotavljati kvaliteten trening. V ta namen je bila v projekt vključena strokovna sodelavka Sonja Čotar, nekdanja vrhunska igralka, tudi reprezentantka Jugoslavije in Slovenije, diplomantka Fakultete za šport z različnimi trenerskimi izkušnjami doma tudi v tujini. Z navedenimi referencami je zagotovilo za visoko raven strokovnega dela.

Pouk je organiziran v dopoldanskem času in je dopolnjen z individualnimi urami za pomoč dijaku pri njihovem samostojnem učenju. Učiteljski zbor, koordinatorji, trener, psiholog in svetovalna služba tedensko usklajujejo svoje delo na skupnem sestanku. Taka oblika dogovarjanja o skupnem delu je najbolj učinkovita.

Treningi dijakov so razdeljeni na dopoldanski in popoldanski del. V času rednega pouka imajo dijaki štiri treninge, dva rokometna, atletski, akrobatiko oz. športne igre. Vsi treningi so lahko podprti z dobro opremo za spremljanje in nadzor trenažnega procesa (audio-video oprema, merilniki srčnega utripa, tenziometrijska plošča, računalniška oprema in strokovna literatura).

V popoldanskem času dijaki trenirajo v svojih klubih.

Rokometni treningi so načeloma organizirani tako, da je največji poudarek na individualni tehniki in taktiki torej na individualnem igralskem razvoju dijakov. Ker pa dijaki in dijakinje nastopajo tudi za šolski ekipi v tekmovanju srednjih šol, je nekaj treningov namenjenih tudi kolektivni tehniki in taktiki napada ter obrambe.

Izkušnje iz leta 2004/2005:

V šolskem letu 2004/2005 je prvič organiziran homogeni rokometni oddelek. Vseh kandidatov za rokometni oddelek, ki so izpolnjevali športni kriterij, je bilo 31. Po opravljenih eksternih izpiti, pa je uspelo zadostiti učni kriterij 22 dijakov, sedem rokometišev in petnajst rokometišic.

Izkušnje iz prvega leta delovanja so vtakane v organiziranost in delovanje nove generacije. Vedno boljše je tudi sodelovanje s klubskimi trenerji. Čotarjeva jim je predstavila program treningov ter jih povabila k sodelovanju, tako da lahko v času dopoldanskih treningov tudi sodelujejo pri individualnem delu s svojimi varovanci. V teku je dogovor z Rolandom Pušnikom, nosilcem olimpijske medalje, ki se v zadnjem obdobju specializira za delo z rokometnimi vratarji. Vzpostavljeno je tudi sodelovanje s reprezentančnimi trenerji teh starostnih skupin.

Načrt vključenih v projekt je vzpostaviti tudi mednarodno sodelovanje s podobnimi oddelki po svetu. Načrtujemo izmenjavo izkušenj z eno najbolj organiziranih srednjih športnih šol na področju rokometna: Gudme na Danskem. Dijaki rokometiši se zelo veselijo tudi predvidene udeležbe na svetovnem srednješolskem prvenstvu v Franciji.

Čotarjeva bo skupaj s strokovnim svetom pri RZS pripravila tudi projekt organizacije rokometnih oddelkov drugod po Sloveniji (Bon, 2003).

Zaključek

Morda je prav na področju rokometu opaziti največji razkorak med uspehi reprezentanc in klubov na eni strani in relativno slabo razširjenostjo panoge v osnovnih in srednjih šolah na drugi strani. Vzrokov za takšno stanje je verjetno več. Učenje rokometu je za učitelja (še zlati če nima rokometnih izkušenj) dokaj zahtevno. Rokomet je »zahteven« tudi z vidika materialnih pogojev (velika dvorana), poleg tega se malo uporablja kot rekreativni šport in vsled tega manj poznan širšim množicam (beri npr. razrednim učiteljicam). Po drugi strani pa ima tudi mnoge prednosti, predvsem kompleksno vplivanje na psihofizični razvoj mladostnikov, dejstvo, da izhaja iz naravnih oblik gibanja, relativno enostavnost pravil, dokaj veliko razširjenost v svetu in prisotnost v medijih.

V tri-letnem delovanju rokometnega oddelka se zdi odločitev za projekt rokometni oddelek na Gimnaziji pravilna. V prvi generaciji so bili dijaki dokaj uspešni na učnem področju: 3 dijaki so dosegli odličen uspeh, 10 je bilo prav dobrih, 16 dobrih, 7 dijakov je bilo zadostnih, dve dijakinji pa razreda nista izdelali (Čotar, Vesel, 2005). Dijaki so v povprečju opravili 138 treningov.

Ne gre pričakovati, da bi iz tega projekta izšli sami vrhunski igralci in igralki (reprezentanti). Verjamemo pa, da bodo mnogi ostali vpeti v rokometna dogajanja na mnogih področjih -morda kot rokometni ali športni organizatorji, morda novinarji, sodniki, morda športni zdravniki ali zgolj dobri poznavalci rokometu oz. športniki z pozitivnimi izkušnjami iz rokometnega udejstvovanja. Za nekaj dijakov pa bi upali napovedati, da imajo vse možnosti postati vrhunski igralci na tudi na mednarodni ravni. Tako kot Amra Pandič, ki je bila na zadnjem kadetskem evropskem prvenstvu proglašena za najboljšo vratarko. Amra je tudi odličnjakinja, Zoisova štipendistka in kot takšna nekakšen »prototip« uspešne dijakinje rokometnega oddelka.

Na osnovi preteklih izkušenj vrednotimo delovanje rokometnega oddelka na Gimnaziji Šiška kot uspešno. Zdi se, da so še rezerve na ravni sodelovanja vključenih v projekt in na ravni nekaterih vsebinskih rešitev. Generalno gledano pa se zdi, da je RZS z rokometnim oddelkom na pravi poti k dobri organiziranosti srednješolskega rokometu. Moja želja je, da bi uspeli organizirati tovrstne oddelke tudi v drugih krajih kjer so zato hotenja in pogoji (Celje, Koper, Ivančna Gorica, Krško,...) in da bi spremljali derbije srednješolcev. Verjeti je, da tekmovalni in čustveni naboj ne bi izostal.

Viri:

1. Čotar S. (2003): Poročilo o delovanju rokometnega oddelka na Gimnaziji Ljubljana Šiška. Gradivo za sejo predsedstva RZS, maj 2003. RZS.
2. Čotar S., Vesel S. (2004): Poročilo o delovanju rokometnega oddelka na Gimnaziji Ljubljana Šiška. Gradivo za sejo predsedstva RZS, junij 2004. RZS
3. Čotar S., Vesel S. (2005): Poročilo o delovanju rokometnega oddelka na Gimnaziji Ljubljana Šiška. Gradivo za sejo predsedstva RZS, junij 2005. RZS
4. Bon M. (2003): Projekt sodelovanja RZS v okviru projekta RZS in MŠZŠ- Panožne športne šole: Rokometna zveza Slovenije, Ljubljana

Nejc ŠARABON, Miha FAJON, Oskar ZUPANC, Jure DRAKSLAR

Zadnje stegenske mišice in njihov pomen v rokometu

Uvod

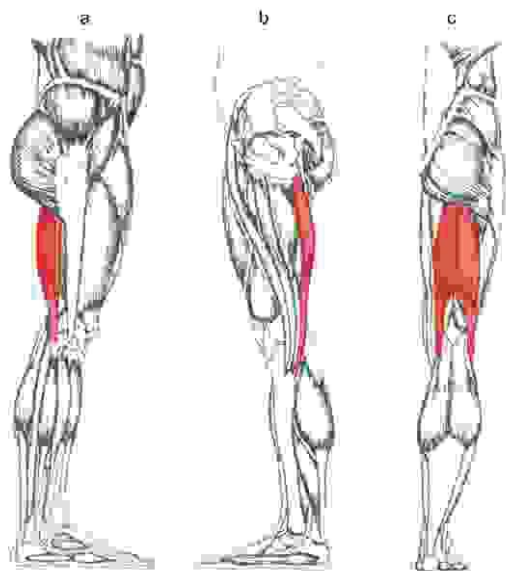
Mišice na zadnjemu delu stegna v slovenskem športnem izrazoslovju največkrat imenujemo kar mišice zadnje lože (Brodnik, & Ogrizek, 2002). V svetovni literaturi dolge dvosklepne mišice na zadnji strani stegna imenujejo »hamstrings« (slo. stegenske strune), s čimer poudarijo njihove morfološke lastnosti. Funkcionalno-anatomsko dejstvo, da omenjene mišice potekajo preko dveh sklepov, je v strokovni literaturi občasno poudarjeno z imenom »dvosklepne stegenske strune«. Izhajajoč iz imen mišičnih narastišč jih nekateri avtorji imenujejo tudi ishiokruralne mišice (Jakovljevič, & Hlebš, 2002). V tem tekstu bomo mišice, ki potekajo preko kolka in kolena ter se nahajajo na zadnji strani stegna, imenovali stegenske strune.

K stegenskim strunam prištevamo polopnasto mišico (PO), polkitasto mišico (PK) in dolgo glavo dvoglave stegenske mišice (DS-D). Vse izhajajo iz sednične grče na kolčnici. Prvi dve se pripenjata na notranji del golenice, slednja pa na zadnji del glave mečnice. Po klasičnem pojmovanju je osnovna funkcija stegenskih strun upogibanje kolena, dodatna naloga pa iztegovanje kolčnega sklepa. Vendar pri športnih gibanjih ta mišična skupina pogosto opravlja kompleksnejše naloge v ospredju, katerih sta iztegovanje kolčnega sklepa v zaprti kinetični verigi in usklajevanje gibanja sosednjih sklepov. Poleg tega pri upognjenem kolenu zunanja polovica (DS-D) sodeluje pri zunanji, notranja polovica (PO in PK) pa pri notranji rotaciji goleni.

Analiza športnih gibanj

Stegenske strune igrajo pomembno vlogo pri vsakodnevnih opravilih, kot so hoja po stopnicah, dviganje predmetov s tal, vstajanje iz nižjih položajev itd. Še večji pomen imajo pri športnih gibanjih, zlasti tistih, kjer je pomembno doseganje velikih kotnih hitrosti kolena oziroma kolka v kratkem časovnem intervalu.

Ker so stegenske strune dvosklepne mišice, je njihova dolžina odvisna od položaja tako kolenskega kot kolčnega sklepa. Podobno velja za dinamične pogoje, pod katerimi je njihova hitrost krčenja ravno tako odvisna od gibanja obeh omenjenih sklepov. Velika dolžina mišic in usklajeno delovanje obeh sklepov omogočata delovanje v ugodnem območju odnosa sila - hitrost in sila - dolžina. To pomeni, da bodo stegenske strune v primerjavi z enosklepnimi mišicami sposobne proizvesti relativno večje sile pri enako visokih kotnih hitrostih sklepov. Poleg tega imajo posebno vlogo pri nadzoru gibanja, saj omogočajo prenos energije med kolonom in kolkom.



Slika 1: Anatomski potek stegenskih strun. Stranski pogled iz zunanje (a) in notranje strani (b) ter pogled od zadaj (c). Na zunanji strani spodnjega dela stegna (a in desno c) se nahaja DS-D, na notranji strani zadnjega dela stegna (b in levo c) pa PO in PK. (prirejeno po Jakovljevič, 1998)

Tudi zaradi omenjenih prednosti imajo stegenske strune pomembno funkcijo pri gibanjih v rokometu, ki vsebujejo bodisi (i) eksplozivno iztegovanje kolka (vertikalni skoki iz nižjih položajev, hitre spremembe smeri, štart), (ii) zahtevajo amortizacijo in ekscentrično popuščanje teh mišic kot iztegovalk kolka (vsi izkoraki, zlasti v bočni ravnini), ali (iii) je aktivno popuščanje del odprte kinetične verige, ko se nadzoruje zlasti gibanje v kolenu (sprednja faza zamaha pri sprintu). Stegenske strune so torej pomembna mišična skupina tudi v številnih drugih športnih panogah (smučarski skoki, tenis, badminton, squash, smučanje, veslanje, ...), pri čemer opravljajo bodisi vlogo aktivnih upogibalk kolena bodisi iztegovalk kolka.

Stegenske strune so pomembne za razvijanje največje hitrosti teka. Čeprav slednja nima posebnega pomena v rokometu, je poznavanje vloge stegenskih strun pri tem gibanju pomembno, če želimo razumeti mehanizme za nastanek poškodb in funkcionalno-anatomsko podlago, na kateri bomo zasnovali vsebine treninga moči in gibljivosti. Stegenske strune z različno intenzivnostjo sodelujejo v vseh fazah sprinterskega koraka. Njihova izdatnejša aktivnost se prične, ko noga začne fazo zadnjega zamaha, v kateri prihaja do izrazitega upogiba kolena in se nadaljuje v fazo sprednjega zamaha, v kateri prihaja do izrazitega upogibanja kolčnega sklepa in iztegovanja kolenskega sklepa. V tej podfazi se močno aktivne stegenske strune agresivno raztezajo. Mišično-kitni sistem stegenskih strun se začne krajšati v trenutku kontakta stopala s tlemi (Thelen in sod., 2005), čemur sledi nadaljevanje njihove aktivnosti skozi celotno fazo opore.

Aktivnost stegenskih strun je pomembna tudi pri odzivih, ki se začnejo v nižjem izhodiščnem položaju, kjer te mišice skrbijo za med segmentni prenos energije in optimizacijo odzivne akcije. Njihovo vlogo pri tovrstnih gibanjih je mogoče najbolj nazorno razložiti na primeru skoka iz počepa. Gre za elementarno športno gibanje, za katerega je značilen t. i. stopenjski proksimalno-distalni princip mišične aktivacije (Šarabon, 2002). To pomeni, da se mišična aktivnost in gibanje najprej začne pri trupu, s kratkimi časovnimi zamiki pa se nadaljujeta na vedno bolj oddaljenih delih spodnjih udov vse do gležnja. Med prvim delom skoka se vertikalna hitrost težišča telesa povečuje predvsem zaradi povečevanja rotacije trupa nazaj, za kar so odgovorne iztegovalk trupa in kolka. Relativno nizka kotna hitrost kolka omogoča enosklepni veliki zadnjični mišici razvijanje velike moči kmalu po začetku iztegovanja kolka. Zakasnjeno iztegovanje kolena je poleg zamaknjene aktivacije štiriglave stegenske mišice posledica intenzivne aktivnosti stegenskih strun. Slednje povzročajo nasprotni navor kolenskimi iztegovalkam in zmanjševanje neto navora v kolenu v tej začetni fazi. Stegenske strune dosežejo največji nivo aktivacije na začetku iztegovanja v kolku. Ko se začetni izbruh aktivnosti stegenskih strun zmanjša, se prične iztegovanje kolena, s čimer se začne prenos energije od kolka na kolen. Ključ eksplozivne akcije skoka iz počepa je v učinkovitem sodelovanju med enosklepnimi in dvosklepnimi mišicami spodnjega uda. Zajac (1993) je ugotovil, da enosklepne mišice proizvedejo pogonsko energijo za verikalni odziv, medtem ko dvosklepne mišice nadzirajo koordinacijo. Če bi bile človekove spodnje okončine sestavljene samo iz enosklepnih mišic, potem ne bi bila mogoča tako učinkovita pretvorba rotacijske kinetične energije v translacijsko. V tem primeru bi bil človek sposoben skočiti le pol tako visoko, kot skoči s pomočjo dvosklepnih mišic.

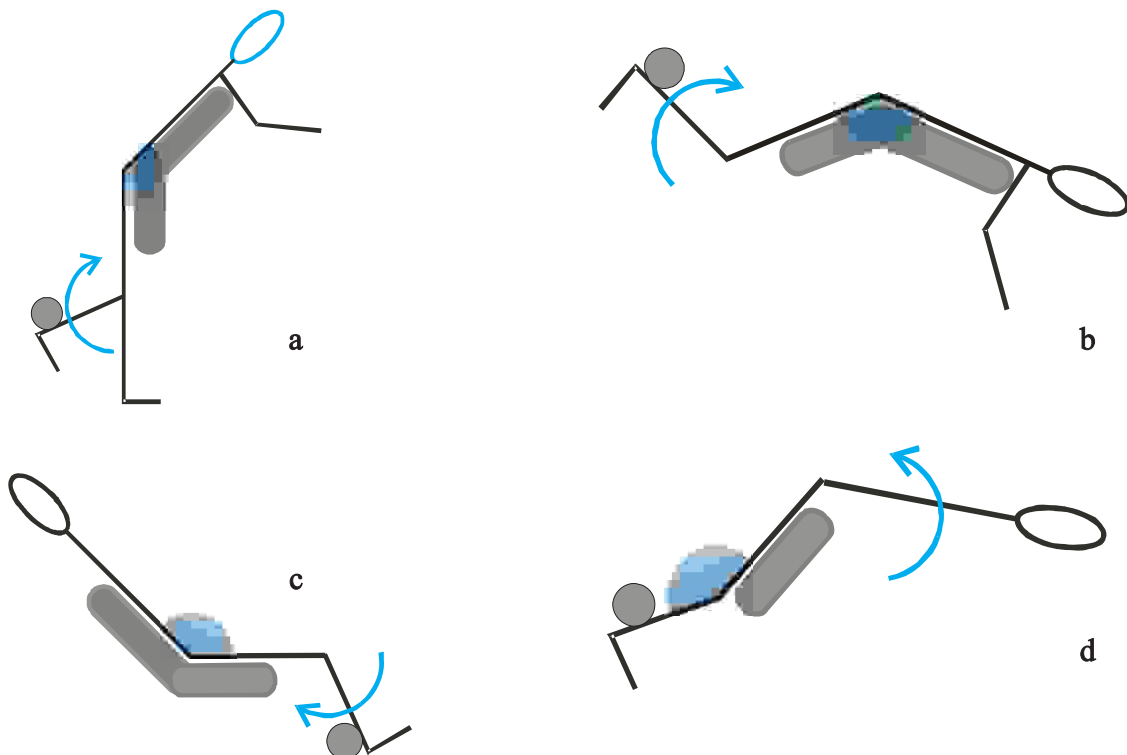
Šibke ali prekratke stegenske strune so lahko razlog neučinkovitega gibanja rokometarja in povod za številne zdravstvene težave. Zlasti negibljivost in slaba ekscentrična kontrola teh mišic predstavlja povišano tveganje za raztrganine stegenskih strun. Če skrajšave mišic ne odpravimo, praviloma pride do kroničnih zdravstvenih problemov, ki izvirajo iz spremenjene statike hrbtenice (ploski hrbet) in se kažejo v ponavljajočih se bolečinah v križu, teku po petah z nizko spuščeni boki, kroničnimi vnetji mišičnih narastišč na sednični grči ali golenskih prirastiščih itn. Kondicijske vsebine za trening stegenskih strun (gibljivost, moč, koordinacija, stabilizacija) morajo biti zato obvezni sestavni del procesa treninga v rokometu.

Trening moči

Pri vadbi moči je potrebno upoštevati osnovna načela, ki veljajo za razvoj moči. Zato je potrebno vadbo skrbno načrtovati, predvsem v smislu ustreznega izbora vsebin, količine in intenzivnosti ter zagotoviti postopnost in rednost vadbe. Čeprav je ustrezen izbor vadbenih količin zelo pomemben, se bomo v nadaljevanju posvetili predvsem izbiri ustreznih vaj.

Za povečanje moči stegenskih strun se uporabljajo najrazličnejše vaje. Pri tem lahko uporabljamo lastno telo, telo partnerja, proste uteži ali različne trenažerje. Vaje na trenažerjih lahko izvajamo sede, stoje ali leže (Slika 2). Na trenažerju za upogib kolena stoje naj bi bila aktivnost stegenskih strun največja. Pri tej vaji najbolj posnemamo naravno gibanje (korak), pri katerem je ena noga uprta, druga pa izvaja fazo zadnjega zamaha, s čimer omogočamo refleksno podporo hoteni mišični kontrakciji. Prednost tega trenažerja je dobra stabilizacija in majhna obremenitev ledvenega dela hrbtenice. V diplomski nalogi (Brodnik, & Ogrizek, 2002) sta avtorici potrdili, da je trenažer stoje pri kotih v kolenu 30° do 60° najbolj učinkovit, saj je v teh primerih DS-D dosegala najvišjo raven hotene aktivacije. Pri tem trenažerju in trenažerju za upogibanje kolena leže aktivacija mišice narašča skozi amplitudo od 15° do 60° , zaradi česar je smiselno izvajati gibanje v celotnem obsegu giba. Seveda je mogoče konstanten nivo aktivacije mišic zagotoviti le ob ustreznem zunanjem uporu, ki se mora prilagajati mišični mehaniki.

Zaradi relativno velike ponavljajoče obremenitve ledvenega dela hrbtenice, ki lahko privede do znakov kroničnega preobremenitvenega sindroma, bi odsvetovali izvajanje vadbe za mišično maso in lokalno mišično vzdržljivost na trenažerju za upogibanje kolena leže na trebuhu. Pri tej vaji so pogoste težave s stabilizacijo medenice, za katero skrbijo mišice trupa. Med slednje sodi tudi m. iliopsoas, ki zaradi svojih pripenjališč lahko povzroča dodatno draženje struktur ledveno-križničnega predela.



Slika 2: nekaj primerov krepilnih vaj za stegenske strune. Enonožno upogibanje kolena stoje (a), upogibanje kolena leže (b), upogibanje kolena sede (c) in iztegovanje kolka z aktivno upognjenimi koleni na klopi za hrbet (d). Pri zadnji vaji je pomembno, da je stegenska upora nameščena tako, da gibanje medenice ni omejeno, hkrati pa je spodnji del te upore nad pogačico. Puščice nakazujejo smer izvedbe giba.

Pri izboru vadbenih vsebin je pomembno upoštevati funkcionalno-anatomsko naravo mišične skupine. Stegenske strune so iztegovalke kolka in upogibalke kolena, zaradi česar naj bodo tudi krepilne vaje koncipirane na obeh vrstah gibanja. Večina športnih gibanj vključuje aktivno iztegovanje kolčnega sklepa, nasprotno je aktiven upogib kolena redkeje zastopan v športnih gibanjih, česar bi se morali zavedati tudi pri načrtovanju vadbenega procesa. V primeru, ko izvajamo upogibanje kolena proti upor, je poleg spremenjenega gibanja prisotna tudi pridružena aktivnost drugih mišic (kratka glava dvoglave stegenske mišice, podkolenska mišica, dvoglava mečna mišica), s čimer zmanjšamo relativno obremenitev stegenskih strun. Pri krepilnih vajah za stegenske strune, pri katerih izvajamo dinamično gibanje v kolku, je potrebno paziti na mesto aplikacije upora. Če je le-ta nad kolonom, se aktivno vključujejo enosklepne iztegovalke kolka (velika zadnjična mišica). Ena izmed bolj primernih vaj se izvaja na klopi, ki se navadno uporablja za iztegovanje trupa (Slika 1d). Za razliko od vaje, pri kateri na isti napravi krepimo iztegovalke trupa, je zgornja opora spuščena nekoliko nižje, kar omogoča prosto gibanje medenice. Kolena so ves čas rahlo upognjena (približno 20°), kar dosežemo z vzdrževano aktivnostjo upogibalk kolena. Med izvajanjem vaje je glava zaklonjena, pogled pa je usmerjen naravnost. Brodnikova in Ogrizkova (2002) sta ugotovili, da je med štirimi izbranimi krepilnimi vajami na trenažerjih ta vaja poleg upogibanja kolena stoje zelo primerna za razvoj živčno-mišične aktivacije DS-D.

Nateg stegenskih strun je pogosta poškodba v športih, ki vključujejo eksplozivna gibanja, kot so sprinti, skoki, udarci z nogo. Kot smo omenili, je večina teh poškodb povezana z ekscentričnimi kontrakcijami. Neustrezno mišično ravnovesje stegenskih strun med okončinama ter neustrezno razmerje navorov stegenskih strun in njihovih antagonistov (štiriglava stegenska mišica) pri različnih kotnih hitrostih v kolenu sodita med pomembne dejavnike tveganja za poškodbe stegenskih strun (Orchard, Marsden, Lord, & Garlick, 1997). Optimalno razmerje med močjo iztegovalk in upogibalk kolena naj bi bilo 2 proti 3 v prid iztegovalkam.

Trening gibljivosti

Gibljivost je sposobnost opravljanja gibov z največjimi amplitudami. Zmanjšana gibljivost se odraža tako v spremenjeni statiki sklepnih sistemov kakor tudi preoblikovanju dinamičnih nalog. Zakrčenost in povišan tonus antagonistov zmanjšuje ekonomičnost in gladek potek gibanja. Gibljivost pogosto neustrezno obravnavamo kot ločeno motorično sposobnost. Pomembno se je zavedati kompleksnih odnosov med posamičnimi motoričnimi sposobnostmi, pri čemer ravno gibljivost pomembno učinkuje na realizacijske značilnosti nekaterih drugih sposobnosti. Ustrezna gibljivost nam med drugim omogoča (i) racionalno premagovanje ovir, (ii) optimalnejši odnos navor-kot, (iii) delovanje mišične sile na daljši poti, (iv) manjšo frekvenco korakov pri enaki hitrosti teka. Zaradi nenehnih obremenitev mora trening stegenskih strun obvezno vključevati tudi vsebine raztezanja, ki naj zasledujejo tako kratkoročne (akutni učinki ogrevanja) kot dolgoročne cilje (trening gibljivosti za doseganje kroničnih učinkov). Izsledki številnih raziskav (Reid, & McNair, 2004; Hartig, & Henderson, 1999) potrjujejo pozitivne učinke raztezanja stegenskih strun v smislu zmanjševanja incidence poškodb.

Pri treningu gibljivosti lahko uporabimo različne metode (za pregled glej Kisner, & Colby, 1996). Za učinkovito vadbo gibljivosti je ključnega pomena sprostitev mišične skupine, ki jo raztezamo. To bomo dosegli s pravilnim izborom vaj (ravnotežen in udoben položaj, ki omogoča sprostitev) ter usmerjanjem športnikove pozornosti na mišico, ki jo razteza.

V grobem lahko razdelimo stegenske strune na mišice zadnjega zunanjskega (DS-D) in zadnjega notranjskega dela stegna (PK in PO). Pri izboru razteznih vaj moramo zajeti vse mišice, da ne bi prišlo do enostranskega vplivanja in s tem do nesorazmerja pri obremenjevanju mišično-vezivnih struktur ter kolenskega sklepa. V praksi pogosto izvajamo raztezne vaje za srednji in notranji del stegenskih strun, pozabljamo pa na izdatnejše izolirano raztezanje zadnjega zunanjskega dela. Poleg tega se v vzorcih športnega gibanja (npr. sprint) bolj izrazito razteza ravno DS-D, kar dodatno prispeva k že omenjeni prevladujoči dovzetnosti te mišice za poškodbe. Dodatno je osnovno gibanje v obrambi (preža) takšno, da se notranje in zadnje notranje mišice stegna nenehno nahajajo v relativno raztegnjenem položaju, obratno pa velja za mišice zadnjega zunanjskega dela stegna. Ta dejstva je potrebno upoštevati pri izboru razteznih vaj. S podrazličicami razteznih vaj (Slika 3) lahko bolj izpostavimo bodisi zunanji bodisi notranji del mišične skupine.



Slika 3: primeri razteznih vaj za stegenske strune. Zlasti v primeru, ko so zadnje stegenske mišice skrajšane, spodnje ledvene pa raztegnjene (primer ploskega hrbta v obdobju hitre rasti), je pomembno, da izvajamo izolirano raztezanje stegenskih strun in ne celotne verige. V slednjem primeru (vaja (a)) se bodo namreč raztezale iztegovalke trupa kot »najšibkejši člen«, s čimer bomo razmerje in končni rezultat le še poslabšali. Izolirano raztezanje stegenskih strun bomo dosegli z upogibom v kolku in vzdrževanjem ravnega položaja trupa (b). Isto vajo lahko izvedemo tako, da nogi rahlo razmaknemo (c poudarjeno raztezanje notranjega zadnjega dela) ali zavzamemo temu nasproten položaj (d poudarjeno raztezanje zunanjskega zadnjega dela). Pri vaji (d) je pomembno, da gib izvedemo naravnost oziroma preko sprednje noge in v smeri nje, saj bomo le tako dosegli želeni lokalni učinek na DS-D.

S treningom gibljivosti pa vplivamo tudi na zmanjšanje togosti mišično-kitnega sistema. Na ta način so kita in drugi elastični elementi bolj popustljivi in lahko shranijo več energije pri ekscentrično-koncentričnih kontrakcijah. V ekscentrični fazi ti elementi del energije shranijo. Če koncentrična faza krčenja sledi dovolj hitro ekscentrični, potem elastični elementi akumulirano energijo sprostijo v kinetično in mehansko delo v začetku koncentrične faze, kar se kaže v večji mišični sili.

Sklep

Stegenske strune so dolge mišice, ki potekajo po zadnji strani stegna preko kolčnega in kolenskega sklepa. Čeprav sta njihovi temeljni nalogi iztegovanje kolka in upogibanje kolena, je njihova funkcionalnost mnogo širša od izoliranega gibanja posamičnega sklepa. Skrbijo namreč za med sklepno koordinacijo in gladek potek več-sklepkih gibov. V primeru, ko so te mišice prekratke in/ali slabše delujejo pod pogoji ekscentrične kontrakcije, je zelo povečano tveganje nastanka športnih poškodb. Kot vidimo, gre za izjemno pomembno mišično skupino, katere usmerjen trening mora biti obvezen sestavni element priprave vsakega rokometarja. Kritično izbrane vsebine gibljivosti, moči, stabilizacije, med in znotraj mišične koordinacije morajo biti vključeni v celosten program treninga.

Viri

1. Brodnik, T., Ogrizek, P. (2002). *Razlike v aktivaciji mišice biceps femoris pri različnih vajah in različnih kotih v kolenu*. Diplomsko delo, Ljubljana: Fakulteta za šport.
2. Hartig, D. E., Henderson, J. M. (1999). Increasing Hamstring Flexibility Decreases Lower Extremity Overuse Injuries in Military Basic Trainees. *American Journal of Sports Medicine*, (27), 173-176.
3. Jakovljevič, M., Hlebš, S. (2002). *Manualno testiranje mišic*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo.
4. Kisner, C., Colby, L. A. (1996). *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques, 3rd Edition*. Philadelphia: Davis Company.
5. Orchard, J., Mersden, J., Lord, S., Garlick, D. (1997). Preseason Hamstring Muscle Weakness Associated with Hamstring Muscle Injury in Australian Footballers. *American Journal of Sports Medicine*, (25), 81-85.
6. Reid, D. A., McNair, P. J. (2004). Passive Force, Angle, and Stiffness Changes after Stretching of Hamstring Muscles. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36, 1944-1948
7. Šarabon, N. (2002). *Napovedovanje parametrov skoka iz polčepa na osnovi diferencialnih testov mišične zmogljivosti*. Diplomsko delo. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo.
8. Thelen, D. G., Chumanov, E. S., Hoerth, D. M., Best, T. M., Swanson, S. C., Li, L., Young, M., Heiderscheit, B. C. (2005). Hamstring Muscle Kinematics during Treadmill Sprinting. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (37), 108-114.
9. Zajac, F. E. (1993). Muscle Coordination of Movement: A Perspective. *Journal of Biomechanics*, 26(1), 109-124.

Nejc Šarabon, Miha Fajon, Jure Drakslar prihajajo iz Fakultete za šport v Ljubljani, Oskar Zupanc pa z Ortopedske klinike v Kliničnem centru Ljubljana.

Marta BON

Teorija in praksa v rokometu; pomen znanosti za razvoj prakse

»Znanje morajo možgani vsrkati, ne smemo ga vanje potiskati.«

Victor F. Weisskopf

IZVLEČEK

Predstavitev na Rogli je vsebovala predvsem prikaz »končnih izdelkov« raziskovalne znanosti in nekaterih pripomočkov, ki so nam lahko v pomoč pri treniranju v vrhunskem športu. Različna predstavljena področja bi potrebovala podrobnejšo obravnavo, ki jo načrtujemo za prihodnja obdobja. V pričujočem prispevku pa gre bolj za razmišljanje o praktični vrednosti teoretičnih znanj v rokometni praksi. Dejstvo je, da gre za precej »živo« področje, okrog katerega so različna mnenja. Ostaja pa dejstvo, da so največji uspehi slovenskega rokometna na področju trenerstva vezani na ljudi, ki imajo formalno športno izobrazbo na področju športa ali/in veliko mero nenehnega obnavljanja specifičnih vedenj in na različnih strokovnih usposabljanjih pridobljenih znanj.

1. Namesto uvoda

Po dolgoletnem spremljanju naših licenčnih seminarjev je dokaj jasno, kaj trenerji pričakujejo in želijo. Velika večina ima najraje praktične prikaze in razmišljanja v stilu: »Super vaja; tole bom pa kar jutri uporabil na svojem treningu.« Vendar kot povsod in vsem, se tudi nam v športu časi spreminjajo. Tako se tudi zdi, da je vedno več trenerjev, ki se zavedajo pomembnosti športne pa tudi t.i. mejnih znanosti (sociologija, psihologija, medicina športa, fiziologija, ...) na področju trenerstva. Trenerstvo je področje, ki je zelo zelo občutljivo, predvsem zato, ker imamo opravka z ljudmi, največkrat mladimi, ki jih vodimo, usmerjamo, jim dajemo navodila... S tem med drugim vplivamo na njihova znanja, pa tudi stališča in vrednote. Igralca naučiti je znanost, igralca vzgojiti pa umetnost. Velikokrat imamo opravka z izjemnimi posamezniki; skoraj praviloma pa gre za mlade ljudi, ki so zelo ambiciozni, v razburljivih, morda najbolj občutljivih letih. Zato je odgovornost trenerja še toliko večja in prizadevanje po znanju, ki nam te procese pomaga upravljati, se zdi, naj bi bila strokovna zaveza. Zaveza zato, da iščemo poti do odličnosti v svojem delu. Pa ne le zato, da bi zmagovali. Znanje je pomembno tudi zato, da pri delu z mladimi športniki ne delamo napak. Tudi te napake so večplastne, nekatere pa so tudi nepopravljive in se lahko v športnika »zarečejo« za celo življenje.

1.1. Znanost, teorija,...

Znanost temelji samo na merljivih in s tem opisljivih in ponovljivih pojavih. Kae je objektivno merljivo in opisljivo, je za znanost zanimivo, subjektivna doživetja in čutenja so pri strogi znanstveni obravnavi nedopustna in zavajajoča. Vsaka znanstvena teorija mora biti objektivno preverljiva, vsak poskus ponovljiv. Pri tem se eksplicitno zahteva, da se loči eksperiment od eksperimentatorja od njegovih čustev in namenov. Torej subjektivne izkušnje so za znanost nedosegljive nemerljive in s tem neopisljive in nezanimive (Kononenko, 2005).

Znanje, ki nam ga lahko dajo znanost, knjige, učitelji, ni nikoli dokončno, saj je vedno samo približek in ne more popolnoma opisati realnosti, kot v simboličnem jeziku ni možno opisati vseh realnih števil. To seveda ne pomeni, da realnost ne obstaja, in da je ni mogoče subjektivno začutiti le objektivni opis ni mogoč. To je matematično dokazano dejstvo (Kononenko, 2005).

Znanstveniki pri svojem delu uporabljajo razum. Pri tem se omejijo na objektivno merljive in opisljive pojave. Namen znanosti je opisovati realnost in pri tem uporabljati logični, racionalni um. Znanost zanima, KAKO deluje (npr. vesolje) in želi delovanje opisati. Pri tem preučuje materialni, merljivi vidik sveta. Po drugi strani pa ljudje, ki jih bolj zanima duhovna komponenta sveta, (mistiki) za dožemanje realnosti uporabljajo notranji čut, srce. Njihov namen je začutiti in se zavedati realnosti. Pri tem uporabljajo intuitivni um. To pa se da meriti, stvari vrednotimo subjektivno, stvari ne moremo izmeriti (Kononenko, 2005). Menim, da je ta del za trenerja velikega pomena: trener, tudi tisti, ki se ima za absolutnega praktika, deluje po intuiciji: vprašanje je le, ali je to na zavedni ali na nezavedni (podzavestni) ravni. Intuicija, torej neke odločitve, pa največkrat temeljijo na znanju, ki je naloženo v nas, na preteklih izkušnjah.

Kaj je še značilno za znanost? Znanost postavlja model (hipotezo, teorijo), ki opisuje meritve. Če meritve v več zaporednih meritvah z različnimi vzorci merjencev, z različnimi merilci, da iste ali zelo podobne rezultate, modele oz. potrjuje hipoteze, so le te sčasoma privzete kot (naravni) zakon ali teorija. Sicer pa v vsako stvar je treba dvomiti in vse preveriti. Če sčasoma pride do drugačnih (bolj natančnih, pod drugačnimi pogoji itd.) meritev, ki se ne skladajo z zakoni, nastane novo vedenje, nova teorija. Na področju športnega treniranja je bilo tako v Sloveniji kot po svetu opravljenih že veliko meritev z različnimi predpostavkami. Tako je bila oblikovana TEORIJA ŠPORTNEGA TRENIRANJA.

Znanost se pri opisovanju realnosti omeji na razum, ki je omejen s simbolično reprezentacijo/opisljivostjo, čeprav seveda znanstveniki pri ustvarjalnem raziskovanju uporabljajo (najverjetneje neopisljivo) intuicijo. Znanost je omejena na opisovanje racionalnega - diskretnega sveta. Pri tem velja samo posredna, objektivna izkušnja, dobljena z meritvijo. Rezultat znanosti je znanje, ki je namenjeno praktični uporabnosti ter aktivnemu poseganju v naravno in družbeno življenje, njenemu podrejanju in nadzoru (Kononenko, 2005).

2. Uspeh v rokometu (je) ni naključje

Rokomet je eden izmed bolj razvitih športov v Sloveniji. Po uspehih na mednarodni ravni je verjetno najuspešnejši slovenski šport. Prav gotovo med to velja v konkurenci moštvenih športov. Slučajno? Prav gotovo ne. Uspešnost športne panoge se vrednoti preko različnih dejavnikov. Mednarodna primerljivost je prav gotovo ena izmed njih, predvsem uspehi na velikih tekmovanjih reprezentanc so verjetno celo najpomembnejša. Druge morda lahko strnimo v termin «splošna razvitost» panoge na svetu in konkretnije v državi.

Slovenski rokomet je v preteklih letih beležil mnoge velike uspehe predvsem na ravni vrhunškega - tekmovalnega rokometu, ki je največkrat gonilo napredka panoge. Uspehi članskih reprezentanc in klubov, permanentno uvrščanje mladih reprezentanc na velika tekmovanja in v zadnjem času osvajanje kolajn, kakovostna ligaška tekmovanja,... so dokaz ustreznih materialno-organizacijskih pogojev na eni strani in kakovostnega strokovnega dela na drugi.

Rokomet v Sloveniji ima rezultatsko uspešnost. Zdi pa se, da je precej za storiti na ravni rokometu v šolah in s tem povezanega področja množičnosti.

Pri vrednotenju uspešnosti je ena izmed predpostavk, da uspešnost v veliki meri sloni na ustreznem strokovnem delu. Iz poznavanja slovenske športne prakse je jasno, da je v rokometu značilna velika povezanost uspehov reprezentanc in najuspešnejših klubov s storitvami in uslugami, ki jih zagotavljajo za to usposobljene institucije. Predvsem reprezentance vseh starostnih kategorij so v vseh teh letih vključene v sistem testiranja in spremljanja športnikov preko meritev, ki jih v Sloveniji v glaven izvaja Inštitut za šport v okviru Fakulteta za šport. Ne gre pozabiti, da so bile te meritve v glavnem financirane iz sredstev Ministrstva za šolstvo in šport. Rezultati meritev so skoraj vsi trenerji uporabljali kot pomemben vir informacij o kandidatih za reprezentanco. Dejstvo je, da rezultati meritev kot tudi nekatera t.i. teoretična znanja tudi slučajno niso neki recepti ali čudežne paličice, ki bi jih trener lahko uporabil in na ta način dobil odgovore na nekatere probleme. So zgolj podatki, katere ima trener MOŽNOST vkomponirati v plejado ostalih pomembnih znanj in vedenj o tekmovalcu in tekmovanju.

Po drugi strani pa so rezultati testiranja pomembne vir informacij za tiste, ki raziskovalno spremljajo šport. Po ustrezni metodološki obravnavi podatkov pridobimo neke znanstvene zaključke, ki navadno pomenijo osnove za nekatere spremembe, največkrat v teoriji športnega treniranja. Dejstvo je, da poznamo mnogo trenerjev, ki imajo tako izostreno »oko«, da veliko značilnosti empirično zaznajo, ali kot pogovorno rečemo, da takoj opazijo kje je problem nekega igralca ali pa kje tiči vzrok za omejitve uspešnosti ekipe. Nekateri izkustveno poiščejo tudi odgovor ali rešitev za morebitni problem. Tudi tem so raziskovalni zaključki velikega pomena. Najmanj kar tovrstni trenerji pridobijo iz tega je odgovor ali potrditev, da njihovo oko deluje dobro.

Že dalj časa sem premišljevala, da bi bilo smiselno in primerno slovenskim trenerjem pokazati področja, ki jih slovenska raziskovalna dejavnost pokriva. Popolnoma jasno je, da vsi ne bodo uporabniki raziskovalne dejavnosti. Vzroki so različni. Nekateri trenerji enostavno nimajo želje do tovrstnega sodelovanja. Tudi tu so vzroki različni. Nekateri bi stvar zanimala, pa delujejo v okoljih, kjer koriščenje tovrstnih uslug ni možno, največkrat zaradi finančnih omejitev. Ovira je lahko tudi pomanjkanje časa namenjenega treningu in pa prevladanje drugih prioritet, ki si jih trener ali vodstvo kluba postavi. Seveda ne želimo in ne moremo ocenjevati ali je večjega pomena igranje velikega števila pripravljalnih tekem ali turnirjev ali čas nameniti testiranju in spremljanju razvoja igralcev.

Po drugi strani pa se NE gre slepiti, da nekateri trenerji zavračajo tovrstno sodelovanje, ker imajo verjetno premalo znanja iz osnov športnega treniranja, da bi lahko sledili rezultatom oziroma jih morda ne bi bili sposobni interpretirati in vključiti v ostala izkustvena znanja. Napisano ni nikakršna kritika ali omalovaževanje kogarkoli. Globoko spoštujem vse rokometne entuziaste, rokometne trenerje, ki sicer nimajo formalne izobrazbe, premorejo pa ogromno prirojenega pedagoškega in socialnega čuta in ogromno mero ljubezni, tako do igre kot do svojih igralcev. Menim, da so ti trenerji nepogrešljivi za razvoj rokometu kot športne panoge. Problematično se mi zdi le, če se gre nekdo (celo zelo glasnega) razsodnika kako široko strokovno (tudi teoretično) znanje ne pomeni nič. Tudi omaloževanje tega področja, je verjetno nespametno. Taka kritika »kar povprek« se navadno dogaja tistim, ki nimajo ne formalnega, ne dovolj izkustvenega znanja; ali pa le to temelji bolj na velikem obsegu kot na realni kvaliteti. Ti »junaki« ne vedo kaj pomeni znanje, ki ga dobimo preko usposabljanja in izobraževanja in trdijo, da za delo v športu ni potrebna nikakršna izobrazba ali poklicno usposabljanje. Nekatere ne izuči niti to, da »kar nekdo« ne more biti frizer in striči las, ne mesar in sekati zrezkov klavnici; trener (ki ima opravka z otroci in mladostniki) naj bi bil lahko pa vsak???. Le ta se ukvarja z otroci in mladostniki, ko so verjetno bolj dragoceni kot lasje in zrezki...???

In naj ne bom interpretirana, da menim, da je poznavanje teorije edino zveličavno, da so testiranja edino, kar šteje in velja. Tudi slučajno ne. Dobro se zavedam, kje je srčika dela v trenerstvu v razmerah slovenskega rokometu. Teoretična vedenja nam lahko samo pomagajo pri iskanju odgovorov na nova in nova vprašanja vezana na igralce in na ekipo. Nova vedenja nas silijo v razmišljanja in morda nam lahko predvsem pomagajo, da se nam ne zgodi, kar je predaval Danec Morten Arvidson »če misliš, da kot trener vse veš, si mrtev trener«. Vem, kako je živeti z občutkom, da vse veš. Meni se je to godilo, ko sem bila igralka takratne Belinke Olimpije in smo imeli vaje rokometu na Fakulteti in se mi je zdelo vse »brez zveze«. Predvsem pa, da jaz itak vse to obvladam. Presenečenje, (če že ne kar šok) je sledilo kasneje, že po diplomi, ko je bilo potrebno te enostavne reči, kot je npr. »strel v skoku« nauči druge. In ne le tehniko strela. Še najtežje je naučiti igralca, kdaj naj ta element uporabi. Prepričana sem, da ste mnogi, tudi vrhunski igralci, začutili te dileme. Pa verjetno se strinjate, da ne gre le učenje tehničnih in taktičnih elementov rokometu; vodenje neke ekipe zahteva še precej več. Velikokrat je bilo že poudarjeno, da vodenje ekipe ni le treniranje, ampak je to vzgojno-izobraževalni proces. Proces vzgajanja mladih ljudi. Kako je to zahtevno področje, pa se mnogi srečujemo tudi v vsakdanjem družinskem življenju. To je vzgoja za življenje, ki jo trener ne more in ne sme zaobiti. Drug segment pa je vzgoja odgovornih ustvarjalnih igralskih osebnosti. Pa ne le takšnih, ki bodo slepo vrhunsko izvedli nek element v rokometni tekmi. Gre za vzgajanje igralskih osebnosti, ki bodo začutili svoje možnosti v igri, ki bodo sami dodali nekaj več pri reševanju zapletenih situacij, ki se v igri dogajajo. Trenerjevo poslanstvo je med drugim tudi to, da vsakemu posamezniku v ekipi najde odgovarjajočo vlogo; odgovarjajočo glede na njegove morfološke značilnosti, motorične sposobnosti in osebne lastnosti. Tu pa, se zdi, ni odveč vedeti nekaj več o ljudeh v različnih starostnih obdobjih.

Dejstvo je tudi, da poglobljeno raziskovanje sodi več ali manj na vrhunsko raven. Na osnovni ravni, v kateri deluje večino slovenskih trenerjev, je najpomembnejše, da igralce naučimo teči, podajati in loviti...in še kaj drugega, šele potem je smiselno, da gremo v ozka področja (npr. kinematično analizo strela enega igralca), ki jih praviloma pokriva raziskovalna dejavnost. V okviru raziskovanja na svetu je ogromno področij in podpodročij, ki jih spremljajo športni strokovnjaki v različnih panogah na različnih delih sveta. Našteta so le področja, s katerimi se malenkostno bolj poglobljeno ukvarjamo v Sloveniji.

V prikazu na Rogli, 2005 smo prikazali analizo gibanja igralcev s sistemom SAGIT, biomehaniko, kinematiko in prikaz rezultatov meritev motoričnega in morfološkega statusa igralcev. Prikaz je bil več ali manj shematične, brez zaključkov: bolj kot informacije kaj je možno izmeriti in kakšne vrste podatkov dobimo.

3. Zaključek

Za zaključek navajam nekaj citatov, za katere menim, da so dovolj zgovorni za to področje:

"Znanost je zgrajena iz dejstev, tako kot je hiša zgrajena iz kamna. Vendar samo spisek dejstev ni nič bolj znanost, kot je kup kamenja hiša."

Alvin Toffler

Seveda je jasno, da raziskovalno delo samo po sebi nikomur ne omogoča, da bo zato nekdo dober trener. Kot je že nekajkrat poudarjeno: različne hipoteze, teorije, ... so lahko zgolj dodatne informacije, samo detajli. Detajli na vrhunski ravni pa lahko predstavljajo odločujočo prednost. Je pa tudi res, da usmerjanje v ozka področja, lahko povzroči nezmožnost gledanja na probleme kompleksno (vidi drevo, ne vidi gozda). To pa je sposobnost, ki je nujna v treniranju vrhunškega rokometnega mošta.

Življenje (tudi trenerstvo) nas uči, da se mora vsak soočiti sam s sabo in da je vsak pomemben, enkrat, drugačen od ostalih (po zunanem in po notranjem). Vsak ima pri tem sam odločilno vlogo. Včasih imamo srečo in smo obkroženi z ljudmi, ki nam lahko veliko dajo, veliko pomagajo in spodbujajo. Vendar ne morejo storiti ničesar namesto nas, kajti tudi na nas je, da to pomoč vskamo ali ne.

"Znanost nas nenehno oddaljuje od opic. Seveda, če nekdo želi biti opica, se tovrstnemu odmikanju upira."

neznani avtor

4. Viri

Bon M. (predstavitev na trenerskem seminarju, Rogla, 2005)

Kononenko I. (2005) : Objektivna znanost in subjektivna duhovnost sta komplementarni: članek gradivo za konferenco, Ljubljana.

Citati iz www strani: <http://www.kvarkadabra.net/>

Po končanem seminarju na Rogli in prijaznemu povabilu k sodelovanju v reviji TRENER sem se odločila, da napišem nekaj svojih videnj, idej, spoznanj in predlogov za področje, ki ga revija pokriva tj. rokometa.

Že vrsto let posredno spremljam vse, kar se dogaja v rokometu. Bili so vzponi in padci, ko sem vedno podpirala takrat še aktivnega vratarja. Še bolj je prišlo to do izraza na njegovi trenerski poti. Doživeti sprejem evropskih klubskih prvakov v selekciji kadetov je nekaj nepozabnega. Toda v istem dnevu sprejmeš klic, ki si mu reče »slovenska bolezen« nevoščljivost - iz istih krogov, v nadaljevanju pa še ignoranco, prezir. Vsi po vrsti ti le s težavo priznajo tvoj uspeh, ki je pridobljen samo s trdim delom in homogeno ekipo, kateri se je potrebno posvetiti z dušo in srcem. Najraje bi videli, da bi bilo vse skupaj že zdavnaj pozabljeno, kot da se ni nikoli zgodilo.

BITIALINE BITI TRENER!

Če hočeš biti trener, moraš poznati sam sebe, svoje najbližje, okolico. Moralna podpora in razgovor morata izvirati tudi iz domačega okolja. Če se odločiš za nehvaležno, trdo delo, moraš vse ostalo postaviti na stranske tire. Rokometno igro moraš imeti rad, živeti moraš z rokometom od otroštva.

Ne glede na to, ali treniraš mlajše ali pa članske selekcije, so za trenerja pri pripravi treninga skoraj vedno enake zahteve.

Dobri, včasih morda tudi vrhunski, rezultati nikoli ne pridejo sami po sebi. Vse skupaj je plod trdega dela, poznavanje vsakega posameznika posebej, to je delo na dolgi rok. Tak trener pa pri igralcih ni posebno priljubljen, kar je tudi povsem razumljivo, saj mora obstajati meja med rekreacijo in treningom.

Zahteva po dodatnem treniranju posameznika mora biti za trenerja dodatni motiv, nikakor pa ne užaljenost in degradacija tistega, ki je pripravljen še več in boljše delati. Nobena malo boljše rekreacija ne prinese večjega REZULTATA. Lahko je le stalnica, kako otroka odtegniti z ulice. Zato sta samo trdo delo in tudi kanček športne sreče ključ do uspeha.

IZOBRAZBA TRENERJEV

Kot pri vseh poklicih tudi pri rokometnem trenerju izobrazba ne sme biti glavni in edini pogoj. LAHKO je še tako izobražen trener, pa nima pravega občutka dela v praksi tj. na igrišču. Nekaterim igralcem mora biti kot oče, drugim spet psiholog, tretjim pa morda fizioterapevt itd. Prisluhni mora njihovim težavam. Odnos med igralci in trenerjem mora temeljiti na odkritem pogovoru in zaupanju. Veliko lahko pridobi z izkušnjami. Da doseže odmevne rezultate, pa trener brez želje po zmagi ne more uspeti.

Sposoben mora biti, da:

- od igralca dobi ves vložen trud;
- morda v odločilnih trenutkih tudi preseže celo samega sebe, kar pa ni enostavno in ni napisano niti predavano v nobeni literaturi;
- je izvrsten taktik;
- je psiholog itd.

Menim, da bi bilo potrebno pri izbiri trenerjev poleg izobrazbe bolj upoštevati tudi izkušnje, predvsem pa rezultate na državni in evropski ravni. Morda ima trener, ki ravno ni univerzitetno izobražen, druge vrline, ki so lahko ključ do uspeha. Toliko za obnovitev in razmislek, saj članek ne razkriva nekaj novega. Morda pa pride prav, ko boste izbirali rokometne trenerje za državne selekcije. Sedaj je na vrsti stroka. Ali izbrati trenerje z veliko teoretičnimi znanji in bomo imeli kljub dobri populaciji igralcev samo povprečne rezultate ter bomo tik pod mesti za kolajne ali tiste z izkušnjami, z nižjo izobrazbo, ki so bolj predani svojemu delu in z odmevnimi uvrstitvami na evropskem nivoju. Samo z vrhunskimi rezultati boste na rokometna igrišča privabili večjo populacijo mladih, v nasprotnem primeru vam bodo odhajali v individualne športe.

Vse napisano je potrdila tudi praksa. Ali moramo na vseh področjih slepo slediti evropskim normativom?

Skupaj z vami želim povečati število uspešnih rokometnih trenerjev, zato sem vam nanizala nekaj svojih mnenj, ki so predvsem plod posrednih 15-letnih izkušenj v trenerskih vodah.

Valerija Gelze, Ribnica