

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

MIHA DRAGOŠ

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športno treniranje
Rokomet

ANALIZA OGREVANJA ROKOMETAŠEV PRED TEKMO

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR:

izr. prof. dr. Marko Šibila

RECENZENT:

doc. dr. Primož Pori

KONZULTANT:

asist. dr. Marta Bon

Avtor dela
Miha Dragoš

Ljubljana, 2015

Ključne besede: rokomet, ogrevanje, stretching, rokometna tekma

ANALIZA OGREVANJA ROKOMETAŠEV PRED TEKMO

Miha Dragoš

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2015

Športno treniranje, rokomet

62 strani; 2 tabeli; 54 slik; 21 virov

IZVLEČEK

V diplomskem delu je predstavljeno ogrevanje rokometša pred tekmo. Skozi različne raziskave smo prikazali pomembnost ogrevanja pred športno aktivnostjo. Prikazali smo primer ogrevanja rokometša pred rokometno tekmo. Podali smo kratko mnenje o razliki ogrevanja pred tekmo med slovenskimi rokometši iz prve in tretje lige. Cilja diplomskega dela sta osmisлити ogrevanje kot nujen in zelo pomemben del športne vadbe ter prikaz pravilnega ogrevanja rokometša pred rokometno tekmo.

Diplomsko delo je v večini monografskega tipa. Temelji na metodi zbiranja podatkov iz domače in tuje strokovne literature. Viri so predvsem monografske publikacije v slovenskem in angleškem jeziku. Poleg tega je del diplomske naloge raziskovalnega tipa, ki se kaže v raziskovanju razlik med ogrevanjem rokometšev prve in tretje lige. Vsemu so dodane še lastne izkušnje, pridobljene z večletnim ukvarjanjem oz. treniranjem rokometša.

Pri kratkem raziskovanju smo ugotovili, da je ogrevanje rokometšev tretje lige manj kvalitetno od rokometšev prve lige. Hkrati smo skozi literaturo ugotovili, da je stretching (statične gimnastične vaje) bolj smiselno izvajati v zaključnem delu trenažnega procesa.

Key words: handball, warming-up, stretching, handball competition

WARM – UP BEFORE HANDBALL MATCH

Miha Dragoš

University of Ljubljana, Faculty of Sport, 2015

Sports Training, Handball

62 pages; 2 tables; 54 pictures; 21 references

EXTRACT

In this diploma thesis we tried to present a warming-up for a handball player before competition. The importance of a warming-up session before sport activity was shown through different researches. We present an example of warming-up exercises before competition. We gave a short opinion about different warming-up session before competition, comparing the first and the third Slovenian handball league. The goals of this final project are: to show a warming-up as a very important part of any sport activity; to present a proper warming-up for a handball player before competition.

This paper is written in a monograph form. It is based on data collection from domestic as well as foreign scientific literature. In the paper, most of the sources were written in a monograph form collected from the publications predominantly in Slovenian and English language. A short part is written in a research form, showing the difference of a warming-up method between the first and the third Slovenian handball league. Added to the above are my personal meandering experiences gathered while participating in a handball training process.

In a short research we realized the differences between warming-up sessions before a handball competition. Warming-up sessions in the first Slovenian league have more quality than warming-up session in the third Slovenian league. We also came to the conclusion that stretching is more useful after the sport activity than before.

Kazalo

1. Uvod.....	9
1.1 Struktura rokometne igre	10
1.2 Model rokometnaša	11
1.3 Obremenitev igralcev med tekmo.....	13
1.4 Sodobni model rokometne igre in modelne značilnosti rokometnega moštva.....	15
2. Učinki ogrevanja športnika pred športno aktivnostjo	17
2.1 Fiziološki učinki ogrevanja	17
2.2 Psihološki učinki ogrevanja.....	21
3. Ogrevanje v praksi	24
3.1 Splošno ogrevanje (dinamične aktivnosti)	25
3.2 Specialno ogrevanje.....	26
4. Ogrevanje z gimnastičnimi vajami	28
4.1 Gimnastične vaje primerne za splošno ogrevanje	30
4.2 Gimnastične vaje primerne za specialno ogrevanje	32
4.3 Statične raztezne gimnastične vaje ali »stretching«	34
4.4 Uvodno pripravljalni del treninga.....	37
5. Primer ogrevanja pred rokometno tekmo.....	38
6. Diskusija	58
7. Zaključek.....	60
8. Bibliografija	61

Kazalo slik

Slika 1: Položaj in naziv igralcev glede na njihovo izhodiščno mesto v napadu.....	13
Slika 2: Kroženje z rokami naprej.....	39
Slika 3: Kroženje z rokami naprej.....	39
Slika 4: Zamahi z rokami z zasuki trupa.....	40
Slika 5: Zamahi z rokami z zasuki trupa.....	40
Slika 6: Odkloni v desno.....	40
Slika 7: Odkloni v desno.....	40
Slika 8: Zamahi v zanoženje.....	41
Slika 9: Zamahi v zanoženje.....	41
Slika 10: Počepi z žogo nad glavo.....	41
Slika 11: Počepi z žogo nad glavo.....	41
Slika 12: Sklece.....	42
Slika 13: Sklece.....	42
Slika 14: Dvig trupa.....	42
Slika 15: Dvig trupa.....	42
Slika 16: Dviganje rok in nog v leži na trebuhu.....	43
Slika 17: Dviganje rok in nog v leži na trebuhu.....	43
Slika 18: Kroženje z žogo.....	43
Slika 19: Kroženje z žogo.....	43
Slika 20: Kroženje z zapestji.....	44
Slika 21: Kroženje z zapestji.....	44
Slika 22: Kroženje v komolcih.....	44
Slika 23: Kroženje v komolcih.....	44
Slika 24: Zamahi z boljšo roko nazaj.....	45
Slika 25: Zamahi z boljšo roko nazaj.....	45
Slika 26: Podaja izpred prsi z obema rokama – začetni položaj.....	46
Slika 27: Podaja izpred prsi z obema rokama – končni položaj.....	46
Slika 28: Podaja iznad glave z obema rokama – začetni položaj.....	47
Slika 29: Podaja iznad glave z obema rokama – končni položaj.....	47
Slika 30: Komolčna podaja s strelno roko – začetni položaj.....	47
Slika 31: Komolčna podaja s strelno roko – končni položaj.....	47

Slika 32: Podaja v skoku – začetni položaj	48
Slika 33: Podaja v skoku – končni položaj	48
Slika 34: Podaja s strelno roko z dolgim zamahom – začetni položaj	48
Slika 35: Podaja s strelno roko z dolgim zamahom – končni položaj.....	48
Slika 36: Podaje s strelno roko v loku – začetni položaj.....	49
Slika 37: Podaje s strelno roko v loku – končni položaj	49
Slika 38: Imitacija gibanja v napadu in podaja partnerju - začetni položaj	49
Slika 39: Imitacija gibanja v napadu in podaja partnerju – varanje s prenosom žoge v levo roko.....	49
Slika 40: Imitacija gibanja v napadu in podaja partnerju – končni položaj	49
Slika 41: Ogrevanje vratarjev v dveh kolonah s podajo srednjega zunanjšega igralca	50
Slika 42: Protinapad 1:0	51
Slika 43: Streli iz položajev	52
Slika 44: Skupinska aktivacija	53
Slika 45: Imitacija zapiranja prvega kota s poskokom – začetni položaj.....	55
Slika 46: Imitacija zapiranja prvega kota s poskokom – končni položaj	55
Slika 47: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni srednje visoko – začetni položaj	55
Slika 48: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni srednje visoko – končni položaj.....	55
Slika 49: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni visoko – začetni položaj.....	56
Slika 50: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni visoko – končni položaj.....	56
Slika 51: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni nizko –začetni položaj	56
Slika 52: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni nizko – končni položaj.....	56
Slika 53: Imitacija branjenja strela iz protinapada – začetni položaj.....	57
Slika 54: Imitacija branjenja strela iz protinapada – končni položaj	57

Kazalo tabel

Tabela 1: Rezultati raziskave števila acikličnih aktivnosti na dvanajstih tekmah svetovnega rokometnega prvenstva 2007 v Nemčiji (Pori, Mohorič, & Šibila, 2009).	14
Tabela 2: Sprememba vsebnosti laktata in pH v krvi v treh okoliščinah ogrevanja (brez ogrevanja, aktivno ogrevanje, pasivno ogrevanje) (Ušaj, 2011)	19

1. Uvod

Rokomet je dinamična športna igra, ki je zelo popularna predvsem v Evropi, Aziji in Afriki. Ocenjujemo lahko, da se najkvalitetnejši rokomet, glede na število osvojenih medalj na svetovnih prvenstvih in olimpijskih igrah, igra v Evropi. Glede na oblike motoričnih struktur, ki se pojavljajo v igri, lahko rokomet opišemo kot več-strukturno kompleksno športno panogo. To pomeni, da je rokometna igra strukturirana iz mnogih individualnih elementov (strukturni elementi ali tehnično-taktični elementi ali elementi osnovne in specifične rokometne motorike). Te elemente izvajajo igralci, ki se v igri na zapleten način pojavljajo pri sodelovanju s soigralci in v konfliktu z nasprotniki (Šibila, 2004).

Bistvena značilnost rokometne igre je torej kombinacija mnogih motoričnih enot, ki jih igralci izvajajo z žogo in tudi brez nje. Druga značilnost pa je kompleksnost, ki se kaže v zapletenem povezovanju delovanja posameznikov v logične skupinske in skupne akcije v rokometni igri. Ob upoštevanju pravil skupinske igre, lastnih, lastnih značilnosti, lastnosti, sposobnosti in znanj, je potrebno upoštevati tudi igro nasprotnika (Šibila, Pori, & Imperl, 2008).

V igri se tako pojavljajo različne strukturne situacije (ali akcije), ki so lahko tipične (v igri se pojavljajo večkrat ter na pričakovan način in jih igralci poznajo) ali netipične (v igri se pojavljajo redko ali kot novost na nepričakovan način in jih igralci v taki obliki ne prepoznajo) (Šibila, 2004).

Za izvajanje vseh rokometnih elementov in situacij v igralni hitrosti, morajo rokometiši ogreti svoje telo. Pred začetkom rokometne tekme ali treninga, rokometiši sami ali s pomočjo trenerja poskrbijo, da se fizično in psihično pripravijo na napore, ki sledijo v nadaljevanju.

V nadaljevanju diplomskega dela bomo posvetili pozornost predvsem ogrevanju pred rokometno tekmo, manj pa ogrevanju pred rokometnim treningom. Opisali bomo nekatere pomembne fiziološke in psihološke vidike ogrevanja. Ogleдали si bomo, kako poteka ogrevanje v praksi. Ugotavljali bomo, ali se stretching uporablja pred tekmami in treningi v času ogrevanja. Prikazali bomo primer ogrevanja rokometiša pred tekmo. Analizirali bomo ogrevanje med prvo in tretjo slovensko moško rokometno ligo in podali subjektivno mnenje

1.1 Struktura rokometne igre

Rokometna igra je strukturirana v faze ali dele; osnovna razdelitev zajema dve fazi:

- faza obrambe – žogo ima v rokah nasprotnik in se moštvo brani oz. skuša preprečiti nasprotniku, da bi dosegel zadetek.
- faza napada – žogo ima (izbrano moštvo) in skuša doseči zadetek.

Fazo obrambe nadalje delimo na dve podfazi:

- podfaza vračanja v obrambo; igralci se skušajo vračati v obrambo organizirano z namenom preprečevanja nasprotnikovega protinapada in čim hitrejšega prehoda v osebni, conski ali kombinirani način branjenja,
- podfaza branjenja s consko ali kombinirano obrambno postavitvijo ter z osebno obrambo (osebna obramba se pojavlja tudi pri vračanju v obrambo, tukaj pa mislimo na organiziran način branjenja z osebno obrambo po izgubljeni žogi, ne da bi formirali consko ali kombinirano postavitev).

Fazo napada ravno tako delimo na dve podfazi:

- podfaza protinapada, ki je lahko individualen, skupinski ali skupen (moštveni); v sodobnem rokometu poznamo tudi tki. podaljšan protinapad, ki se izvaja v času, ko so se obrambni igralci že vrnili v obrambo, vendar še niso popolnoma formirali conske ali kombinirane obrambne postavitve,
- podfaza napada na postavljeno consko ali kombinirano obrambno postavitev.

Posamezne aktivnosti v rokometni igri imajo značilnost cikličnih ali acikličnih gibanj. Njihov izbor in izvedba pa sta odvisna od igralnih situacij. Posameznik mora med igro izbirati take aktivnosti, ki objektivno prispevajo k uspešnosti igralnih akcij moštva. Učinkovitost izvajanja njegovih aktivnosti pa je v veliki meri odvisna od strukture in ravni razvitosti za rokometišča pomembnih razsežnosti, to so psihomotorični status (notranji dejavniki uspeha) in pogoji treniranja ter objektivni dejavniki (zunanji dejavniki uspeha) (Šibila idr., 2008).

Glede na to, da so za rokomet v največji meri značilne naravne oblike gibanja (različne vrste skokov, metov in tekov), moramo pred izvedbo vseh teh gibov skrbno poskrbeti, da je telo igralca dobro ogreto.

Tekma je glavni pokazatelj stopnje fizične in psihične pripravljenosti celotnega moštva in posameznikov, zato je ogrevanje še posebej pomemben ritual za doseganje cilja na tekmi, ki ogrevanju sledi. Zato se mora telo in psihofizično stanje igralca na ta dogodek čim bolj pripraviti.

Analize kažejo, da so igralci rokometna med igro neprestano v gibanju, ki je lahko tek s spremembami smeri ali brez sprememb, tek s spremembami hitrosti od počasnega teka do silovitega sprinta, visoki skoki, različni doskoki, čvrsti dvoboji v neposrednem stiku z nasprotnikom (Šibila idr., 2008). Glede na to, da se čvrsti dvoboj dveh ekip začne ob prvi minuti, si ne moremo predstavljati začetka tekme brez pravilnega ogrevanja rokometiša.

1.2 Model rokometiša

Model rokometiša se je skozi zgodovino spreminjal, tako kot se je spreminjala rokometna igra. Dandanes je rokomet zelo dinamična in hitra igra, ki zahteva hitre, močne rokometiše atletske postave.

Šibila, Bon in Pori (2006) so zapisali, da je športni rezultat največkrat najpomembnejše merilo tekmovalne uspešnosti v športni panogi. Razsežnosti tekmovalne uspešnosti pa izhajajo iz stvarnega rezultata ekipe ali igralca na tekmi oziroma tekmovanju.

Motorične sposobnosti in morfološke značilnosti rokometiša s pomočjo opisnega ali informativnega modela rokometiša (Šibila idr. 2006):

- ❖ Morfološka struktura rokometiša:
 - izrazite vzdolžne razsežnosti (telesna višina, dolžina okončin),
 - izrazite prečne izmere skeleta (robustni sklepi in širina ramen),
 - dobro izražene cirkularne razsežnosti, ki jih opredeljuje v glavnem mišično tkivo, ki pa ne sme ovirati dobre gibljivosti v ramenskem sklepu ter negativno vplivati na hitrost, koordinacijo in kinestetični občutek,
 - minimalna količina podkožne tolšče na vseh segmentih telesa.

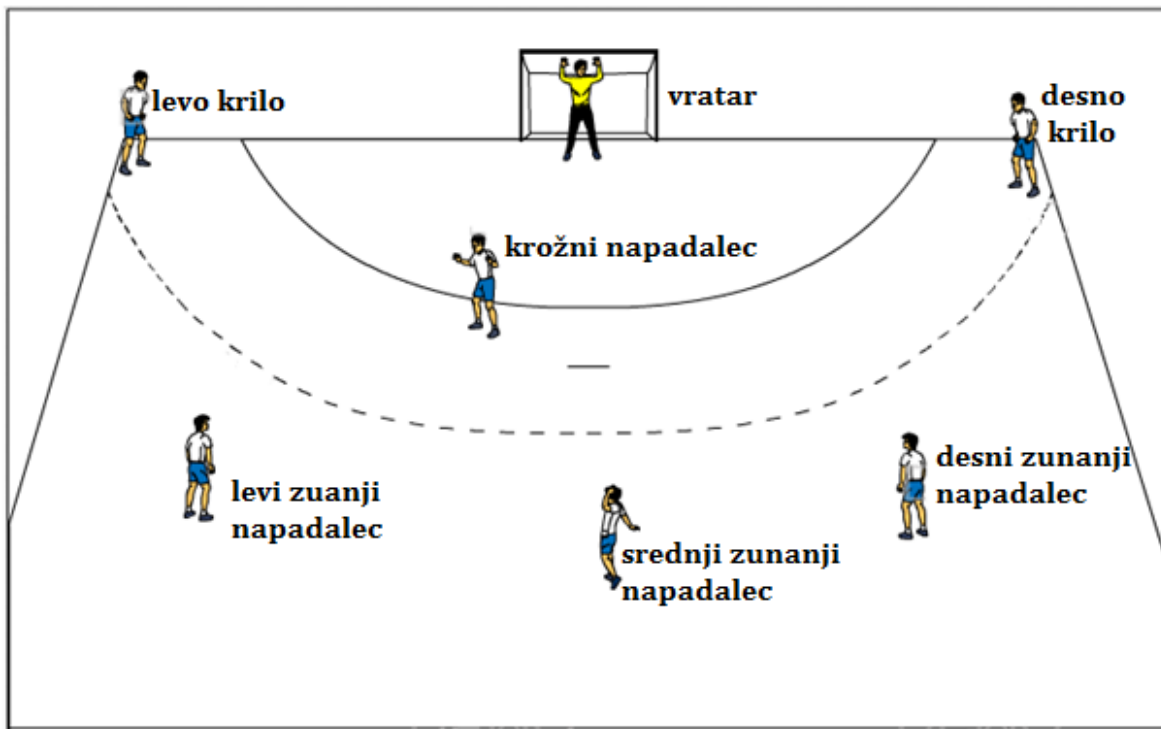
- ❖ Motorične sposobnosti skupaj s sposobnostmi kardiovaskularnega in respiratornega sistema:
 - eksplozivna in elastična moč mišic nog ter rok in ramenskega obroča,
 - agilnost,
 - hitrost premikanja v prostoru (kratki sprinti) in odzivna hitrost,
 - specifičen kinestetičen občutek pri ravnanju z žogo,
 - funkcionalne sposobnosti na dihalni, srčno-žilni in celični ravni (aerobno-anaerobna moč in zmogljivost); posebej pomembni sta anaerobna alaktatna moč in zmogljivost, pa tudi anaerobna laktatna moč in zmogljivost.

Manchado, Tortosa, Vila in Ferragut (2013) so na Evropski rokometni konferenci predstavili podatke o tem, da morfološka struktura telesa rokometišča vpliva na motorične zmogljivosti. Višja oseba bo boljše pri rokometnih aktivnostih z značilno komponento moči. Športniki, ki so specializirani za metanje so višji, težji in imajo več mišične mase, kot ostali športniki. Torej ima velikost telesa velik pozitiven učinek na metanje in izometrično moč.

Manchado idr. (2013) dodajajo, da je za uspešnega športnika pomembno, da ima značilne telesne značilnosti za šport s katerim se ukvarja. Za igre z žogo, kjer se igra z rokami, je za uspešnega športnika pomembna morfologija in funkcija roke. Tako stabilni oprijem žoge športniku omogoča da razvije maksimalen pospešek med celotnim metalnim gibom.

Uspešni rokometišči so torej visoki z nizkim odstotkom telesne maščobe. Igralci z večjimi rokami lahko primejo žogo bolj čvrsto in posledično imajo tudi večje zaupanje pri metanju žoge. Ker pa je rokomet moštveni šport, ki traja 60 minut in pri katerem pride do veliko začasnih prekinitev, mora rokometišča ustrezati aerobnemu profilu športnika z visoko aerobno kapaciteto.

V rokometu ločimo igralce glede na njihova osnovna izhodiščna igralna mesta v napadu: levi, desni in srednji zunanji igralec, levi in desni krilni igralec, krožni napadalec in vratar. Vloge so razdeljene glede na lastnosti, sposobnosti in značilnosti igralca. Vsako igralno mesto zahteva visoko razvitost gibalnih sposobnosti, specifičnih za vsako igralno mesto (Bon, Perš, Šibila, & Kovačič, 2002).



Slika 1: Položaj in naziv igralcev glede na njihovo izhodiščno mesto v napadu

1.3 Obremenitev igralcev med tekmo

Obremenitev igralcev med tekmo so raziskovali Bon idr. (2002). Sledeče podatke bomo uporabili lažje razumevanje in načrtovanje ogrevanja pred tekmo.

Nekatere glavne ugotovitve analize:

- igralci so na analizirani modelni tekmi pretekli v povprečju 4790 m; daljšo razdaljo so pretekli v prvem polčasu tekme,
- igralci so v aktivnem času tekme 7 % pretekli v sprintu, 25 % v hitrem teku, 31 % v počasnem teku, 37 % igralnega časa pa so hodili,
- na tekmah so opravili 1443 specifičnih individualnih tehnično-taktičnih aktivnosti (1150 v napadu in 293 v obrambi).

Specifična obremenitev rokometnega igralca je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 1: Rezultati raziskave števila acikličnih aktivnosti na dvanajstih tekmah svetovnega rokometnega prvenstva 2007 v Nemčiji (Pori, Mohorič, & Šibila, 2009).

Aktivnosti / Igralci	podaje	strelji	zaleti	padci/vstajanja	bloкаде	odkrivanja	skoki
Levo krilo	36,2	6,2	7,8	2,4	0,3	8,0	5,3
Levi zunanji	134,0	17,1	37,3	7,5	0,3	20,1	24,3
Srednji zunanji	177,1	10,8	44,1	6,1	2,5	22,1	12,8
Desni zunanji	143,3	11,0	31,8	4,6	0,7	18,3	16,5
Desno krilo	48,5	8,3	10,7	3,9	0,5	11,5	8,5
Krožni napadalec	35,7	6,6	0,5	8,1	27,2	20,0	5,1
Povprečje	95,8	9,9	22,1	5,4	5,3	16,9	12,1

Glede na to, da v rokometni igri od samega začetka tekme prihaja do veliko specifičnih individualnih tehnično-taktičnih aktivnosti v napadu in obrambi, je potrebno toliko bolj poskrbeti za dobro ogrevanje pred tekmo. V zgornji tabeli lahko opazimo, da igralec v povprečju naredi skoraj 96 podaj in 10 strelav na vrata, kar je odličen podatek za dobro pripravo ramenskega sklepa in celotne strelne roke. Ostali podatki nam pomagajo pri razumevanju ogrevanja nog od skočnega, kolenskega in kolčnega sklepa do trupa, in nazadnje do ogrevanja rok, kajti povprečno število skokov (12), hitrih odkrivanj (17) in zaletov (22) terja dobro ogreto telo. Če se telo rokometiša ne ogreje temeljito, lahko resno ogrozimo zdravje le tega, ki lahko v primeru neogretega telesa utrpri manjše mikropoškodbe, ki lahko

sčasoma postanejo neprijetna stalnica bolečin poškodovanega dela telesa in hkrati nezmožnost optimalnega udejstvovanja na treningu in tekmi.

1.4 Sodobni model rokometne igre in modelne značilnosti rokometnega moštva

Dandanes je rokometna igra skozi zgodovino spreminjala in še vedno smo v tranziciji sprememb, ki se kažejo v hitrejšem rokometu, ki je postal z atraktivnostjo, hitrostjo in nepredvidljivostjo zelo priljubljen šport za mlade, ki se odločajo kateri šport bodo trenirali, ter ostale, ki ta šport spremljajo.

Rokometno moštvo sestavlja 14 igralcev (kar imenujemo pravilo 4). V preteklosti pa je bilo v moštvu samo 12 igralcev. Takrat je rokometno moštvo največkrat sestavljajo pet zunanjih igralcev, tri krila, dva krožna napadalec in dva vratarja. Dandanes je ta model nekoliko drugačen in je poleg omenjenih igralcev v moštvu največkrat še en zunanji igralec ter en krilni ali krožni napadalec (lahko tudi vsestranski ali »allround« igralec). Trenerji se redkeje odločajo za tretjega vratarja. Naenkrat je na igrišču sedem igralcev (razen ob izključitvah) – največkrat trije zunanji igralci, dve krili, krožni napadalec in vratar (Šibila idr., 2006). Potrebno pa je dodati, da posameznim zvezam uradna pravila IHF (mednarodna rokometna zveza) dopuščajo, da povečajo število igralcev na 16. Tako se v praksi igra v Sloveniji in večinoma tudi v Evropi.

Sodobni model rokometne igre predstavlja trenutno stanje v razvoju rokometu. Določen model igre moštva je neposredno povezan z ustreznimi modeli igre igralcev, ki igrajo na posameznih igralnih mestih, slednji pa od njihovih modelnih razsežnosti (Bon idr., 2002).

Šibila idr. (2006) predstavljajo sodobni model igre rokometnega moštva, ki zahteva (in te zahteve se bodo v prihodnosti še stopnjevale):

- v vseh fazah natančno določene in razdelane igralne vloge, ki so prostorsko, časovno in situacijsko opredeljene,
- univerzalnost ob sočasni specializaciji igralcev; specializacija brez univerzalnosti v sodobnem modelu igre ni več mogoča, ker se lahko igralec v različnih fazah rokometne igre znajde v različnih strukturnih situacijah, ki jih mora biti sposoben reševati, ne glede na njegovo načeloma opredeljeno vlogo in igralno mesto,
- prenos težišča igre v napadu na različne oblike protinapada (igra po vsem igrišču),
- krajši čas igre v napadu,
- vključevanje igre nad vratarjevim prostorom pri pripravi zaključka napada in pri zaključku napada,
- pri igriv napadu vedno več dejavnosti brez žoge,
- prenos težišča igre v obrambi na učinkovito vračanje v obrambo in igro v »globokih«
conskih formacijah, s pomočjo katerih skušamo preprečiti strele iz velike in srednje oddaljenosti.

Sodoben model igre moštva v rokometu temelji mnogo bolj na igri po vsem igrišču (kratki kontinuirani napadi, obvezen protinapad, tudi z igralcem manj, vračanja v obrambo, »globoke«
conske in kombinirane formacije), ter ne več na statično postavljenih obrambnih formacijah in poizkusih nasprotnika, da bi to obrambo premagal (Šibila idr., 2006).

2. Učinki ogrevanja športnika pred športno aktivnostjo

Za vrhunske rezultate in napredek, ki temelji na hitrosti, dinamiki in agilnosti rokometaša je potrebno telo rokometaša predhodno dobro ogreti in s tem pripraviti na morebitno takojšnje intenzivno gibanje. Vloga ogrevanja je tudi zmanjšana možnost poškodb med samo fizično dejavnostjo.

Približno uro pred tekmo ali nastopom v okvir ogrevanja navadno sodi tudi sestanek moštva, na katerem trener spregovori o taktiki in poskuša igralce/tekmovalce motivirati za nastop. To je kvalitativen čas ko se trener posveti taktiki igre in motivaciji tekmovalcev.

2.1 Fiziološki učinki ogrevanja

Številni znanstveni izsledki potrjujejo, da obdobje »kognitivne budnosti« in postopno vedno intenzivnejša telesna aktivnost pred nastopom ugodno vpliva na poznejši dosežek v moštvenih športih. S fiziološka vidika gre za dve žarišči: telesno temperaturo in gibljivost (Bloomfield, 2010).

Omenjeni avtor svojem članku navaja potencialne mehanizme ogrevanja:

3. V zvezi s temperaturo:

- povečana učinkovitost dihalne kinetike (izboljšano dihanje – hitrost, volumen),
- pospešena presnova,
- učinkovitejši srčno-žilni sistem,
- boljša regulacija temperature,
- občutek pripravljenosti in zaščite pred poškodbami.

4. V zvezi z gibljivostjo:

- povečan pretok krvi v mišicah,
- povečana prožnost mišic in sklepov,
- povečana elastičnost in sposobnost krčenja mišic,
- aktiviranje osrednjega ali centralnega živčnega sistema in prepoznavanje motoričnih poti,

- izboljšano aktiviranje motoričnih enot (mišičnih in njim pripadajočih živčnih vlaken) in večja delovna zmogljivost mišic.

Ogrevanje je torej aktivnost pred »glavnim« delom vadbene enote. Tako športnik z lastno aktivnostjo v telesu poveča (Ušaj, Temelji Športne vadbe, 2011):

- presnovo,
- temperaturo,
- prekrvljenost in oksigenacijo,
- razpoložljivost eksogenih virov energije,
- sproščanje in prisotnost hormonov.

V športu poznamo dva tipa ogrevanja (Peakcentre, 2012):

- ❖ pasivno ogrevanje: s pasivnim ogrevanjem, kot so vroča prha, različni losjoni, masaže in grelne blazinice, se poviša telesna temperatura; vpliva na uspešnost v nadaljevanju športne aktivnosti pa ni; po medsebojni primerjavi učinkovitosti ogrevanj (pasivno, aktivno, brez ogrevanja) so znanstveniki ugotovili, da je pasivno ogrevanje podobno tipu brez ogrevanja; preskrba s kisikom in koncentracija laktata se ni zmanjšala, povečal pa se je srčni utrip; zato pasivno ogrevanje ni priporočljivo za nadaljnjo intenzivno športno aktivnost.
- ❖ aktivno ogrevanje: sestavljeno je iz splošnega in specialnega dela; splošno ogrevanje povzroči povečano telesno temperaturo s pomočjo gibanja večjih mišičnih skupin, specialno ogrevanje pa pripravi športnika na različno zahtevne nadaljnje aktivnosti; telesna temperatura športnika se pri aktivnem ogrevanju poveča, prav tako srčni utrip, preskrbljenost s kisikom in koncentracija laktata pa se zmanjša.

V spodnji tabeli navajamo fiziološke spremembe športnika ob različnem načinu ogrevanja.

Tabela 2: Sprememba vsebnosti laktata (LA) in pH v krvi v treh okoliščinah ogrevanja (brez ogrevanja, aktivno ogrevanje, pasivno ogrevanje) (Ušaj, 2011)

	Δ LA	Δ pH	LA/pH
Brez ogrevanja	9,80	0,24	40,80
Aktivno ogrevanje	6,30	0,11	57,30
Pasivno ogrevanje	8,90	0,18	49,40

Iz tabele je razvidno, da se največja sprememba med vsebnostjo laktata in pH v krvi kaže pri aktivnem ogrevanju, kar pomeni, da je ogrevanje nujno potrebno za nadaljnjo fizično obremenitev.

Če zakonov ogrevanja ne upoštevamo, pa v telesu prihaja do prevelike nasičenosti z mlečno kislino in posledično do prevelikega kislno-bazičnega neravnovesja (Ušaj, 2003).

V organizmu neprestano potekata dva procesa: katabolni (procesi razgradnje snovi) in anabolni (procesi izgradnje snovi). Katabolni procesi potekajo nenehno, vendar z različno intenzivnostjo. Molekule snovi, ki se razgrajujejo sodelujejo pri presnovi vsake celice. Pri vsakem naporu, predvsem pa pri športnem poteka katabolna faza. Dolgotrajna in manj intenzivna je lahko na primer pri maratonskem plavanju, kolesarjenju ali teku, kratka in zelo intenzivna pa je pri skokih, sunkih, metih. Ne glede na intenzivnost in trajanje napora je za to fazo značilno, da se pri naporu sprosti veliko energije in opravi mehansko delo. Izražena razgradnja snovi prej ali slej povzroči zmanjšano zmogljivost organizma za premagovanje napora, zato mora katabolni fazi nujno slediti faza odmora, ki jo imenujemo tudi anabolna faza. V njej se spremeni razmerje med razgradnjo in tvorbo snovi v organizmu. V tej fazi prevladuje sinteza snovi, ki najprej pomeni obnovo porabljenih snovi, včasih pa organizem lahko naredi dodatno zalogo nekaterih snovi, kar imenujemo superkompensacija (Ušaj, 2013).

Tudi pri ogrevanju je značilna izrazitejša superkompensacija, ker se med kratkim odmorom pred športno aktivnostjo poveča relativna stopnja zmogljivosti (Ušaj, 2011).

Ogrevanje vpliva na psihološke in fiziološke učinke, kar poveča zmogljivost športnika. V fiziološkem smislu je znan učinek ekonomičnosti gibanja:

- povečanje volumena kisika (VO_2) v prvi minuti napora,
- poveča se lokalni pretok krvi,
- količina laktata (LA) v krvi in mišici je z ogrevanjem manjša v primerjavi z vadbo brez ogrevanja,
- poveča se prevodnost dražljajev po živcih,
- poveča se presnova v mišici,
- poviša se temperatura v mišici, kar poveča preskrbo tkiv s kisikom (O_2),
- ni učinka na kasnejši napor (mišice se ne utrudijo).

Šibila idr. (2006) navajajo najpomembnejše cilje oz. pozitivne učinke ogrevanja:

- dvigniti temperaturo telesa (mišic) in s tem izboljšati elastičnost mišic,
- pospešiti izmenjavo različnih snovi v telesu; tako so energetske substance lažje dosegljive predvsem mišicam, ki z opravljanjem mehanskega dela med tekmo ali treningom porabijo največ energije; izboljša oz. prilagodi se delovanje dihalnega, srčno-žilnega in transportnega sistema.
- povečati usklajenost delovanja mišično-tetivnega in nevralnega sistema (izboljša se t. i. koordinacija).

Lasanova (2004) v svoji knjigi razlaga fiziološke spremembe, ki nastanejo v telesu, ko je telo fizično aktivno. Te spremembe se začnejo v fazi ogrevanja, ko se telo športnika pripravlja na fizično obremenitev.

Koncentracija snovi (tudi glukoze) v krvi je posledica prepletanja številnih dejavnikov: vnosa s hrano, porabe, napolnjenosti zalog in izločanja. Med telesnim naporom se difuzno poveča aktivnost simpatika in poveča se aktivnost nadledvičnih žlez. Povečana aktivnost simpatika pripravi srčno-žilni sistem na telesni napor in preko njega procese termoregulacije (znojenje) in mehanizme za vzdrževanje stalnosti volumna in elektrolitske sestave telesnih tekočin (adiuretski hormon, aldosteron) in poveča aktivnost sredice nadledvičnih žlez, ki izločata adrenalin in noradrenalin.

Poveča se koncentracija stresnih hormonov kortizola in adrenalina, ki pripravita organizem na višjo energijsko porabo. Tako v jetrih pod njunim vplivom potekata glikogenoliza (nastajanje glukoze pri cepljenju glikogena) in glukoneogeneza (nastajanje glukoze iz mlečne kisline in

aminokislin), da bi zagotovili vzdrževanje koncentracije krvnega sladkorja. Med telesnim naporom se zmanjša produkcija inzulina. Ta hormon zmanjšuje koncentracijo glukoze v krvi tako, da pospešuje prehod glukoze skozi celične membrane in njene oksidacijske procese ter s pospeševanjem prehajanja glukoze v maščobne celice in njeno pretvorbo v trigliceride. Ob nizki koncentraciji inzulina je odstranjena tudi inhibicija procesov lipoze v maščobnih celicah, tako da je več maščobnih kislin na razpolago mišicam kot energijski vir in se tako varujejo zaloge glukoze. Med telesnim naporom prevlada lokalno uravnavanje količine porabljene glukoze v mišičnih celicah po principu: čim aktivnejša je mišična celica, bolj je njena membrana prepustna za glukozo. Med telesnim naporom se zmanjša tudi koncentracija testosterona, ki je glavni anabolik beljakovin v telesu. S tem je odstranjen njegov antagonistični učinek kortizolu. Posledica je nemoten vpliv kortizola na katabolizem mišičnih beljakovin v najbolj aktivnih celicah, kar omogoča, da tudi aminokisliline sodelujejo pri energijski preskrbi mišic. Rastni hormon somatostatin pospešuje sintezo beljakovin v celicah, če je raven inzulina visoka, kar je značilno za fazo regeneracije po intenzivnem naporu, in katabolik maščobe, ki omogoča lipolizo v maščobnih celicah, če je raven inzulina med telesnim naporom nizka (Lasan, 2004).

Vsi zbrani podatki različni virov nam natančno sporočajo, da je ogrevanje športnika/vadečega pomembno iz fiziološke plati, v nadaljevanju pa sledi opis psihološkega vidika ogrevanja.

2.2 Psihološki učinki ogrevanja

Igralec se mora v času ogrevanja telesno in psihološko osredotočiti na tekmo. Ogrevanje lahko koristi tudi kot meditacija, kajti ob vodenju in ponavljanju vaj v določenem zaporedju se lahko igralec sprosti in prepusti toku ogrevanja, ki ga pripravi na boj z nasprotnikom. Sicer se lahko ob preveč zahtevnem ogrevanju igralec psihološko in telesno utruji, kar pa zagotovo ne pripomore k zvišanju samopodobe ali zmanjšanju morebitne anksioznosti športnikov.

Znani so psihološki učinki (placebo efekt), ki prispevajo k večji zmogljivosti športnika. Ogrevanje tako prispeva k prepričanju, da nam postopek ogrevanja pomaga. Ogrevanje je nekakšen ritual, ki upošteva tudi najmanj pomembne naloge in njihov način izvedbe, sicer imamo občutek, da »stvar ne deluje, tako kot bi morala« (Ušaj, 2011).

Iz psihološkega vidika je najbolj zanimiva perspektiva čas pred tekmo. Dnevi in tedni priprav so minili. Sedaj so igralci osredotočeni samo na neposreden boj z nasprotnikom. Na koncu bo zmagal boljši in videti bo dejanska forma igralcev. Prisotna je tudi trema pred začetkom nastopa, ki pa jo s pomočjo rutinskega ogrevanja lahko zmanjšamo.

Šibila idr. (2006) pišejo, da pri ogrevanju pred tekmo prihaja do izboljšanja psihične stabilnosti športnikov. Predvsem se uravnoteži trema pred začetkom nastopa, zmanjša strah in poveča koncentracija.

Dogajanje pred tekmo v psihološkem smislu v svoji knjigi dobro opiše Dosil (2006), ko izpostavi, da se psihološka priprava športnikov začne že zgodaj. Športnike je pomembno motivirati skozi celoten trenažni proces ter razvijati stopnjo motivacije vse do trenutka, ko je na vrsti tekma. Zelo pomemben je tudi zadnji trening pred tekmo, kjer ima trener še zadnje možnosti za umirjeno razlago. Takrat so igralci še pod zmerno čustveno napetostjo. Nesmotno pa je, da trener podaja nove informacije neposredno pred tekmo, ko je predtekmovalna trema po navadi na visokem nivoju. Takrat športniki ne zmorejo sprejeti novih dražljajev zaradi prevelikega vzburjenja.

Iz psihološkega vidika je pomembno, da igralci dobro ogrejejo telo, vendar ne smejo pretiravati. Med ogrevanjem je zagotovo ključnega pomena dobra koncentracija in postopnost vse do zaključnih gibov in strelav na gol v zaključku ogrevanja. Gibi v zaključku ogrevanja bi morali biti izvedeni v tekmovalni hitrosti. Igralci morajo razumeti, da njihovo dobro ali slabo ogrevanja pred tekmo nima neposrednega vpliva na njihovo dobro ali slabo igro v nadaljevanju tekme. Na žalost pa nekateri športniki tega ne razumejo. Mednje sodijo tudi nekateri rokometiši, ki na koncu ogrevanja še vedno hitijo z meti na prazna vrata gola. Igralčeva samozavest in zaupanje v svoje sposobnosti mora biti globlja, ki temelji na bolj zanesljivih občutkih, ne pa na občutkih deset minutnega ogrevanja pred tekmo. Trener naj bi zbral igralce v skupino dve do tri minute pred samo tekmo, kjer jim lahko poda še zadnje informacije oz. napotke ter jih dodatno motivira za nastop. Ekipe naj ne bi imela daljšega premora po končanem ogrevanju. Ta čas imenujemo tudi »mrtvi čas«, kjer lahko pride do fiziološke ohladitve igralcev ter večjega psihološko predtekmovalnega stresa, ko igralec čaka na začetek tekme.

Primerno ogrevanje pred tekmo lahko opišemo kot rutino, ki športnika psihično in fizično pripravi na tekmo. Ritual lahko vodi trener, še bolj pa da ga vodijo igralci samo oz. kapetan ekipe. Ogrevanje pred tekmo ima določene strukture, ki morajo dovoljevati fleksibilnost.

Nikakor ni zaželeno, da ekipa gleda na ogrevalno rutino kot na strogo določene elemente, ki si sledijo po določenem vrstnem redu. Ne želimo, da športniki izgubijo zaupanje vase oz. samozavesti, če se pri ogrevanju kateri od elementov rutinskega ogrevanja ne realizira. To še ne pomeni, da bodo zaradi tega slabše igrali. Kadar športnik kontrolira rutino ogrevanja pred tekmo, si s tem zagotovi dobro mentalno in fizično pripravljenost. Ko pa rutina kontrolira igralca, pa lahko le ta postane vraževeren ter posledično nesamozavesten. Npr. če v ogrevalnem delu pri zadnjem poskusu strela na gol ne zadane prečke, bo najverjetneje slabo igral. Razlog neželenih faktorjev moči dobrega ali slabega nastopa tiči predvsem v anksioznosti igralca, ki mu nekje globoko v mislih ruši samozavest. Ekipa na primer slabo začne tekmo in igralec na dano situacijo odgovori »saj vem« in lahko razloži svojo plat zgodbe slabega začetnega nastopa. Takšni športniki morajo dobiti dodatno spodbudo. Naučiti jih je potrebno, da imajo samo oni v dani situaciji kontrolo nad dogajanjem na igrišču ter da morajo prevzeti odgovornost za igro, ki jo igrajo (Dosil, 2006).

Tudi glasba, ki jo večkrat slišimo na ogrevanju in se ob začetku tekme ugasne, vpliva na športnika. Opazimo lahko, da veliko športnikov pred nastopi posluša glasbo, npr. plavalci, atleti, rokometasi, košarkaši... Glasba lahko v našem primeru pozitivno vpliva na tekmovalčevo samozavest. Športnika lahko tudi pomiri, da pred nastopom zmanjša stopnjo predštartne treme. Vsak človek ima svojo vrsto glasbe, ki mu ustreza, zato včasih pri ogrevanju športnikov ekipnih športov opazimo, da imajo nekateri od njih svoje slušalke in poslušajo svojo glasbo, čeprav je v dvorani prisotna glasna glasba. Individualni izbor glasbe je pomemben, vendar pri ekipnih športih ni tako primeren, kot pri individualnih. Ekipa mora biti v času ogrevanja interaktivna, zato jo lahko takšni individualni primeri poslušanja glasbe destabilizirajo. Vsekakor glasba močno vpliva na psihološko stanje igralcev, zato je priporočljivo, da je njen izbor pravično določen, da z njo ugodimo čim večjemu številu poslušalcev.

Ogrevanje rokometasa pred tekmo je torej zadnja priložnostno, da se tudi psihološko pripravi na nasprotnika. Pomembna je primerna stopnja spoštovanja nasprotnika, kajti preveliko spoštovanje lahko pretehta v predajo. Tudi nespoštovanje ali podcenjevanje lahko slabo vpliva na igralčevo psihološko stabilnost. Samozavest, ki jo je igralec gradil v trenažnem procesu se naj bi z ogrevanjem samo potrdila. Takrat so misli že povsem osredotočene na tekmo in ogrevanje je rutinski del, kjer se lahko igralec popolnoma skoncentrira na čas, ki prihaja.

3. Ogrevanje v praksi

Ogrevalne vaje pospešijo srčni utrip zaradi povečane potrebe po prekrvavitvi. Kri oskrbuje delujoče mišice s kisikom in hranilnimi snovmi, zato je delovanje sklepov lažje in telesna temperatura se zaradi aktivnosti dobesedno dvigne (Manocchia, 2011).

Shepherd (2006) v svoji knjigi piše, da športniki že leta pripravljajo svoje telo pred športno aktivnostjo, tako da izvajajo od 5 do 15 minut nizko intenzivno dinamično gibanje (npr. lahkoten tek), nato sledijo raztezne vaje in tako je telo pripravljeno za športno aktivnost.

Tudi Pistotnik (Pistotnik, 2011) omeni, da naj bi se proces ogrevanja izvedel v pripravljalnem delu vadbene enote, tj. pred pričetkom ukvarjanja s kakršnokoli intenzivnejšo gibalno aktivnostjo.

Torej mora vsak trening ali tekma vsebovati pripravljalni del ali ogrevanje. Šibila idr. (2006) poudarjajo, da je namen ogrevanja predvsem dvig fizioloških, tehnično-taktičnih in tudi psiholoških sposobnosti na raven, ki jo zahteva obremenitev v glavnem delu treninga ali tekme in dodajajo, da se zdi omenjena problematika v slovenski rokometni teoriji in praksi premalo pojasnjena.

Ogrevanje pomeni telesno in duhovno pripravo na obremenitev in napor v nadaljevanju treninga ali na tekmi. Lahko traja od 10 do 30 minut. Predolgo ogrevanje ni zaželeno in ga lahko največkrat učinkovito opravimo le v 15 do 20 minutah. Število srčnih udarcev na minuto je najosnovnejši kazalnik napora, zato se mora pri ogrevanju število udarcev srca na minuto dvigati sorazmerno in počasi. To najlažje dosežemo z različno intenzivnim tekom z dodatnimi nalogami. Vaje z žogo (največkrat gre za enostavne tehnične in tehnično-taktične vaje) so lahko vključene v ogrevanje, vendar se moramo pri tem izogibati prezgodnjemu izvajanju silovitih gibov (npr. strelav na vrata). Obstaja namreč velika verjetnost poškodb, če igralci začnejo z izvajanjem silovitih dejavnosti pred koncem lokalnega ogrevanja (ogrevanje posameznih sklepov oz. sklepnih struktur s pomočjo gimnastičnih vaj). Takšne poškodbe so lahko zelo majhne in se šele s seštevanjem na mnogih treningih pokažejo kot resnejše ali pa gre lahko za nenadne večje poškodbe. Podobno velja tudi za različne elementarne igre (lovljenja, štafetne igre ipd.), katerih izvedba zahteva silovite gibe. Ker so pri teh igrah igralci največkrat tudi zelo motivirani, je nevarnost nenadnih resnejših poškodb še večja. Organizacijsko je lahko ogrevanje izvedeno individualno, v manjših skupinah ali s celotnim

moštvom hkrati. Lahko poteka pod vodstvom trenerja (njegovega pomočnika) ali zanesljivega in izkušenega igralca z veliko znanja. (Šibila idr., 2006).

Logično in sistematično zaporedje ogrevanja vsebuje dve fazi: splošno in specialno ogrevanje (Šibila, Bon, & Pori, 2006).

3.1 Splošno ogrevanje (dinamične aktivnosti)

Za splošno ogrevanje se v praksi uporabljajo nizko intenzivni gibi, kot je lahkoten tek. Temu teku postopno dodajamo različne aktivnosti, ki postopoma postanejo bolj intenzivne (Tousi, 2014).

Tudi Pistotnik (2005) poudarja da je za začetek ogrevanja priporočljivo izbrati neko dinamično aktivnost. Ta aktivnost naj bo ciklična, izvaja pa se jo z nižjo intenzivnostjo. Največkrat se za to izbere tek v dvorani, med katerim se izvajajo različne gibalne naloge (atletska abeceda, spremembe smeri, počepi, obrati). To gibanje sproži v telesu vrsto reakcij, ki kažejo, da se telo začne pripravljati na napor. Kot že prej omenjeno, se v telesu poveča telesna temperatura, pospeši se srčni utrip, začne se sproščati toplota (rdečica na obrazu, znojenje). V pripravljalnem delu se lahko izvede tudi elementarno igro, ki nadomesti daljši tek po dvorani. Igre, ki po svojem značaju sodijo v pripravljalni del so razne oblike lovljenj, tekalne igre in skupinski teki z izmenjavo mest. Dinamična aktivnost naj traja do 5 minut (prav tako elementarne igre) (Pistotnik, 2005). Igre pred tekmovanjem niso zaželeni, ker gre pri ogrevanju pred tekmo največkrat za rutinsko ponavljanje izbranih vaj, ki se z leti le malo spreminjajo in pomenijo skoraj obred.

Splošno ogrevanje je prvi del ogrevanja. V tej fazi športnik dvigne notranjo telesno temperaturo z lahkotnim tekom, nizom skokov ali s splošnimi ogrevalnimi vajami. Za ogrevanje si izberemo sredstva in vaje, ki so sorodna rokometu ali vsebini treninga. Sem sodijo tudi različne vaje z žogo (največkrat gre za enostavne tehnične in tehnično taktične vaje) vendar se moramo pri tem izogibati prezgodnjemu izvajanju silovitih gibov (npr. strelav na vrata).

Z intenzivnostjo v tem delu ne smemo pretiravati, da ne bi prišlo do prehitre utrujenosti organizma.

V sklop splošnega ogrevanja spadajo tudi dinamične gimnastične vaje za:

- večje mišične skupine,
- manjše mišične skupine,
- mišične skupine ki so pri rokometu še posebej izpostavljene – mišice, ki obkrožajo ramenski sklep, komolec in zapestje roke s katero streljamo, mišice iztegovalke in upogibalke v kolenu in kolku.

Nekateri avtorji so mnenja, da tudi stretchig spada v ogrevalni del, drugi pa, da ta vrsta gimnastičnih vaj ne spada v začetni del vadbene enote.

3.2 Specialno ogrevanje

Specialno ogrevanje je namenjeno pripravi športnika na napore, ki sledijo v nadaljnjem procesu športne aktivnosti. Specialno ogrevanje pomaga pri psihološki pripravljenosti, koordinaciji specifičnih gibov ter pri aktivaciji centralno živčnega sistema na napore, ki sledijo. Sestavljeno je iz specifičnih, za vsako športno zvrst posebnih, aktivnosti, ki se morajo počasi in postopoma stopnjevati (Peakcentre, 2012).

Kot zanimivost lahko dodamo, da se olimpijski dvigovalci uteži postopno ogrevajo za svoj nastop (Snatch), dokler ne dvignejo 80-90% teže bremena, ki ga nameravajo dvigniti na tekmi. Takšna vrsta ogrevanja je predvidena predvsem za športe, kjer sta v ospredju moč in eksplozivnost (Peakcentre, 2012).

Po začetnem kratkem splošnem ogrevanju, sledi specialno ogrevanje rokometarja. V specialno ogrevanje sodijo vse aktivnosti, ki bodo ogrele telo vadečega do te mere, da bo lahko brez težav začel igrati rokometno tekmo. V sklop specialnega ogrevanja sodijo:

- različne oblike hitrejšega teka,
- različne vrste skokov,
- tehnične in tehnično taktične vaje v skupini,
- elementarne igre,
- ogrevanje vratarja.

Pred tekmo je potrebno v kratkem času ogreti igralce do takšne ravni, da kasneje v igri ne prihaja do raznih poškodb in da začnejo igro kar se da intenzivno. Ogrevanje pričnemo s splošnimi vajami za ogretje vseh mišičnih skupin. Nato pa naj temu delu ogrevanja sledi

poudarek na gibanjih z žogo, gibanja ki bodo pogosta v sami igri. Intenzivnost vaj mora biti podobna tistim na tekmi. Na koncu pa lahko dodamo še krajša gibanja brez žoge (kratke sprinte, gibanja s prisunskimi koraki,...). Tvrstno ogrevanje naj bi trajalo od 30-35 minut.

Pred tekmo gredo lahko igralci po opravljenem ogrevanje za nekaj minut (3-4) v slačilnico zaradi opravljanja fizioloških potreb ali iz ritualnih razlogov; lahko (to je celo zaželeno) zamenjajo prepoteno majico za ogrevanje z majico za tekmo.

4. Ogrevanje z gimnastičnimi vajami

Gimnastične vaje so nepogrešljivo sredstvo priprave telesa na fizični napor. Te vaje imajo velik pomen na ogrevanje telesa pred katero koli športno aktivnostjo, zato si zaslužijo posebno pozornost.

Gimnastične vaje so smotrno sestavljene gibalne naloge, katerih glavni namen je z natančnim izpolnjevanjem časovnih in prostorskih elementov gibanja doseči želeni lokalni vpliv na gibalni ustroj človeka. Definicija poudarja predvsem dva bistvena elementa izvedbe gimnastičnih vaj, ki se ju mora upoštevati za doseg izbranih ciljev in to sta upoštevanje časovnih (ritem, tempo) in prostorskih (ravnina, razpon) elementov gibanja (Pistotnik, 2011).

Dinamične gimnastične vaje delimo na krepilne, raztezne in sprostilne gimnastične vaje (Pistotnik, 2011):

- ❖ Krepilne gimnastične vaje so gimnastične vaje, pri katerih je osnovni gibalni akt mišično napenjanje. Pri dinamičnih vajah prihaja do približevanja ali oddaljevanja narastišča mišic, pri statičnih vajah pa narastišča mirujejo. Z mišičnim napenjanjem se doseže sproščanje toplote, ki nastane pri razgradnji energijskih tvarin, kar povzroči povečanje lokalne mišične temperature in s tem zmanjšanje mišične viskoznosti (gostote), kar pogojuje njeno učinkovitejše delovanje. Zato se lažje krepilne gimnastične vaje uporabijo v sklopu ogrevanja.
- ❖ Raztezne gimnastične vaje so gimnastične vaje, pri katerih je osnovni gibalni akt mišično raztezanje, tj. oddaljevanje narastišč mišic sproščene mišice. Z raztezanjem se ohranja funkcionalna, tj. delovna sposobnost mišic, če pa se pri tem dosega maksimalne oddaljitve narastišč mišic, se vpliva na povečanje gibljivosti. Raztezanje mišice in s tem raztezanje kapilar v njej pospeši tudi iztiskanje krvi, kar vpliva na povečan pretok in s tem hitrejši dotok sveže, tople krvi v mišico. Zato se raztezne gimnastične vaje, pri katerih se dosega manjši razponi gibov, uporabljajo tudi v sklopu ogrevanja.
- ❖ Sprostilne gimnastične vaje so gimnastične vaje za katere je značilno približevanje narastišč mišic, ki s stresanjem in z gibi zamahovanja telesnih segmentov zmanjšuje napetost v mišici, s čimer se ohranja njena delovna sposobnost pri krčenju in pri raztezanju. Te vaje namreč prekinejo živčno-mišične povezave, s čimer se zmanjša mišična napetost, ki je centralno pogojena z delovanjem gibalnih centrov v centralno

živčnem sistemu. S tem se omogoči lažji pretok krvi skozi mišico ter tudi učinkovitejše odstranjevanje razgradnih produktov iz nje, kar zagotovi hitrejšo mišično regeneracijo. Zato se sprostilne gimnastične vaje uporabljajo po vseh mišičnih naporih (razvoj moči, razvoj gibljivosti), pa tudi po krepilih gimnastičnih vajah v sklopu ogrevanja.

V sklop gimnastičnih vaj je načrtno izbrana skupina gimnastičnih vaj, sestavljena in prirejena za zadovoljitev izbranih potreb določene skupine vadečih. Poglavitni, za našo temo pomembni cilji, ki se lahko doseže z različnimi sklopi gimnastičnih vaj so gimnastične vaje za splošno ogrevanje ter gimnastične vaje za specialno ogrevanje.

S pričetkom dinamičnih gimnastičnih vaj še vedno ostanemo v sklopu splošnega ogrevanja, čeprav se sklopi gimnastičnih vaj imenujejo gimnastične vaje za splošno in specialno ogrevanje, pa sodijo obe vrsti v sklop splošnega ogrevanja. Vendar se gimnastične vaje razlikujejo glede na šport; npr. rokometaš bo delal različne gimnastične vaje za splošno ter gimnastične vaje za specialno ogrevanje, kakor nogometaš ali plavalec. Vsak športnik mora, glede na naravo športa, skrbno izbrati gimnastične vaje, ki jih bo vključil v proces ogrevanja.

4.1 Gimnastične vaje primerne za splošno ogrevanje

Sklop gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje je namenjen doseganju nekaterih pozitivnih sprememb v telesu, kot priprava na večje napore, ki naj bi jim bili vadeči izpostavljeni v glavnem delu vadbene enote. Z njim se skuša obdelati celo telo. To pomeni, da se mora na zahtevnejšo vadbo pripraviti vse poglobitve mišične skupine in sklepe človekovega telesa. Z ustrezno izbiro gimnastičnih vaj in njihovo izvedbo se tako poveča lokalna mišična temperatura, izboljša se prehranjenost mišic in zmanjša mišična viskoznost. Sklop gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje predstavlja le enega od sestavnih delov procesa, ki se imenuje ogrevanje in ki naj bi se izvedel v pripravljalnem delu vadbene enote, tj. pred pričetkom ukvarjanja s kakršnokoli intenzivnejšo gibalno aktivnostjo. S takšnim dinamičnim načinom priprave vadečega se poveča učinkovitost izvedbe gibanja, ker se omogoči delovanje gibalnih centrov v možganih na višjem nivoju, s čimer se zagotovi večja zavzetost za delo (delovna vzburljenost) in se zmanjša možnost poškodb. Zato se ne bi smelo nobene športne vadbene enote, pa tudi nobenega drugega večjega telesnega napora, izvesti brez predhodnega ogrevanja (Pistotnik, 2011).

Pistotnik navaja tudi poglobitve značilnosti sklopa gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje, ki so opisani v nadaljevanju.

1. Ogreti vse poglobitve, tj. večje mišične skupine in pripraviti pripadajoče sklepe. To pomeni, da je potrebno na vadbo pripraviti celotno telo ne glede na to, kaj se bo med vadbo v glavnem delu vadbene enote dogajalo. Z gimnastičnimi vajami je zato potrebno obdelati vse večje mišične skupine in sklepe, ker obstaja velika verjetnost, da bodo med vadbo obremenjeni. Vključevanje velikih mišičnih skupin v delo pa sprošča tudi več toplote, kar hitreje zagotovi dvig telesne temperature.
2. Uporaba vseh treh tipov gimnastičnih vaj (raztezne, krepilne, sprostilne), pri čemer se mora upoštevati postopnost obremenjevanja telesa (od lažjega k težjemu – najprej raztezne, nato krepilne in na koncu sklopa še sprostilne gimnastične vaje). V sklop gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje se torej uvršča vse tri tipe gimnastičnih vaj. Izvajanje sklopa se prične z razteznimi gimnastičnimi vajami, ker so manj energijsko zahtevne in se lahko pri njih postopno povečujejo razponi gibov (upoštevanje načela postopnosti obremenjevanja, s čimer se skuša slediti fiziološki krivulji obremenitve). Razteznim vajam sledijo krepilne gimnastične vaje, ki so napornejše in energijsko

zahtevnejše, zato potrebujejo za izvedbo pripravo z razteznimi vajami, s katerimi se črpa sveža in energijsko polna kri skozi kapilare. Na koncu sklopa ali pa kombinirano med težjimi krepilnimi vajami pa se uporabijo še sprostilne gimnastične vaje, ki zmanjšajo vplive procesov utrujanja mišic. Pri tem raztezne in krepilne gimnastične vaje v fazi ogrevanja niso namenjene povečevanju gibljivosti in moči, temveč se z njimi vpliva le na delovno sposobnost telesa vadečih. S takšno vadbo pa se ob večjem številu ponovitev in serij posamezne gimnastične vaje lahko ohranja nivo teh sposobnosti na že pridobljeni ravni. Obremenitve v okviru sklopa gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje so namreč premajhne in premalo sistematične, da bi lahko prišlo do sprememb v izrazu imenovanih gibalnih sposobnosti.

3. Razmerje vaj v sklopu je približno 45% raztezni : 45% krepilni : 10% sprostilni. Vsaka vaja naj se izvede v zadostnem številu ponovitev, tj. 8-10 oz. v zadostnem številu serij, če je ponovitev manj (npr. krepilne vaje – 2 seriji po 6 ponovitev). Manj kot 6 ponovitev posamezne gimnastične vaje nima bistvenih vplivov na telo vadečega.
4. Zaradi preglednosti nad obdelavo telesa uporabiti topološki pristop obdelave segmentov. Tako se najprej izvedejo raztezne gimnastične vaje za zgornje ude in ramenski obroč (mišice glave ne sodijo k poglavitnim mišičnim skupinam, ki naj bi jih obdelali v sklopu za splošno ogrevanje). Sledijo raztezne gimnastične vaje za trup (obvezno morajo biti vključeni kloni v čelni ali bočni ravnini ter rotacije), končno pa še raztezne vaje za noge in medenični obroč. Nato se preide na krepilne gimnastične vaje in se z njimi obdela telo vadečega po enakem vrstnem redu segmentov, tj. gornje ude in ramenski obroč, trup ter noge in medenični obroč. Sprostilne gimnastične vaje se usmerijo na posamezne telesne segmente, ki so bili pri vadbi v večji meri obremenjeni, zato se lahko uporabijo neposredno po posamezni krepilni vaji ali pa ob koncu krepilnih vaj, kot splošno sproščanje telesa.
5. Skušati zagotoviti čim večjo kompleksnost vpliva izbranih gimnastičnih vaj (s posamezno vajo se skuša vplivati na več predelov telesa oz. več mišičnih skupin hkrati). V sklopu gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje se običajno vključujejo sestavljene (celostne, kompleksne) vaje, s katerimi se skuša zajeti več telesnih segmentov oz. mišičnih skupin hkrati. Osnovno vodilo pri sestavi sklopa je namreč racionalnost vadbe, tj. čim boljše in čim hitreje pripraviti vadeče, da bi za glavni del

vadbene enote, za katerega se vadeči ogrevajo, ostalo čim več časa. Take sestavljene gimnastične vaje lahko vsebujejo izmenične gibe ali kroženja z večjimi telesnimi segmenti (npr. predkloni ali zakloni, zamahi naprej in nazaj, kroženja z rokami v različnih smereh ipd.). z izvajanjem kompleksnejših gibanj v sklopu gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje pa se vpliva tudi na izboljšanje delovanja gibalnih centrov v centralno živčnem sistemu.

4.2 Gimnastične vaje primerne za specialno ogrevanje

Pistotnik (2011) v svoji knjigi piše, da je sklop gimnastičnih vaj za specialno ogrevanje namenjen izdatni pripravi tistih mišičnih skupin in sklepov, ki bodo v glavnem delu vadbene enote še posebno obremenjeni. Z njim se skuša obdelati tiste dele telesa, ki naj bi med vadbo še posebej dobro delovali oz. bi bili zaradi obremenjenosti podvrženi večjim možnostim poškodb. Pri tem, za izbiro ustreznih gimnastičnih vaj služi analiza obremenitev mišic in sklepov pri aktivnosti, ki je predvidena.

Omenjeni avtor navaja pogloblitve značilnosti sklopa gimnastičnih vaj za specialno ogrevanje.

1. Vsebuje le toliko vaj, kolikor jih je potrebno za obdelavo izbranih segmentov. S pomočjo analize obremenitev gibalnega sistema se določijo tisti segmenti, ki jih je potrebno z gimnastičnimi vajami še prav posebej pripraviti za nadaljnjo vadbo. Število vaj v sklopu je tako odvisno od gibanja, ki se bo izvajalo v glavnem delu vadbene enote in to število običajno ne presega štirih vaj (se pa lahko tudi samo ena vaja, ali pa nobena, če je bilo splošno ogrevanje dovolj učinkovito za nadaljnjo vadbo).
2. Vključuje le raztezne in sprostilne gimnastične vaje, saj bi se z izvedbo krepilnih gimnastičnih vaj izbrane mišične skupine le utrujale in bi kasneje pri izvedbi gibalne naloge dosegali slabše rezultate. Zadostno aktivacijo (obremenitev) in razvoj toplote se doseže, že s krepilnimi vajami, v sklopu za splošno ogrevanje, zato pri specialnem ogrevanju mišic ni potrebno pretirano obremenjevati. Krepilne gimnastične vaje se lahko v tem sklopu uporabljajo le izjemoma, če so zelo lahke, tj. takrat, ko se z njimi izzovejo le mišične kontrakcije, ne pa tudi močnejše mišično naprežanje (z njimi se mora zagotoviti samo učinek mišične črpalke).

3. Posamezne gimnastične vaje so zelo ozko usmerjene na izbrane mišične skupine. To pomeni, da se za pripravo ene mišične skupine uporabi specialna vaja zanjo (vaje morajo biti selektivne – najboljše za obdelavo izbranega segmenta), pri čemer vplivi na ostale mišične skupine za samo vadbo niso pomembni, so pa vsekakor dobrodošli. To se doseže s točnim izvajanjem vaj v ustreznih ravninah in pri izvedbi samo z izbranim telesnim segmentom. Pomeni, da se je potrebno odločiti, na kateri telesni segment se želi vplivati in zanj izbrati najučinkovitejšo vajo. Za dosego načrtovanih učinkov gimnastičnih vaj, pa je potrebna miselna kontrola nad izvedbo gibov, s čimer se zagotovi delo v ustreznih ravninah in razponih.
4. Sklop gimnastičnih vaj za specialno ogrevanje vedno sledi šele po sklopu za splošno ogrevanje. Kroženja z večjimi telesnimi segmenti (roke, trup, noge) in izmenični zamahi z njimi ne sodijo v sklop gimnastičnih vaj za specialno ogrevanje, ker takšne vaje niso namenjene obdelavi posamezne mišične skupine. Lahko pa se v takem sklopu izvedejo kroženja z manjšimi telesnimi segmenti, kot so: vrat, zapestja, gležnji ipd., ki niso bili zajeti v sklopu gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje, seveda, če je za nadaljnjo vadbo to potrebno. Velja namreč pravilo, da se lahko vse gimnastične vaje, ki se uporabljajo v sklopih za specialno ogrevanje, uporabijo tudi v sklopih za splošno ogrevanje (čeprav to ni vedno najbolj racionalno), obratno pa se običajno ne postopa, če se želi res korektno pripraviti sklop za specialno ogrevanje, tj. s posamezno vajo vplivati na točno določeno mišično skupino.

S sklopom gimnastičnih vaj za specialno ogrevanje nima smisla začeti, če se vadeči predhodno dobro ne pripravijo s splošnim ogrevanjem. Izvedba sklopa gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje je nujen predpogoj, da se lahko smiselno uporabi sklop za specialno ogrevanje, daj je najprej potrebno zagotoviti globalno delovanje funkcionalnih sistemov telesa na višjem nivoju in se šele nato osredotočiti na specifične segmente. V sklopu gimnastičnih vaj za specialno ogrevanje se običajno izvede večje število ponovitev posamezne gimnastične vaje (do 15 ponovitev) in to v več serijah (2-3 serije), s čimer se doseže boljša priprava vadečega. Sklop gimnastičnih vaj za splošno ogrevanje naj bo delno tudi že usmerjen na dejavnost, ki bo potekala v glavnem delu vadbene enote (Pistotnik, 2011).

4.3 Statične raztezne gimnastične vaje ali »stretching«

Statično ogrevanje zahteva zadrževanje posameznih telesnih segmentov v položaju maksimalne amplitude giba. Metoda, ki zagotavlja takšen režim dela, je tako imenovano statično raztezanje oz stretching (Pori, Pistotnik, & Pori, 2005).

Anderson (2001) v svoji knjigi opisuje, da nas Stretching duhovno sprošča in pripravi telo za vadbo, zato bi moral biti del našega vsakodnevnega življenja. Ob redni vadbi stretchinga pa navaja pozitivne učinke te vadbe:

- zmanjšuje mišično napetost in sproščujoče deluje na celotno telo,
- omogoča nam lažje in svobodnejše gibanje in s tem izboljša koordinacijo gibanja,
- izboljša celotno gibanje,
- možnost poškodb je manjša kot pri zategnjenih mišicah (močna, prožna in s stretchingom ogreta mišica lažje opravlja večje napore kakor močna, toga in neogreta mišica),
- olajša zahtevne športe, kot so tek, smučanje, tenis, plavanje ali kolesarjenje, ker telo predhodno pripravi na aktivnost; mišici predhodno sporočite, da bo aktivna,
- vzdržuje vašo splošno gibljivost, tako da ne postajate bedno bolj togi in negibljivi,
- zavedanje lastnega telesa; pri stretchingu se vedno osredotočamo na mišico, ki jo raztezamo, tako vzpostavimo stik s svojim telesom in se na ta način spoznavamo,
- spomni nas na to, kar smo že popolnoma pozabili, in sicer, da se telo giba zaradi sebe samega in ne zaradi tekmovanja in lastnega ega,
- stretching omogoča dobro počutje.

Različni strokovnjaki so različnega mnenja glede uporabe statičnega raztezanja oz. stretchinga. Mnenja se razlikujejo v časovnem zaporedju uporabe te metode mišičnega raztezanja. Na enem polu imamo strokovnjake, ki priporočajo uporabo stretchinga pred vadbo oz. pred ogrevanjem, na drugi strani so mnenja drugačna in odsvetujejo uporabo stretchinga pred športno aktivnostjo in zagovarjajo mišično raztezanje po končani športni vadbo.

V knjigi Boba Andersona z naslovom Stretching (2001) zasledimo še, da se stretching uporablja pred in po vsaki športni aktivnosti. Omenjeni avtor razlaga, da je v preteklih letih prihajalo do številnih dilem, ali izvajati stretching pred ogrevanjem. Ali bo prišlo do poškodb, če se pred stretchingom ne boste ogreli? Hkrati pa odgovarja, da če se bomo raztezali počasi in pri tem ne bomo pretiravali, do poškodb ne bo prišlo. Predlaga, da naredimo nekaj minut

splošnega ogrevanja (hoja, kroženje z rokami), da ogrejemo mišice in z njimi povezana mehka tkiva, preden začnemo s stretchingom. To bo pospešilo krvni obtok. Še vedno pa se moramo raztezati pravilno, ne glede na to, ali smo ogreti ali ne. Avtor razkriva tudi opažanja tekačev, ki se pred stretchingom niso ogreli in so bili zato pogosteje podvrženi poškodbam pri stretchingu. Zato navaja razloge za poškodbe pri izvajanju stretchinga:

- vaje izvajamo prehitro (pri čemer nismo sproščeni),
- se prehitro preveč raztegnemo (prekomeren razteg neogretih mišic),
- se ne osredotočimo na mišico, ki jo raztezamo;

Omenjen avtor ugotavlja, da do poškodb ne bo prišlo, če bo vadba stretchinga pravilna (pravila opisuje v svoji knjigi). Poudarja, da moramo občutiti, kako daleč se lahko raztegnemo in posvetimo pozornost temu, kako stretching deluje na naše telo. Zaključuje pa z nasveti, da se pred športno aktivnostjo ogrejemo z isto aktivnostjo, kot jo bomo izvajali tudi v nadaljevanju, vendar z manjšo obremenitvijo. Npr., če nameravamo teči, tečemo 2-5 minut ali dokler se ne pričnemo rahlo znojiti. Nato izvedemo raztezne vaje oz. stretching.

Tenke, Z. in Higgins, A (Tenke & Higgins, 1994) sta posvetila knjigo ogrevanju in pripravi športnikov na športno aktivnost. V uvodnem poglavju zasledimo točko, ki se loteva naše teme o stretchingu. V tej točki navajata, da se mora ogrevanje začeti z rahlim stretchingom.

Šibila idr. (2006) v knjigi navajajo zaporedje sklopov za ogrevanje in v prvo točko uvrstijo gimnastične vaje z zadrževanjem oz. stretching.

Pori (2005) v svojem članku Ogrevanje pred rokometnim treningom ali tekmo piše, da je bistvo stretchinga v postopnem in počasnem raztezanju mišice ter njenem zadrževanju v položaju maksimalnega raztega. Počasno raztezanje prepreči aktiviranje refleksa na nateg, ki varuje mišico pred natrganjem in se aktivira pri hitri raztegnitvi mišice. Največkrat se pri nas v praksi uporablja metoda enostavnega raztezanja (10 do 30 sekund raztezanje, vsaj toliko časa spuščanje). Pri tem je gibalni akt sestavljen le iz raztegnitve mišice, zadrževanja amplitude ter popustitve raztezanja (raztegni-sprosti). Ta način je najbolj priporočljiv za uporabo v zaključnem delu treninga. Za ogrevanje pa se uporablja metoda samodejnega popuščanja, ki bazira na novejših spoznanjih o delovanju človekovega telesa. Pri tem postopku se najprej izvede kontrakcija tiste mišice, ki se jo želi raztegniti, nato sledi popustitev napenjanja ter faza raztezanja (napni-popusti-raztegni-sprosti). V fazi krčenja se v mišici sprošča velika količina toplote, ki jo dodatno ogreje in naredi voljno za raztezanje.

V raziskavi mladih atletov (Faigenbaum, McFarland, Schwerdtman, Ratamess, Kang, & Hoffman, 2006) so ugotavljali kateri način ogrevanja daje najboljše rezultate pri anaerobnih testih. Po lahkotnem teku so vadeči v različnih skupinah v določenih dneh izvajali tri različne tipe ogrevanj, tj. ogrevanje s pomočjo stretchinga, z dinamičnimi gimnastičnimi vajami ter v kombinaciji s stretchingom in dinamičnimi gimnastičnimi vajami. Testirali so skok v višino z mesta, met medicinske žoge, sprint na 10 yardov (9,144 metrov). Napravili so še test agilnosti, pri katerem je moral vadeči teči 5 yardov v levo smer (4,572 metra), nato je sledil hiter obrat in 10 yardov (9,144 metrov) sprinta v desno smer, kjer se je zopet obrnil in odtekel v levo smer 5 yardov (4,572 metra). Glavna ugotovitev raziskave je bila, da so bili testi bolje izvedeni s pomočjo samega dinamičnega ogrevanja ter v kombinaciji dinamično ogrevanje in stretching, kakor pri ogrevanju samo s stretchingom. V tem primeru so vadeči pri dinamičnem ogrevanju in v kombinaciji dinamično ogrevanje in stretching pri vseh testih dosegli v povprečju za 3% boljše rezultate. Ti podatki nas zavezujejo k načrtovanju čim bolj učinkovitega ogrevanja pri športnikih. Edinstven podatek te raziskave je tudi ta, da je bilo dinamično ogrevanje vadečih enako učinkovito ali celo za malenkost bolj učinkovito od ogrevanja v kombinaciji dinamično ogrevanje in stretching za pripravo na anaerobno vadbo športnika. Tudi druge raziskave kažejo, da samo statično ogrevanje oz. stretching pred vadbo zmanjša moč vadečih in imajo zato slabše rezultate na samem treningu. V opisani raziskavi pa ni očitnih razlik v rezultatih pri testih agilnosti. Logična razlaga je, da na vadbo z zapletenimi dinamičnimi gibanji različni tipi ogrevanja ne vplivajo niti pozitivno niti negativno. Raziskava torej razkriva, da je ogrevanje samo s stretchingom pred vadbo, ki zahteva eksplozivno moč manj učinkovito, kot ogrevanje s stretchingom v kombinaciji z dinamičnim ogrevanjem.

Bloomfield (2008) piše, da po raziskavah sodeč, statično raztezanje neposredno pred nastopom škodljivo deluje na maksimalno in eksplozivno moč ter hitrost.

Omenjeni avtor naznanja, da ti eksperimentalni modeli ne predstavljajo celotne igralne aktivnosti in obravnavajo samo izolirane anaerobne akcije po odmerku statičnega ali dinamičnega raztezanja. Nobena od teh raziskav ne govori niti o meritvah temperature mišic niti pretoka krvi in ne ponuja navzkrižnega modela, ki bi preučil, kako deluje statično raztezanje, ki mu sledi dinamično. Če pomislimo na vse navedeno, zahteva vprašanje raztezanja pred nastopom nadaljnje raziskave (Bloomfield, 2008).

Iz rezultatov raziskav lahko sklepamo, da je statično raztezanje za športnika zelo priporočljivo, zlasti če ga izvajamo na koncu športne aktivnosti, ne pa v sklopu ogrevanja športnika.

4.4 Uvodno pripravljalni del treninga

Pred vsako športno aktivnostjo je potrebno telo predhodno ogreti. Rokometni trening je omogoča rokometasu razvoj določenih sposobnosti in znanj, ki jih na tekmi uporabi. Kot smo že večkrat omenili, je rokometna igra dinamična, zato so sile na sklepe ogromne. Da lahko sploh začnemo s trenažnim procesom, moramo te sklepe in mišice ogreti, da bo lahko trening optimalen. Glede na to, da imajo rokometasi tudi tipske treninge, npr. trening obrambe ali trening napada, mora biti tudi pripravljalni del treninga prilagojen glede na strukturo treninga v nadaljevanju. Npr. če imajo rokometasi trening strelav na vrata, potem je smotrno v pripravljalnem delu še dodatno ogreti strelno roko, kar smo že ugotovili v poglavju o gimnastičnih vajah.

Razlika med ogrevanjem pred tekmo in na treningu je največkrat velika, čeprav želimo v obeh primerih doseči podoben učinek. Ogrevanje na treningu naj bi bilo čim bolj raznovrstno in naj bi vadeče logično vpeljalo v glavni del treninga. Spreminjanje vsebin in raznolikost sredstev sta torej tukaj zaželeni in pomembni. Pri ogrevanju pred tekmo pa gre največkrat za rutinsko ponavljanje izbranih vaj, ki se z leti le malo spreminjajo in pomenijo skoraj obred – še posebno, če so vključeni tudi določeni psihološki vložki, ki smo jih že omenili. Izogibati se je treba dolgotrajnemu ogrevanju ter aktivnostim, potencialno nevarnim za poškodbe (Šibila idr., 2006).

5. Primer ogrevanja pred rokometno tekmo

❖ Posamična priprava oziroma ogrevanje (3-4 min)

V tej fazi se rokometišči prvič pred tekmo srečajo z igriščem in z žogo ter se individualno in poljubno pripravijo na začetek ogrevanja. Posamično ogrevanje lahko poteka tudi brez žoge. Nekateri rokometišči opravijo ritualni sklop preventivnih vaj za različne dele telesa, kot so stabilizacijske vaje, vaje za boljšo mobilnost sklepov ter proprioceptivne vaje. Nekateri pa ta trenutek izkoristijo za delo s fizioterapevtom, ki skrbi za posledice različnih poškodb in športnike lokalno in pasivno ogreje ali pa jim pomaga pri povezovanju poškodovanih delov telesa.

❖ Kompleks skupinskega ogrevanja v teku z žogo (5-8 min)

Vsak igralec ima v rokah eno žogo. Postavijo se lahko na bočno črto polovice rokometnega igrišča. Kapetan prevzame odgovornost za vodenje ogrevanja in začne s tekom proti drugi bočni črti rokometnega igrišča. Med premikom iz ene na drugo stran izvaja različne naloge.

- vodenje žoge naravnost; vračanje v lahkotnem teku – žoga v rokah vzročanje,
- vodenje žoge zadenjsko; vračanje v lahkotnem teku – žoga v rokah vzročanje,
- vodenje žoge naravnost cik-cak; vračanje v lahkotnem teku – odročanje, leva roka drži žogo,
- vodenje žoge vzvratno cik-cak; vračanje v lahkotnem teku – odročanje, desna roka drži žogo,
- nizki skiping, žoga v roki ob telesu; vračanje z vodenjem žoge z levo roko naravnost,
- srednji skiping, žoga v roki ob telesu; vračanje z vodenjem žoge z levo roko naravnost,
- grabljenje, žoga v roki ob telesu; vračanje z vodenjem žoge z desno roko naravnost,
- hopsanje, žoga v roki ob telesu; vračanje z vodenjem žoge z desno roko naravnost,
- gibanje v diagonalni obrambni preži naprej, vračanje s križnim korakom (leva stran naprej),

- gibanje v diagonalni obrambni preži nazaj, vračanje s križnim korakom (desna stran naprej),
- hitro vodenje z obratom na sredini igrišča, vračanje z vodenjem naravnost,
- pospeševanja iz počasnega v hitri tek brez vodenja žoge, vračanje z lahkotnim tekom.

❖ Gimnastične vaje z žogo (10-12min)

Po kompleksu ogrevanja v teku z žogo sledijo gimnastične vaje z žogo. Rokometaši se postavijo v krog, kjer mora imeti vsak dovolj prostora za izvajanje vaj. Zaporedje in vrsto vaj zoper vodi kapetan ali kdo od ostalih igralcev, lahko pa na pomoč priskoči tudi kondicijski trener. Gimnastične vaje za splošno ogrevanje so sestavljene iz razteznih dinamičnih, krepilnih ter sprostilnih gimnastičnih vaj. Sledijo še gimnastične vaje za specialno ogrevanje, kjer še dodatno ogrejemo izpostavljene dele telesa.

- Raztezne dinamične gimnastične vaje z žogo

Naziv	Kroženje z rokami
Začetni položaj	Ozka stoja razkoračno, vzročenje, v D drži žogo
Gibanje	Bočno soročno kroženje z rokami, po 5 ponovitvah predaja žoge v L roko
Obremenitev	10 x naprej, 10 x nazaj
Vpliv	Raztezna vaja za mišice ramen



Slika 2: Kroženje z rokami naprej



Slika 3: Kroženje z rokami nazaj

Naziv	Zamahi z rokami z zasuki trupa
Začetni položaj	Široka stoja razkoračno, v predročenu drži žogo
Gibanje	Izmenični zamahi v D in L s predajo žoge v predročenu
Obremenitev	10 x v vsako stran
Vpliv	Raztezna vaja za horizontalne upogibalke ramen in sukalko trupa



Slika 4: Zamahi z rokami z zasuki trupa



Slika 5: Zamahi z rokami z zasuki trupa

Naziv	Odkloni
Začetni položaj	Široka stoja razkoračno, v vzročenu z L drži žogo
Gibanje	Odkloni v desno (nato levo)
Obremenitev	10 x v vsako stran
Vpliv	Raztezna vaja za bočne upogibalke trupa, primikalke ramen in odmikalko kolka



Slika 6: Odkloni v desno



Slika 7: Odkloni v desno

Naziv	Zamahi v zanoženje
Začetni položaj	Stoja prednožno z L, v predročanju z D držo žogo
Gibanje	Zamah z L v zanoženje ter hkraten zamah z D v vzročenje
Obremenitev	10 x z vsako nogo
Vpliv	Raztezna vaja za upogibalke ramen, kolka in trupa



Slika 8: Zamahi v zanoženje



Slika 9: Zamahi v zanoženje

➤ Krepilne gimnastične vaje z žogo

Naziv	Počepi z žogo nad glavo
Začetni položaj	Ozka staja razkoračno, v vzročanju drži žogo
Gibanje	Spust v počep in vzravnavava
Obremenitev	2 x 8
Vpliv	Krepilna vaja za iztegovalke kolena in kolka, ter mišice ramen



Slika 10: Počepi z žogo nad glavo



Slika 11: Počepi z žogo nad glavo

Naziv	Sklece
Začetni položaj	Opora spredaj ležno, L roka na žogi
Gibanje	Spora v sklek in vzpora
Obremenitev	8 x z vsako roko
Vpliv	Krepilna vaja za iztegovalke komolca in ramen



Slika 12: Sklece



Slika 13: Sklece

Naziv	Dvig trupa
Začetni položaj	Leža hrbtno skrčeno široko, v predročenuju drži žogo
Gibanje	Dvig trupa k vsaki nogi
Obremenitev	8 x k levi, 8 x k desni nogi
Vpliv	Krepilna vaja za upogibalke trupa



Slika 14: Dvig trupa



Slika 15: Dvig trupa

Naziv	Dviganje rok in nog v leži na trebuhu
Začetni položaj	Leža na trebuhu, vzročenje, čelno, v L roki drži žogo
Gibanje	Uleknitev in spust v začetni položaj
Obremenitev	8 x z vsako roko
Vpliv	Krepilna vaja za iztegovalke kolka, trupa in ramen



Slika 16: Dviganje rok in nog v leži na trebuhu



Slika 17: Dviganje rok in nog v leži na trebuhu

➤ Sprostilna gimnastična vaja z žogo

Naziv	Kroženje z žogo
Začetni položaj	Stoja razkoračno, globoki predklon, v predročanju skrčeno drži žogo
Gibanje	Kroženje z žogo (s počasno vzravnavo) okoli delov telesa (gležnji, kolena, boki, trup, vrat, glava), stresanje nog
Obremenitev	8 x v vsako smer
Vpliv	Sprostilna vaja za mišice celega telesa



Slika 18: Kroženje z žogo



Slika 19: Kroženje z žogo

➤ Kompleks gimnastičnih vaj za specialno ogrevanje

Naziv	Kroženje z zapestji
Začetni položaj	Ozka stoja razkoračno
Gibanje	Kroženje v zapestjih not, nato ven
Obremenitev	2 x 15 not, 2 x 15 ven
Vpliv	Raztezna vaja za mišice zapestja



Slika 20: Kroženje z zapestji



Slika 21: Kroženje z zapestji

Naziv	Kroženje v komolcih
Začetni položaj	Ozka stoja razkoračno, odročanje skrčeno gor
Gibanje	Kroženje v komolcih not, nato ven
Obremenitev	2 x 15 not, 2 x 15 ven
Vpliv	Raztezna vaja za mišice komolca



Slika 22: Kroženje v komolcih



Slika 23: Kroženje v komolcih

Naziv	Zamahi z boljšo roko nazaj
Začetni položaj	Široka stoja razkoračno, metalna roka vzročena, druga roka oprta v bok
Gibanje	Zamahi z boljšo roko nazaj
Obremenitev	2 x 15
Vpliv	Raztezna vaja za upogibalke ramena metalne roke



Slika 24: Zamahi z boljšo roko nazaj



Slika 25: Zamahi z boljšo roko nazaj

❖ Ogrevanje z žogo v parih (5-8 min)

Igralci se postavijo vzporedno drug nasproti drugega na določeni razdalji vzdolž bočne črte. Začetne podaje so lahkotne, ki pa prehajajo v vse močnejše podaje ob hkratnem večanju razdalje podaj. Vodja ogrevanja je lahko kapetan ali trener, lahko pa se par ogreje po lastni presoji. Vsako vajo izvajajo 10 – 15 ponovitev.

➤ Lahkotno podajanje iz razdalje 5 metrov:

- podaje izpred prsi z obema rokama,



Slika 26: Podaja izpred prsi z obema rokama – začetni položaj



Slika 27: Podaja izpred prsi z obema rokama – končni položaj

- podaje iznad glave z obema rokama,



Slika 28: Podaja iznad glave z obema rokama – začetni položaj



Slika 29: Podaja iznad glave z obema rokama – končni položaj

- komolčne podaje s strelno roko;



Slika 30: Komolčna podaja s strelno roko – začetni položaj



Slika 31: Komolčna podaja s strelno roko – končni položaj

- podaje v skoku.



Slika 32: Podaja v skoku – začetni položaj



Slika 33: Podaja v skoku – končni položaj

- Podaje iz polrazdalje 6-8 metrov:
 - podaje s strelno roko z dolgim zamahom;



Slika 34: Podaja s strelno roko z dolgim zamahom – začetni položaj



Slika 35: Podaja s strelno roko z dolgim zamahom – končni položaj

- podaje s strelno roko v loku;



Slika 36: Podaje s strelno roko v loku – začetni položaj



Slika 37: Podaje s strelno roko v loku – končni položaj

- Imitacija gibanja v napadu in podaja partnerju.



Slika 38: Imitacija gibanja v napadu in podaja partnerju - začetni položaj



Slika 39: Imitacija gibanja v napadu in podaja partnerju – varanje s prenosom žoge v levo roko

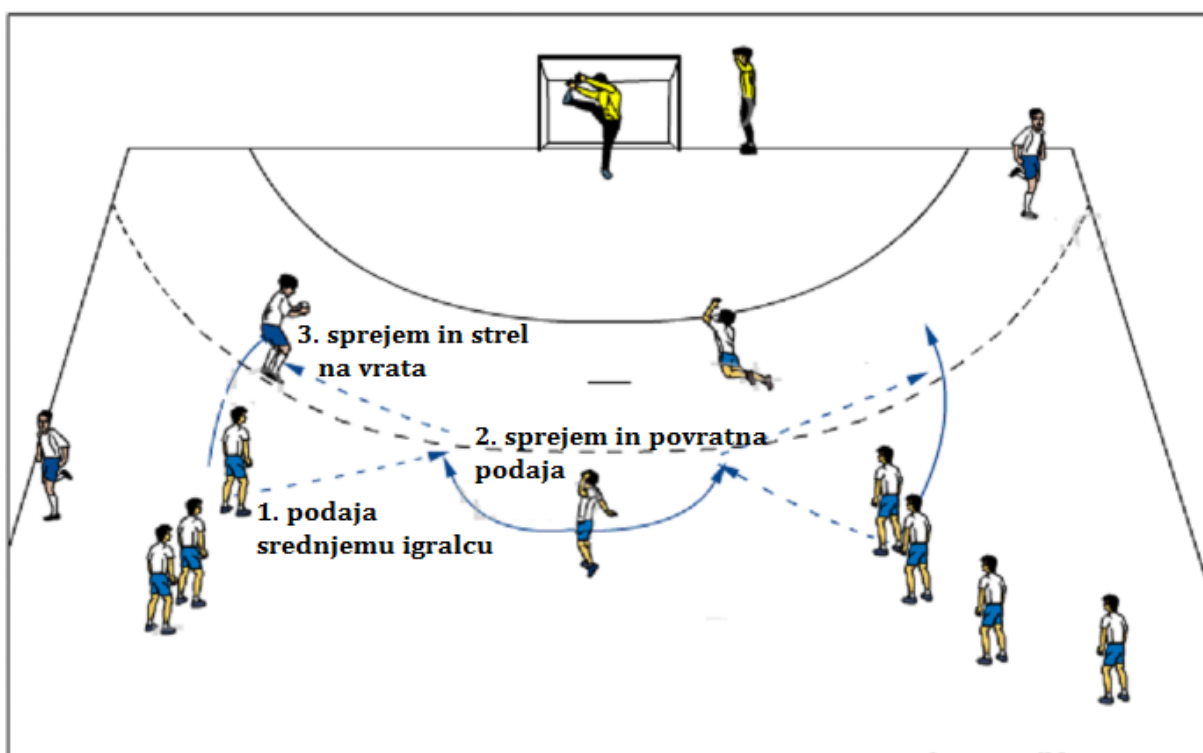


Slika 40: Imitacija gibanja v napadu in podaja partnerju – končni položaj

❖ Ogrevanje vratarjev v dveh kolonah s podajo srednjega zunanjega igralca

Igralci se razporedijo v dve koloni, na položaj levega in desnega zunanjega igralca. Vsak igralec razen srednji zunanji ima v rokah žogo. Začne zunanji igralec, ko poda žogo srednjemu zunanjemu igralcu, ta mu žogo vrne in slednji zaključi s strelom v vratarja. Tako izmenično levo in desno poteka veriga, s katero ogrejemo oba vratarja. Igralci po vrsti ogrevajo vratarja s:

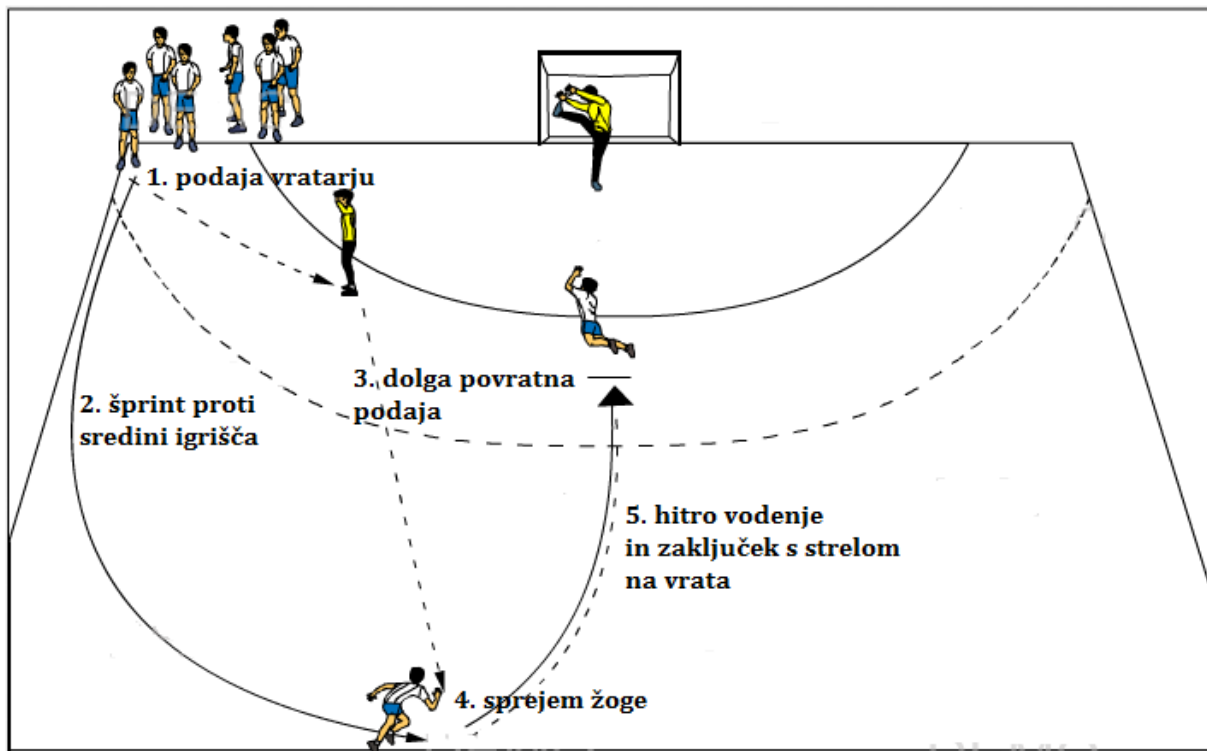
- streli v višini glave (levi – desni zgornji kot)
- streli v noge (levi – desni spodnji kot)
- streli srednje visoko (leva – desna vratnica)



Slika 41: Ogrevanje vratarjev v dveh kolonah s podajo srednjega zunanjega igralca

❖ Protinapadi 1:0 (5 min)

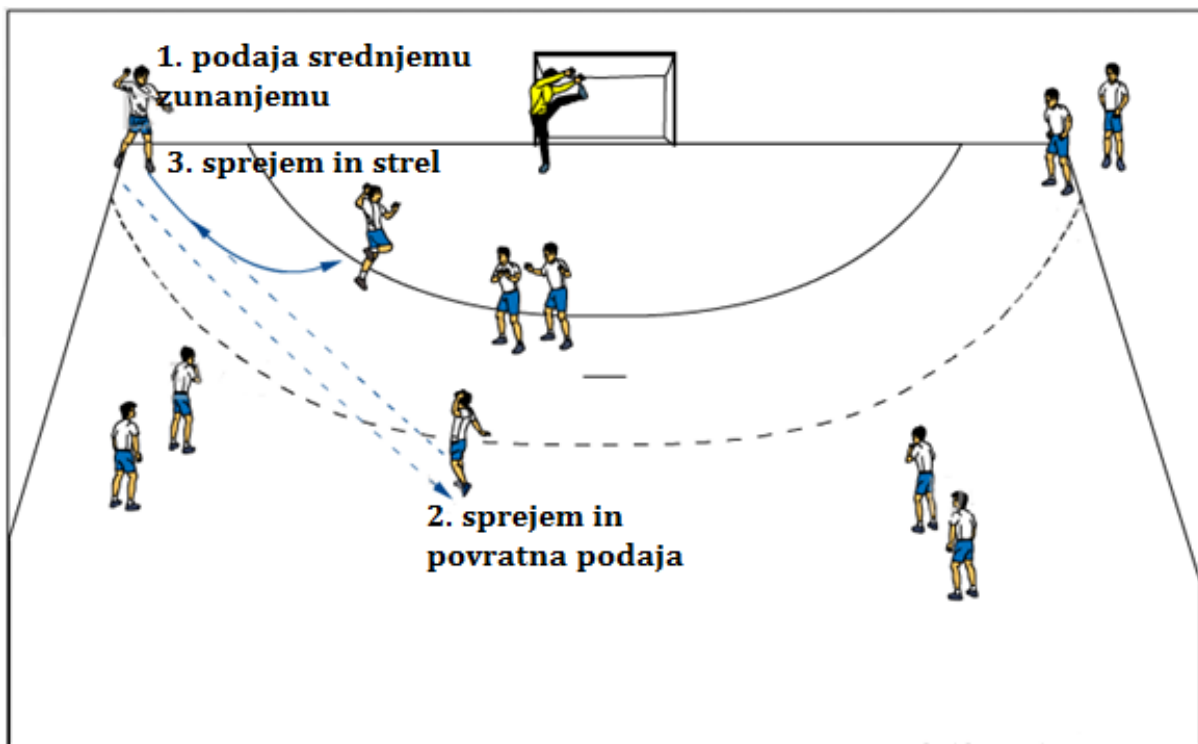
Igralci se postavijo na položaj levega krila. En vratar je v голу, drugi vratar pa podaja žogo v protinapad (stoji nekje ob črti šestmeterskega prostora med vratarjem in igralci ter sprejema in oddaja žogo igralcem). Igralec poda žogo vratarju na črti šestmeterskega prostora in s hitrim tekom steče proti sredini igrišča, kjer se obrne in sprejme žogo. Nato s hitrim vodenjem zaključi s strelom, kakor bi zaključil v protinapadu. Ko se vratarja zamenjata, in ponovijo vajo, se vse skupaj prenese na drugo (desno) stran igrišča in vajo ponovijo.



Slika 42: Protinapad 1:0

❖ Strelji iz položajev (5 min)

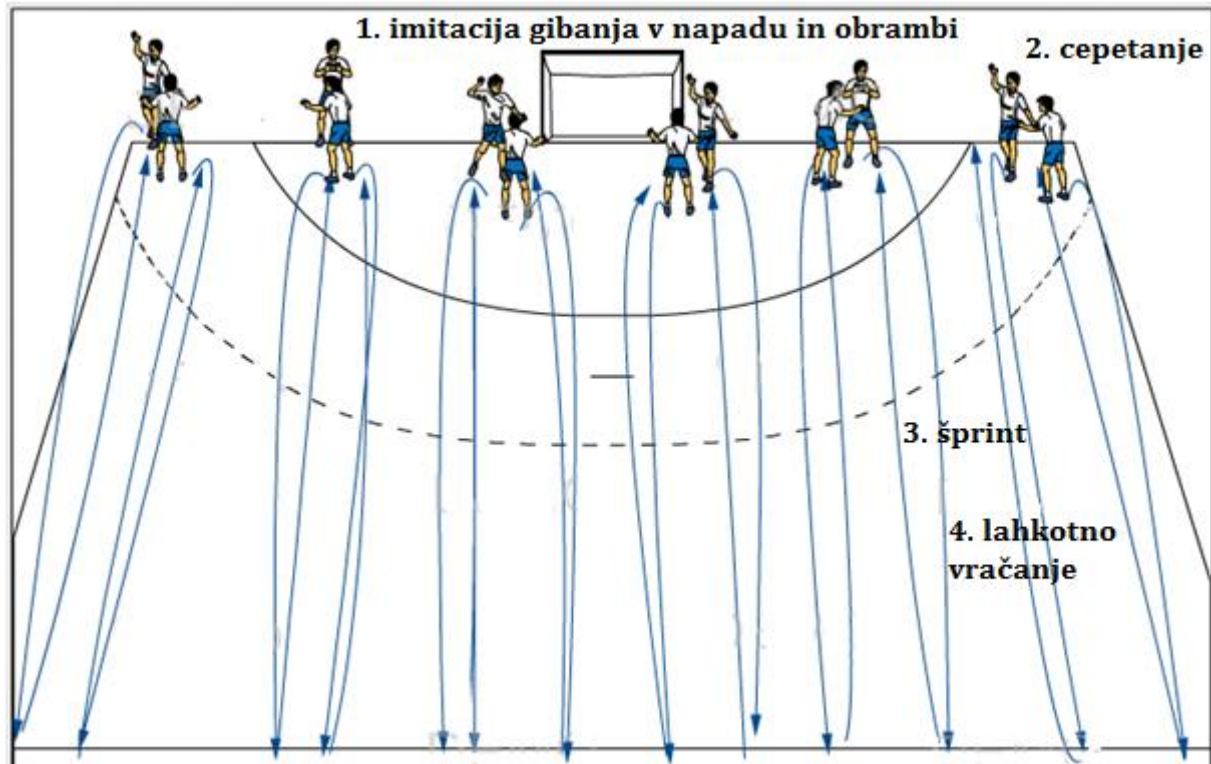
Srednji zunanji igralec ima v tem delu ogrevanja nalogo, da vrača žogo igralcu, od katerega je žogo sprejel, da lahko ta zaključi s strelom na gol. Igralci stojijo na svojih mestih, žogo podajo srednjemu zunanjemu igralcu, nato naredijo določeno akcijo (različna preigravanja, spremembe smeri) in po sprejemu povratne žoge, zaključijo s strelom na gol. Zaporedje strelav je lahko določeno in sicer od levega krila proti levemu zunanjemu, desni zunanji, desno krilo, krožni napadalec. Ko se vaja zaključi, se vratarja zamenjata in vajo ponovijo.



Slika 43: Strelji iz položajev

❖ Skupinska aktivacija (2 min)

Igralci se postavijo v dve koloni ob čelno črto, kjer prvi imitira gibanje napadalca, drugi pa obrambnega igralca. Po znaku kapetana vsi igralci začnejo cepetati. Po drugem znaku pa s sprintom pretečejo do sredinske črte, kjer se obrnejo in se s počasnim tekom vrnejo na predhodni položaj. Vloge zamenjajo ter vajo ponovijo.



Slika 44: Skupinska aktivacija

❖ Ogrevanje rokometnega vratarja

Glede na aktivnosti, ki jih izvaja vratar in glede na pravila igre, lahko rečemo, da je igralno mesto vratarja najbolj specifično. Tehnika in taktika njegovega delovanja se namreč bistveno razlikujeta od tehnike in taktike delovanja igralcev, ki igrajo na ostalih igralnih mestih. Bistvo njegovega delovanja je namreč ubraniti strele nasprotnih igralcev. Njegove aktivnosti pa niso omejene zgolj na branjenje vrat.

Kot že rečeno, mu pravila igre dovoljujejo tudi nekatere druge oblike sodelovanja s soigralci (podaja žoge ob začetku protinapada; preprečevanje protinapada; strel na nasprotnikova vrata iz vratarjevega prostora; start na odbito žogo, podajanje žoge v igro) (Šibila idr., 2008).

Glede na vratarjevo specifično vlogo v rokometni igri, je potrebno zanj posebno ogrevanje pred tekmo ali treningom. V sklopu ogrevanja vratarjev v dveh kolonah s podajo srednjega zunanjšega igralca se vratar ogreje s pomočjo svojih soigralcev. Pred tem sklopom, pa se morata vratarja individualno ogreti glede na njuno naravo gibanj.

Po skupinskem ogrevanju z žogo ter gimnastičnimi vajami, se vratarja ločita od ostalih igralcev, kjer se dodatno ogrejeta. Med tem, ko se rokometaši ogrevajo z žogo v parih po ustaljenem programu, lahko rokometna vratarja izvajata svoj del programa, ki smo ga podali v nadaljevanju (Šibila, Pori, & Mohorič). Vsako vajo izvajajo 10 – 15 ponovitev.

- imitacija zapiranja prvega kota s poskokom, izmenično levo in desno,



Slika 45: Imitacija zapiranja prvega kota s poskokom – začetni položaj



Slika 46: Imitacija zapiranja prvega kota s poskokom – končni položaj

- imitacija branjenja strel, ki so usmerjeni srednje visoko, izmenično levo in desno,



Slika 47: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni srednje visoko – začetni položaj



Slika 48: Imitacija branjenja strela, ki so usmerjeni srednje visoko – končni položaj

- imitacija branjenja strel, ki so usmerjeni visoko, izmenično levo in desno,



Slika 49: Imitacija branjenja strel, ki so usmerjeni visoko – začetni položaj



Slika 50: Imitacija branjenja strel, ki so usmerjeni visoko – končni položaj

- imitacija branjenja strel, ki so usmerjeni nizko, izmenično levo in desno,



Slika 51: Imitacija branjenja strel, ki so usmerjeni nizko – začetni položaj



Slika 52: Imitacija branjenja strel, ki so usmerjeni nizko – končni položaj

- imitacija branjenja strelav iz protinapada (»žaba«).



Slika 53: Imitacija branjenja strelav iz protinapada – začetni položaj



Slika 54: Imitacija branjenja strelav iz protinapada – končni položaj

6. Diskusija

Tudi sam sem bil rokometas in sicer takrat tretje-ligaškega kluba Grča Kočevje. Ogrevanje pred rokometno tekmo je bilo tudi za nas nekakšen ritual, ki je prinašal stabilnost za našo ekipo. Moram poudariti, da vsa ogrevanja niso bila izvedena korektno. Velikokrat se je zgodilo, da smo se igralci začeli ogrevati prepozno. Ker smo v ekipi igrali amaterji, se za ogrevanje nismo pretirano zanimali. Zamujanja na tekme so krajšala ogrevalni čas in tako igralci nismo imeli možnosti za optimalno ogrevanje. Dogajalo se je, da je ekipa čakala nekaj igralcev, ki so prihajali s svojim prevoznim sredstvom in so zamujali na tekmo. Večkrat se je zgodilo obratno, da smo začenjali ogrevanje brez tistih soigralcev, ki so na tekmo zamujali. Tako so se morali sami pospešeno in samostojno ogreti.

Enotnost in skupinska nota da ekipi dodatno moč za pridobivanje samozavesti. V opisanih primerih pa se ekipa težko poveže. Tudi nasprotnik opazi energijo ekipe, zato je ta občutek pripadnosti in združitve ekipe nujen za doseg dobrega rezultata na tekmi.

Med pisanjem diplomskega dela, sem obiskal nekaj naključnih tekem prve moške rokometne lige in nekaj naključnih tekem tretje moške rokometne lige. V naslednjih vrsticah bomo podali opazanja in subjektivno mnenje o ogrevanju med prvo in tretjo slovensko moško rokometno ligo.

Očitna razlika je bila v času ogrevanja. Rokometasi prve lige so prihajali na kraj tekme približno pol ure pred rokometasi tretje lige. Tudi ogrevali so se malo manj kot pol ure pred rokometasi tretje lige. Na tekmah tretje lige se je zgodila tudi zgodba zamujanja, vendar so se igralci priključili procesu ogrevanja in tako nadaljevali z ogrevanjem skupaj z ostalimi igralci. Ogrevanje igralcev tretje lige je bilo na momente površno in ležerno. Dobil sem občutek, da je nekaterim igralcem ogrevanje odveč. Pred skupinskim ogrevanjem so se rokometasi prve lige ogrevali posamično, v parih ali v manjših skupinah. Nekateri so se igrali preproste igrice, nekateri so izvajali določene vaje za preventivo nekateri pa so s pomočjo fizioterapevta preventivno obvezovali poškodovane dele telesa. Nisem opazil, da bi aktivni rokometasi na igrišču izvajali kakšne sunkovite gibe. Vse aktivnosti so temeljile na občutku za žogo in prostor. Malo drugače je vse skupaj potekalo pri rokometasih tretje lige. Na igrišče so prihajali počasneje in ene ekipe kot skupina, pri nekaterih ekipah pa so prihajali na igrišče posamezno po časovnih etapah. Nekateri so si takoj na začetku prihoda na igrišče privoščili silovit strel na vrata, nekateri pa so bili bolj previdni in so se obnašali bolj zrelo ter izvajali

lahkotne aktivnosti pred začetkom skupinskega ogrevanja. Skupinsko ogrevanje je vsebovalo veliko podobnosti med igralci prve in tretje lige. Največja razlika je bila v postopnosti ogrevanja in v zbranosti. Pri rokometaših tretje lige so žoge pri ogrevanju v parih večkrat letele tudi mimo igralca, ki je žogo lovil. Čas, ki je bil porabljen za iskanje žoge za ponovno izvedeno vajo, je bil izgubljen in vaja je bila lahko nekoristna. Manjkrat so se takšne stvari zgodile rokometašem prve lige. Razlika med rokometaši prve in tretje slovenske rokometne lige se je kazala tudi pri ogrevanju vratarja. Medtem, ko so igralci prve lige po večini korektno ogreli vratarja, se je pri igralcih tretje lige dogajalo, da so pri strelu večkrat zgrešili cilj in tako vratar ni imel možnosti za dobro ogrevanje.

Po videnem lahko trdimo, da je eno teorija, drugo pa praksa. Brez temeljitega ogrevanja je lahko začetek tekme počasen in neodziven. Nekateri igralci potrebujejo nekaj minut tekme, da ujamejo igralni ritem, kar lahko vodi v poraz ekipe, ki ni opravila dovolj dobrega ogrevanja. Ekipo, ki se ogreje korektno, začne tekmo optimalno pripravljena in je skozi celotno tekmo korak pred ekipo, ki se je prvih deset minut tekme še ogrevala in tako pridobila že občuten zaostanek.

7. Zaključek

Raziskave, ki so bile doslej opravljene, dokazujejo, da je kvalitetno ogrevanje, tako na fizični kot na psihični ravni, nujno in ključno za uspešno nadaljevanje športne aktivnosti posameznega športnika, saj optimalno ogreto telo in pozitivno naravnane misli pripomorejo k boljšim športnim dosežkom in k zmanjšanju možnosti poškodb.

Trenerji rokometnih moštev se morajo zavedati, da je optimalno ogrevanje športnikov tako pomembno kot sam trenažni proces ali ekipna tekma. Ogrevanje je potrebno članom ekipe osmisлити in jih sistematično in strokovno voditi.

K upoštevanju dognanj stroke bi morali biti zavezani tudi športni pedagogi in vsi, ki opravljajo vlogo trenerja, pa za to nimajo ustreznega predhodnega znanja, zato lahko diplomsko delo služi kot pripomoček za načrtovanje treninga, ki bo udeležence optimalno pripravil na športno aktivnost in zmanjšal možnost za morebitne poškodbe.

Praktičen slikovni prikaz ogrevanja rokometarja zagotavlja trenerjem in udeležencem treninga pravilno izvedbo ogrevalnih vaj.

Vaje, ki smo jih izbrali za predstavitev ogrevanja v parih z žogo, so hkrati že pripravljalne vaje za učenje tehnike rokometne podaje in strela.

Na treningih in tekmah lahko predvsem mladi neizkušeni rokometarji s svojo igrivostjo in nevednostjo poskrbijo za neljube dogodke, kot so hitri streli na vrata brez ogrevanja, ki sprva sicer nimajo posebnega pomena, lahko pa zlahka prerastejo v trajne poškodbe, ki jih je pri igranju rokometarja preveč.

Pravilno in dobro izvedeno ogrevanje je pogoj za uspešno delo trenerja in napredek posameznega športnika ter celotne ekipe.

8. Bibliografija

- Anderson, B. (2001). *Stretching: raztezna vadba*. Ljubljana: Grahovac.
- Bloomfield, J. (Julij/Avgust 2010). Vrhunski dosežek. *Čim bolj izkoristimo ogrevanje*, str. 20-23.
- Bon, M., Perš, J., Šibila, M., & Kovačič, S. (2002). *Analiza gibanja igralca med tekmo*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Dosil, J. (2006). *The sport psychologist's handbook. a guide for sport-specific performance enhancement*. West Sussex: Chichester : J. Wiley & Sons.
- Faigenbaum, A. D., McFarland, J. E., Schwerdtman, J. A., Ratamess, N. A., Kang, J., & Hoffman, J. R. (2006, Oktober-December). Journal of Athletic Training. *Dynamic warm-up protocols, with and without a weighted vest, and fitness performance in high school female athletes* *Dynamic warm-up protocols, with and without a weighted vest, and fitness performance in high school female athletes*, pp. 357–363.
- Lasan, M. (2004). *Fiziologija športa - harmonija med delovanjem in mirovanjem*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Manchado, C., Tortoa-Martinez, J., Vila, H., Ferragut, C., & Platen, P. (2013). Performance factors in women's team handball: physical and physiological aspects--a review. *Women and handball* (pp. 7-12). Dunaj: Evropska rokometna zveza.
- Manocchia, P. (2011). *Anatomija vadbe : vaš osebni trener za ciljno in pravilno vadbo*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Peakcentre. (2012, Junij 22). *Warm Up*. Retrieved 11 6, 2014, from Peak Centre For Human Performance: <http://peakcentre.wordpress.com/2010/06/22/warm-up/>
- Pistotnik, B. (2011). *Osnove gibanja v športu*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Pori, M., Pistotnik, B., & Pori, P. (2005). Ogrevanje pred rokometnim treningom ali tekmo. *Trener rokomet: revija Združenja rokometnih trenerjev Slovenije*, 29-44.

- Pori, P., Mohorič, U., & Šibila, M. (2009). Šport: revija za teoretična in praktična vprašanja športa. *Razlike v izvajanju acikličnih aktivnosti med rokometaši glede na igralna mesta v napadu*, str. 102-104.
- Shepherd, J. (2006). *The complete guide to sports training*. London: A. & C. Black.
- Šibila, M. (2004). *Rokomet: izbrana poglavja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Šibila, M., Bon, M., & Pori, P. (2006). *Skripta za tečaj rokometnega trenerja - 2. stopnja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Šibila, M., Pori, P., & Imperl, D. (2008). *Rokometni vratar: tehnika, taktika, metodika*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Šibila, M., Pori, P., & Mohorič, U. (2007). *ROKOMETNI VRATAR – izbor, tehnika, taktika, metodika*. Ljubljana: TOPS, Železniki.
- Tenke, Z., & Higgins, A. (1994). *Warm-up and preparation for athletes of all sports : a complete book of warm-up and flexibility exercises*. Toronto: Ontario : Sport Books.
- Tousi, A. (2014). *IMPORTANCE of WARM-UP AND STRETCHING*. Prevezeto 11. 7 2014 iz entraîneurdefoot: <http://www.entraineurdefoot.com/Tousienglish.html>
- Ušaj, A. (2003). *Osnove športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Ušaj, A. (2011). *Temelji Športne vadbe*. Ljubljana: Fakulteta za šport.