

TREENERITE
TASEMEKOOLITUS
KÄSIPALL
V TASE

Milvi Visnapuu



TREENERITE
TASEMEKOOLITUS

KÄSIPALL
V TASE

2018

SISUKORD

EESSÕNA.....	7
1. KÄSIPALLI POOLT ESITATAVAD NÕUDED	
TIPPMÄNGIJALE	8
1.1. ELIITMÄNGIJA MUDEL.....	8
1.2. LIIGUTUSLIK TEGEVUS MÄNGUS.....	9
1.2.1. Mees- ja naismängijate liigutusliku tegevuse võrdlus.....	10
1.2.2. Erineva positsiooni mängijate liigutuslik tegevus mängus.....	13
1.3. FÜSIOLOOGILISED NÕUDMISED TIPPMÄNGIJALE.....	13
1.3.1. Anaeroobne glükolüütiline energia tootmine võistlusmängus.....	16
1.3.2. Aeroobne energiatootmine käsipalli eliitmängus.....	17
1.3.3. Kokkuvõte.....	18
2. KÕRGE MEISTERLIKKUSEGA MÄNGIJATE KEHALINE	
ETTEVALMISTUS	19
2.1. AEROOBNE JA ANAEROOBNE TREENING.....	19
2.1.1. Füsioloogiline taust.....	19
2.1.2. Aeroobne treening.....	21
2.1.3. Anaeroobne treening.....	24
2.2. KIIRUS JA PÕHIREEGLID KIIRUSE TREENINGULE.....	25
2.2.1. Kiiruse olemus.....	25
2.2.2. Kiiruse arendamine.....	27
2.2.3. Kiirusliku vastupidavuse treening.....	28
2.2.3.1. Arendav treening.....	29
2.2.3.2. Säilitav treening.....	30
2.3. JÕUD JA SELLE ARENDAMINE ELIITMÄNGIJAIL.....	32
2.3.1. Jõutreening arenemisjärgus eliitmängijatele.....	32
2.3.2. Jõutreeningu printsiibid.....	33
2.3.3. Ülajäsemete jõu arendamine.....	35
2.3.4. Alajäsemete jõutreening.....	36
2.3.4.1. Hüppevõime arendamine.....	36
2.3.4.2. Suunamuutustega liikumine.....	37
2.3.5. Kaasnevad aeroobne ja jõutreening eliitkäsipallis.....	38
2.3.5.1. Kaasnevad aeroobne ja jõutreening aeroobse võimekuse tõstmiseks.....	38
2.3.5.2. Kaasnevad aeroobne ja jõutreening jõuvõimekuse tõstmiseks.....	36
2.3.5.3. Põhitõed kaasnevate aeroobse ja jõutreeningu läbiviimisel eliitkäsipallis.....	40
2.3.6. Kokkuvõte.....	41
2.4. VÄLEDUS, OSAVUS, KOORDINATSIOON – NENDE	
ARENDAAMINE.....	41
2.4.1. Liigutuslik osavus.....	42
2.4.2. Väledus – Agility (inglise keeles).....	42
2.4.2.1. Väleduse, osavuse käsitus.....	42
2.4.2.2. Suunamuutustega liikumise kiirust mõjutavad tegurid.....	43
2.4.2.3. Suunamuutustega liikumise ja sirgjoonelise liikumise seos.....	44
2.4.2.4. Suunamuutustega liikumise ja jõu seosed.....	45
2.4.2.5. Väleduse (osavuse) seos närvi-lihasaparaadi tegevusega.....	45

2.4.3.	Tegutsemisvalmidus e reageerimisvalmidus (reactive agility) käsipallis.....	46
2.4.4.	Osavuse (väleduse) arendamine.....	47
2.4.5.	Kokkuvõte.....	47
2.5.	HOOAJA NÄIDISPLAANID PROFESSIONAALSETELE ELIITVÕISTKONDADELE.....	48

3. NOORMÄNGIJATE ARENG JA KEHALINE

ETTEVALMISTUS.....	51
3.1. NOORMÄNGIJA KUJUNEMIST MÕJUTAVAD TEGURID.....	51
3.1.1. Andekus.....	51
3.1.2. Andekad spordis.....	51
3.1.3. Andekad käsipallis.....	52
3.1.4. Põhilised mõjufaktorid andekuse avaldumisel.....	53
3.1.4.1.Perekond.....	53
3.1.4.2.Treener ja klubi.....	53
3.1.4.3.Indiviid – mängija ise.....	54
3.1.5. Eeldused ja nõuded tippmängija kujunemisel.....	54
3.2. NOORMÄNGIJATE MOTOORSETE VÕIMETE ARENGU ISEÄRASUSED.....	55
3.2.1. Laste ja noorukite motoorsete võimete arengu füsioloogilised ja morfo-funktsionaalsed iseärasused.....	55
3.2.2. Morfoloogilised ja füsioloogilised muutused prepuberteedi ja puberteedieas.....	56
3.2.3. Bioloogiline ja kronoloogiline vanus.....	57
3.2.4. Motoorsete võimete arengu iseärasused.....	57
3.2.4.1.Poiste ja noorukite motoorse võimekuse näitajate ning luu ja lihasmassi kiirendatud arenguperioodid	58
3.2.4.2.Anaeroobsete võimete areng lapse- ja noorukieas.....	58
3.2.4.3.Aeroobsete võimete areng lapse- ja noorukieas.....	59
3.3. NOORMÄNGIJATE ETTEVALMISTUSE PÕHIALUSED.....	59
3.3.1. Sportlaskarjääri põhietapid.....	59
3.3.1.1.Noormängijate treeningu sisu erinevatel arenguperioodidel.....	60
3.3.2. Kompleksne ettevalmistus noorte käsipallis.....	61
3.3.3. Noormängijate kehaline ettevalmistus.....	62
3.3.3.1.Jõu arendamine noormängijail.....	62
3.3.3.2.Kiiruse arendamine noormängijail.....	66
3.3.3.3.Vastupidavuse arendamine noormängijail.....	68
3.3.3.4.Osavuse (väleduse) arendamine noormängijail	69
3.3.3.5.Painduvuse arendamine noormängijail.....	70
3.4. KOMPLEKSTREENING NOORTE KÄSIPALLIS.....	72
3.4.1. Komplekstreeningu eelised.....	72
3.4.2. Kompleksharjutuste struktuur, nende omandamine.....	73
3.4.3. Liigutuste-liikumiste mudelist ettekujutuse loomine.....	74
3.4.4. Näidisharjutused komplekstreeninguks.....	75
4. TREENINGTÖÖ PLANEERIMINE KÄSIPALLIS.....	77
4.1. TREENINGTÖÖ PLANEERIMISE EESMÄRK.....	77
4.2. TREENINGTÖÖ PLANEERIMISE ALUSED.....	77
4.2.1. Treeningprotsessi planeerimise üldmõisted.....	77

4.2.2. Treeningplaani osad.....	78
4.2.3. Pikaajaline planeerimine.....	79
4.2.4. Algettevalmistuse etapp.....	80
4.2.5. Baastreeningu etapp.....	80
4.2.6. Noorte saavutusspordi e süvendatud spetsialiseerumise etapp.....	81
4.2.7. Sportlike saavutuste etapp ehk spordimeisterlikkuse täiustamise etapp.....	81
4.3. JOOKSEV PLANEERIMINE JA ARVESTUS.....	81
4.3.1. Treeningtöö planeerimine aastases makrotsükli.....	82
4.3.1.1. Aastaplaani koostamise tähtsus.....	82
4.3.1.2. Aastaplaani üksikosad.....	83
4.3.1.3. Ettevalmistav periood.....	84
4.3.1.4. Võistlusperiood.....	85
4.3.1.5. Üleminekuperiood.....	85
4.3.1.6. Pikaajalise treeningprotsessi põhieesmärgid.....	86

II OSA

KÄSIPALLI HARJUTUSVARA.....	87-132
KASUTATUD KIRJANDUS.....	133-136

EESSÕNA

Õppematerjali koostamisel on kasutatud kõige kaasaegsemat käsipallialast kirjandust (teaduskui ka metoodilist), mis on esitatud Euroopa ja maailma käsipalli tippspetsialistide poolt.

Käesoleva õppematerjali esimeses ja teises peatükis käsitletakse eliitkäsipalli olemust, erinevusi naismängijate ja meesmängijate tegutsemises eliitmängu tasandil. Õppematerjalis esitatakse tähtsamad kehalise ettevalmistuse suunad eliitkäsipallurite ettevalmistuses. On käsitletud anaeroobse ja aeroobse energiatootmise süsteemide arendamist ning kehalise ettevalmistuse komponente, kus vastavad energiatootmise süsteemid mängivad esmatähtsat rolli - kiirust, jõudu ja osavust-väledust, eliitkäsipallurite ettevalmistuses. Need ettevalmistuse komponendid on ka määravad lõpptulemuse saavutamisel kaasaja eliitkäsipallis. Nii erinevad oluliselt jõuettevalmistus kogenud mängijatel, arenemisjärgus eliitmängijatel ja noortel perspektiivikatel mängijatel. Erinevad jõukomponendid mõjutavad ka kiiruslikku ja osavust nõudvaid sooritusi eliitkäsipallis. Kuid ka ilma aeroobse suutlikkuseta on tänapäeva eliitkäsipallis keeruline edu saavutada.

Osavuse ja väleduse (agility-inglise keeles) käsitlemisel on eesti keeles kasutatud erinevaid termineid – väledus, osavus, sest nii tundub autorile sobivam. Väledust (agility) kasutatakse rahvusvahelistes uurimustes ja anaüüsidest suunamuutustega liikumise käsitlemisel, mida iseloomustab liikumine kontaktis toetuspinaga. Käsipallis (ka paljudes teistes pallimängudes) aga on oluline sisse tuua muudatusi oma tegevusse ka olukorras, kus puudub kontakt toetuspinaga (näiteks hüppelt visete ajal muuta õlavöö ja käe tööd, erinevad viskepetted jm). Seega peab autor sobivaks ka terminit “osavus”, mis on tähenduselt laiem. Tekstis on sageli lisatud ka inglisekeelne termin, et mõiste või termin oleksid arusaadavamad.

Edasi käsitletakse noormängijate kujunemist mõjutavaid tegureid, noore organismi bioloogilist arengut, kehaliste võimete loomuliku arengu eripära ning käsipallispetsiifilist kehaliste võimete arendamist. Viimases peatükis käsitletakse treeningtöö planeerimise erinevaid tahke: planeerimise vajalikkust, selle üksikuid osi, koormuse ja treeningprotsessi erinevate osade soovituslikku jaotust noormängijate ettevalmistuses.

Siiski, kõik peatükid annavad üsna põgusa ülevaate konkreetsest temast. Kaasaegne eliitkäsipall on sedavõrd muutunud, et iga ettevalmistuskomponent (jõud, kiirus, tehniline jt) vajaks omaette üksikasjalikku käsitlust. Näiteks jõu arendamine – erinevad ettevalmistuse perioodid ja etapid, eliittase, erinevad jõuliigid jne.

Õppematerjali teine osa hõlmab täiendatud harjutusvara kordustrukki. Harjutusvara on mõeldud abivahendiks noortele treeneritele eelkõige kasutamiseks alg- ja baasõpetuses. Harjutusvara sisaldab erineva suunitlusega käsipallispetsiifilisi harjutusi. Treeneripoolse fantaasia ja teadmiste baasil on võimalik varieerida ja suurendada harjutuste hulka.

Õpikus esitatud materjal katab suure osa viienda taseme käsipallitreenerite ettevalmistuse õppekavast, et võimaldada noortel käsipallitreeneritel astuda samm edasi teoreetilises ettevalmistuses, mis omakorda annab tuge noorte eliitkäsipallurite ettevalmistuse läbiviimisel.

1. KÄSIPALLI POOLT ESITATAVAD NÕUDED TIPPMÄNGIJALE

1.1. ELIITMÄNGIJA MUDEL

Viimastel aastatel on tippkäsipall muutunud oluliselt dünaamilisemaks ning vastavalt kasvavad ka nõuded mängijate sooritusele väljakul ning muutuvad nõuded ettevalmistusele. Igal spordialal – sealhulgas käsipallil, on oma võistlusspordi mudel. Kõrge meisterlikkusega käsipallurite tegevus käsipalli võistlusemängus on etaloniks, millele on suunatud noormängijate pikaajaline ettevalmistus.

Mängu poolt tippmängijale esitatavate nõudmiste tundmine on oluline mitmel põhjusel:

1. Tehnilis-taktikaliste ja liigutuslike nõuete tundmine on oluline talendi avastamise programme koostamisel. Talentide otsimisel (skautimisel) püütakse esile tuua tippmängijale omased tehnilis-taktikalised, psühholoogilised, kehaehituslikud ja motoorse võimekuse eeldused ning on oluline märkida, et tipptasemele jõudmine nõuab aega, ja valiku õnnestumine jääb tõenäoliselt ebamääraseks sõltudes mängija arengust, isikliku ajalise pühendumise võimalustest, vigastustest, motoorse võimekuse näitajate pikaajalisest stabiilsest arengust (puberteei mõju).
2. Tippmängijale esitatavate nõudmiste tundmine on oluline ka treeningu ülesehituse ja treeningprogrammide väljatöötamisel mängijate arengufaasis ja professionaalsel tasemel, et täielikult välja arendada nende potentsiaal ning tagama lootustandvatele mängijatele sobiva treeningu keskkonna, mis sisaldab teadmistele tuginevat, hästi läbimõeldud tehnilis-taktikalist ja käsipallispetsiifilist kehalise ettevalmistuse programmi.
3. Võimaldab optimaalseid üldisi treeningprogramme individualiseerida arvestades mängupositsioonide spetsiifikat ning viia kooskõlla tippmängu nõuetega.
4. Mängijate igakülgne ettevalmistus vastavalt tippmängu nõuetele aitab hoiduda vigastustest.

Sobivad morfoloogilised tunnused, kõrge motoorne ja südame-vereringe ning hingamissüsteemi võimekus, abistavad psühho-füsioloogilised tunnused ning kõrged intellektuaalsed võimed on olulised eeldused tippkäsipalluri kujunemisel. Tippkäsipalluri kaasaegset mudelit iseloomustavad järgmised morfoloogilised tunnused:

- suured keha pikkusmõõdud ja sõrmede siruulatus, suured skeletiristimõõdud, tugevad liigesed, laiad õlad
- hea ringliikuvus liigestes, mis on kaetud tugeva lihaskoega, kuid mis ei takista painduvust õlaliigestes, ega avalda negatiivset mõju kiirusele, koordinatsioonile ja lihastunnetusele
- minimaalse nahaaluse rasva kogus kõigis keha segmentides

Kõrge motoorne võimekus koos kardiovaskulaarse ja hingamissüsteemi võimekusega moodustavad teise grupi tippkäsipallurite vajalikke olulisi omadusi. Erinevate uuringute andmetel on kõrge meisterlikkusega käsipalluri motoorse võimekuse näitajad järgmised:

30 m sprint	-	3,8 – 4,4 sek.
paigalt üleshüpe	-	70 – 90 cm

paigalt kaugushüpe	-	280 – 300 cm
paigalt kolmikhüpe	-	900 – 930 cm
käsipallivise	-	50 – 60 m
Cooperi test	-	3200 – 3600 m

Tabel 1. Taani eliitkäsipallurite motoorse võimekuse näitajad (n=26)

Kehalise võimekuse näitaja	Mängupositsioon			
	Ääremängija (n=9)	Joonemängija (n=7)	Tagamängija (n=7)	Väravavaht (n=3)
Poolkükist üleshüpe (cm)	46.4±3.5	41.0±3.2	42.1±4.3	47.5±3.4
Lisaraskusega (½ kehakaalust) poolkükist üleshüpe (cm)	24.4±2.1	25.0±3.4	23.8±2.6	24.3±2.2
Liikumiselt üleshüpe (cm)	74.5±7.1	69.8±5.2	70.1±7.5	68.9±6.7
Paigalt viisikhüpe (m)	13.21±0.86	13.43±0.66	13.46±0.68	13.65±0.70
Viskekiirus hüppelt viskel (km·h ⁻¹)	86.0±5.0	79.6±5.9	90.2±6.3	75.5±4.9
Viskekiirus tugiasendist viskel paigalt (km·h ⁻¹)	88.6±5.5	78.5±4.9	92.3±7.1	87.6±8.8
Viskekiirus tugiasendist viskel sammudelt (km·h ⁻¹)	95.7±5.8	84.3±5.7	98.6±7.3	90.4±7.6
7 x 30 m kiireim aeg(s) - 25 s taastumist iga soorituse järel	4.09±0.12 (3.87 – 4.28)	4.05±0.12 (3.91 – 4.20)	4.30±0.09 (4.04 – 4.46)	4.34±0.12 (4.22 – 4.51)
Väsimusindeks *	0.26±0.14 (0.07 – 0.51)	0.37±0.15 (0.14 – 0.56)	0.34±0.11 (0.13 – 0.58)	0.39±0.10 (0.31 – 0.51)

*Väsimusindeks – so kiireima ja aeglaseima 30 m jooksuaja vahe, mis näitab taastumist peale lühiajalist maksimaalset pingutust

Kõrge motoorse võimekuse eeldusteks on maksimaalselt väljendunud:

- jalgade ja õlalihaste elastsus ning plahvatuslik jõud
- osavus ja koordineatsioon
- funktsionaalne võimekus hingamise, kardio-vaskulaar- ja rakutasandil, st. kõrge aeroobne-, anaeroobne- ja jõuvastupidavus
- spetsiaalne kinesteetiline lihastunnetus

Eliitmängija kujunemisel on tähtsal kohal psüühilised omadused ja intellektuaalsed võimed - eneseusk ja enesekontroll, kontsentratsioonivõime, pingetaluvus, analüüsi-sünteesivõime, etteaimamine, temperamenditüüp.

Käsipalluri motoorse võimekuse tõstmine tagab tehnilis-taktikaliste võtete sooritamise kaotamata kiiruses, osavuses, jõus ja vastupidavuses ning vastupidi, tagab, et kiirust, osavust, jõudu ja vastupidavust jätkuks mängu lõpuni, et tehnilis-taktikaliste võtete sooritamisel säilitada efektiivsus ja resultatiivsus.

1.2. LIIGUTUSLIK TEGEVUS MÄNGUS

Liigutuslik tegevus mängus ei ole üksnes üksikvõtete summa, vaid mänguvõtete ühtne kompleks, mis on ühendatud ühtseks dünaamiliseks süsteemiks, mille eesmärgiks on võit. Suurt huvi pakub erinevast soost ja erineva kvalifikatsiooniga mängijate ning erineva väljakupositsiooni mängijate liigutusliku tegevuse ja energeetiliste kulutuste spetsiifika.

Võistlusmängude, rahvuslike ja rahvusvaheliste turniiride arv on viinud võistlusperioodi kestuse 9-10 kuuni. Seega tippmängijate kehaline võimekus mõjutab mängu kvaliteeti ja kvantiteeti läbi kogu hooaja, iseäranis turniirimängudel. Tipptasemel mängijate tulemusliku kehalise ettevalmistuse läbiviimiseks on hädavajalik tunda mängu nõudeid motoorsele tegevusele.

1.2.1. Mees- ja naismängijate liigutusliku tegevuse võrdlus.

Mitmetes edukates käsipalliriikides (Horvaatia, Sloveenia, Prantsusmaa jt) on teostatud võistlusmängu analüüse ning nende põhjal esitatud eliitmängija mudel, mis on aluseks andekate noormängijate ettevalmistuses. Uurimuses Taani premier liiga mees- ja naiskondadega esitati erinevused mees- ja nais- tippmängijate liikumismudelil ühe võistlusmängu kestel. Liikumismudelil eristati 8 kategooriat. Analüüsid viidi läbi Premier liiga tugevamate võiskondadega (62 meeste, 46 naiste mängu).

Tabel 2. Erinevused mees- ja naiseliitmängijate liigutustegevuses Taani premier liiga mängude põhjal (esitatud näitajad on ühe mängu keskmised).

Liikumise kategooria	ANDMED KOGU MÄNGU KOHTA					
	Mehed (n=82)			Naised (n=83)		
	% kogu mängu-ajast	Läbitud vahemaa (m)	läbitud vahemaa, %	% kogu mängu-ajast	Läbitud vahemaa (m)	läbitud vahemaa, %
Läbitud vahemaa		3627.0±568.4			4002.4±551.4	
Paigal seismine	36,8	0	0	10,8	0	0
Kõndimine,	39,6	1423.6±265.3	39.2	62,3	2103.6±334.1	52.6
Sörkimine,	8,6	617.6±155.1	17.0	18,8	1114.2±218.7	27.8
Jooksmine	4,4	510.1±120.7	14.1	4,9	496.0±252.3	12.4
Kiire jooks	1,4	207.1±91.3	5.7	0,7	92.6±67.0	2.3
Sprint, spurt	0,4	78.3±91.4	2.2	0,1	9.8±11.2	0.2
Külgsuunas liikumine	7,4	666.3±242.4	18.4	1,8	138.0±99.1	3.5
Selg-ees liikumine	1,4	124.0±76.3	3.4	0,6	48.2±32.3	1.2
Kokku	100,0	3627.0±568.4	100	100,0	4002.4±551.4	100
Liikumise rünnakul olles	LIIKUMISED RÜNNAKUL OLLES					
	Mehed (n=82)			Naised (n=83)		
	% kogu mängu-ajast	Läbitud vahemaa (m)	läbitud vahemaa, %	%kogu mängu-ajast	Läbitud vahemaa (m)	läbitud vahemaa %
Läbitud vahemaa		1845.8±346.2	50.89%		1970.2±322.6	49.2%
Paigal seismine	30.5	0	0	9.9	0	0
Kõndimine	47.5	829.2±159.7	44.9	61.2	1003.9±270.7	50.9
Sörkimine	8.1	283.8±102.6	15.4	21.1	606.7±141.2	30.8
Jooksmine	4.0	229.3±69.4	12.4	4.8	234.4±133.2	11.9
Kiire jooks	1.5	110.4±52.2	6.0	0.7	40.9±38.5	2.1
Sprint, spurt	0.5	50.8±49.7	2.8	0.1	3.7±6.1	0.2
Külgsuunas liikumine	6.1	264.9±134.6	14.3	1.5	55.8±41.8	2.8
Selg-ees jooks	1.8	77.4±52.4	4.2	0.7	24.8±19.1	1.3
Kokku	100	1845.8±346.2	100	100	1970.2±322.6	100

Liikumise kategooria kaitses olles	LIIKUMISED KAITSSES OLLES					
	Mehed (n=82)			Naised (n=83)		
	%kogu mängu ajast	Läbitud vahemaa (m)	%läbitud vahe- maast	%kogu mängu ajast	Läbitud vahemaa (m)	läbitud vahe- maa %
Läbitud vahemaa		1781.2±336.8	49.11%		2032.2±362.2	50.7%
Paigal seismine	42.8	0	0	11.7	0	0
Kõndimine	32.2	594.4±161.7	33.4	63.1	1099.6±212.2	54.1
Sörkimine	9.1	333.8±85.4	18.7	16.6	507.3±127.4	24.9
Jooksmine	4.7	280.8±91.6	15.8	5.0	261.7±65.3	12.9
Kiire jooks	1.2	96.7±50.4	5.4	0.8	51.7±37.6	2.5
Sprint, spurt	0.3	27.5±31.1	1.6	0.1	6.1±8.7	0.3
Külgsuunas liikumine	8.7	401.4±163.7	22.5	2.1	82.3±64.3	4.1
Selg-ees liikumine	1.0	46.6±32.9	2.6	0.6	23.5±19.2	1.2
Kokku	100	1781.2±336.8	100	100	2032.2±362.2	100

Edukas tegutsemine käsipalli võistlusmängus sõltub mitmetest motoorse võimekuse komponentidest, mida tuleb sooritada korduvalt, ja seda maksimaalse intensiivsusega - joosta kiiremini, hüpata kõrgemale, demonstreerida suuremat osavust ja suuremat viskekiirust suure visketäpsusega, on vajalikud võimed edukaks tegutsemiseks väljakul.

Järgnevas tabelis kajastuvad tippmängijate motoorse võimekuse näitajad ühes mängus.

Tabel 3. Taani eliitmängijate mängukoormuse näitajad (Michalsik ja Aagard, 2015)

Liigutustegevus	Mehed (n=82)	Naised (n=83)
Keskmine efektiivne mänguaeg (min)	53.85±5.87	50.70±5.83
Läbitud kogudistsants (m)	3627±568	4002±551
Läbitud kogudistsants(m),täisajaga mängijad-60min	3945±538	4693±333
Kõrge intensiivsusega jooks (% kogu distantsist)	7.9±4.9	2.5±1.8
Rahulik seismine (% kogu mänguajast)	36,8±8.6	10,8±3.8
Külgsuunaline liikumine (% kogu mänguajast)	7,4±2.7	1,8±1.3
Keskmine liikumise kiirus (km/h)	6.40±	5.31±0.33
Vahelduvaid aktiivseid üksiktegevusi (hulk)	1482.4 ±312.6	663.6±100.1
Suhteline töökoormus (VO _{2-max})relative workload	70.9±6.0	79.4±6.4
Kõrge intensiivsusega mänguvõtted-visked jt (hulk)	36.9±13.1	28.3±11.0
VO _{2-max} (l O ₂ ·min ⁻¹)	5.18±0.66	3.49±0.37
VO _{2-max} (ml·min ⁻¹ ·kg ⁻¹)	57.0±4.1	49.6±4.8

Taani premier liiga mängude põhjal on esitatud ka mängu kestel sooritatud mänguvõtete hulk ühe mängu kohta eraldi rünnakul ja kaitses olles nii meeskondadel kui naiskondadel (tabel 3).

Tabel 4. Sooritatud mänguvõtete hulk ühes mängus rünnakul ja kaitses olles ühe mängija kohta (Michalsik ja Aagard, 2015)

Sooritatud mänguvõtte, kogu mäng	Mehed (n=82), hulk ühes mängus	Naised (n=83), hulk ühes mängus
Mänguvõtted rünnakul (hulk ühes mängus)		
Mänguaeg (min)	26.18±3.13 min	24.57±4.33 min

Läbimurre	1.5±1.4	1.3±2.2
Kiirränak	6.0±4.2	2.8±2.6
Viga rünnakul (pallikaotus...jm)	1.5±1.3	2.9±2.3
Kehalised kontaktid (jõulised, kergemad)-hulk	37.2±8.2	15.8±4.1
Kate	4.8±8.3	7.9±9.8
Vise väravale	8.5±4.2	7.7±3.7
Viskeresultatiivsus (%)	44.9±17.7	51.9±21.4
Mänguvõtted kaitses olles (hulk mängus)		
Mänguaeg (min)	27.67±3.18 min	26.13±3.85 min
Kehalised kontaktid(jõulised, kergemad)-hulk	33.8±6.4	22.6±4.6
Mängija blokeerimine	6.1±3.1	4.2±3.7
Viske blokeerimine	3.7±3.5	3.5±3.8
Viga kaitses	3.8±2.5	5.1±3.2

Kaasaegses eliitkäsipallis mängijate motoorne võimekus on määrava tähtsusega mängulisele sooritusele. Analüüsid ja uuringud näitavad, et kaasaegne eliitkäsipall esitab erinevaid motoorse (kehalise) võimekuse nõudeid nais- ja mees- eliitmängijatele, mis tähendab ka erinevat lähenemist nais- ja meesmängijate kehalisele ettevalmistusele. Ülalolevates tabelites esitatud nais- ja mees- eliitmängijate andmete võrdlemine kinnitab erineva kehalise ettevalmistuse planeerimise vajalikkust kõrge meisterlikkusega nais- ja meesmängijatele. Sellele viitavad; suhteline töökoormus võistlusmängus $VO_{2-max-st}$ – naistel 79.4%, meestel 70.9%; kõrge intensiivsusega jooks kogu läbitud vahemaast – naistel 2.5%, meestel 7.9%; kehaliste kontaktide hulk – 15.8 naistel, 37.2 meestel; sooritatud kiirränakute hulk – 2.8 naistel, 6.0 meestel.

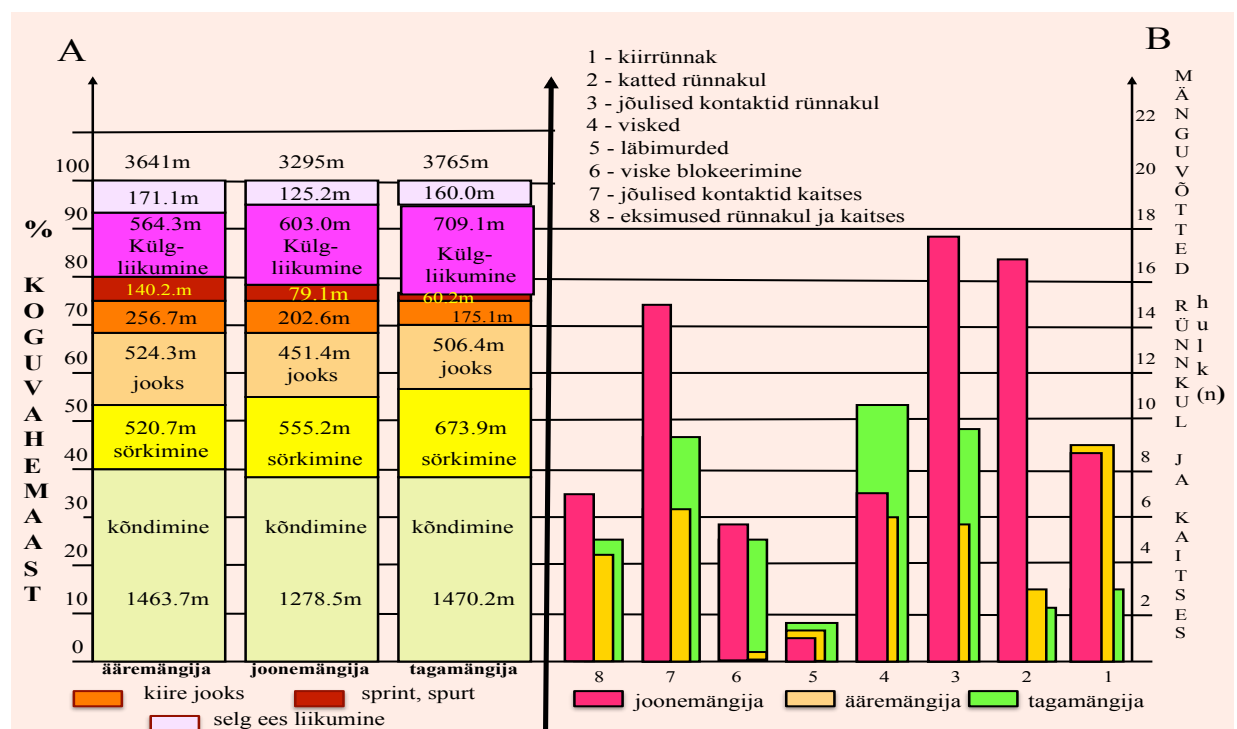
- Eliitmängude analüüside ja uuringute (tabelites esitatud andmed) põhjal tuuakse esile, et nais- tippmängijate ettevalmistuses pööratakse suuremat tähelepanu aeroobse treeningu elementidele treeningprogrammides, samas pööratakse vähem tähelepanu anaeroobsetele harjutustele ja jõutreeningule. Mees- tippmängijate treeningprogrammides pööratakse rohkem tähelepanu anaeroobsete harjutuste ja jõutreeningu suurendamisele, aeroobset treeningut peetakse vähemoluliseks.
- Kehaline ettevalmistus tippkäsipallis peab sisaldama harjutusi, mis parandavad mängijate võimet kiiresti sooritada kõrge intensiivsusega mänguvõtteid ja kiiresti taastuda vahepealsetel vähemintensiivsetel perioodidel. Tippmängude analüüsid näitavad, et kehalise ettevalmistuse planeerimisel tuleb arvesse võtta mängupositsioonide spetsiifilisi nõudeid ja mängijate individuaalseid võimeid.
- Ühe võimalusena nähakse, et naiste tippkäsipall liigub rohkem vahelduva ja kõrge intensiivsusega ja agressiivsema mängu poole, st liikudes meeste tippkäsipallile iseloomulike tunnuste poole. Niisugune lähenemine nõuab naismängijatelt tähelepanu suunamist intensiivsema kehalise ettevalmistuse lülitamisele igapäevatreeningusse, mis sisaldab suuremal hulgal anaeroobse ja jõutreeningu elemente, mis on määrava tähtsusega mees-tippmängijate ettevalmistuses.
- Kõige tähtsam on seejuures, et kehalise ettevalmistusega saavutatud motoorse võimekuse tase kantakse üle reaalsele kvaliteedi tõusule mänguväljkul. Seega treening peab olema võimalikult funktsionaalne. Nii palju kui vähegi võimalik tuleb tagada, et kehaline

ettevalmistus sooritatakse mänguväljakul käsipallile sarnaste harjutustega, mis sisaldavad ka palli kasutamist.

1.2.2. Erineva positsiooni mängijate liigutuslik tegevus mängus

Mitmetes uuringutes esitatakse eliitmängijate liigutuslik tegevus vastavalt mängupositsioone. Eliitmängijate kehalise ettevalmistuse nõudeid analüüsitakse selleks, et näidata ja määrata kehalise ettevalmistuse vajalikkust ning kehalise ettevalmistuse erinevate osade vahetada (mida hoida primaarsena fookuses) arvestades mängijate tegevuse spetsiifikat väljakul. Teadmised mängu poolt esitatavatest nõuetest on ka eeltingimuseks optimaalse treeningrežiimi planeerimisel nii kogu võistkonnale kui ka igale mängijale eraldi. Sellest lähtuvalt on hinnatud, mil määral mängu poolt esitatavad nõuded eristavad ainult rünnakul (ründespetsialistid) või ainult kaitses (kaitsespetsialistid) tegutsevaid eripositsioonide mängijaid (joonis 1). Arvestades neid erinevusi on oluline kehaline ettevalmistus planeerida ja organiseerida individuaalse lähenemise printsiibil, mitte ühetaoliselt kogu võistkonnale.

Sarnaseid mängu analüüse on teostanud Horvaatia, Prantsuse, Portugali jt maade spetsialistid koostöös sporditeadlastega ning kattuvates näitajates on ka tulemused lähedased.



Joonis 1. Erineva positsiooni mees- tippmängijate liigutuslik tegevus ühes mängus ja % kogu mänguajast: A – vahemaa läbimine erineva intensiivsusega (puudub paigal olemine); B – võistlusmängus sooritatud erinevate mänguliste tegevuste hulk positsiooni.

1.3. FÜSIOLOOGILISED NÕUDMISED TIPPMÄNGIJALE

Käsipall on võistkonnamäng, kus spurdid, stardid, hüpped, suunamuutused, visked värvale sooritatakse plahvatusliku jõu ja energiaga, mis kinnitavad **anaeroobsete ainevahetusprotsesside otsustavat tähtsust** käsipallimängus, viidates verelaktaadi taseme otsesele seosele mängulise tegevusega. Kõrged **aeroobsed võimed võimaldavad kehtvalt**

säilitada mängulist intensiivsust (kiiruslikku ja plahvatuslikku) Meestippkäsipallurite maksimaalse O_2 tarbimine ulatub $55-59 \text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$.

Mängijate liikumine väljakul jaotatakse 3 intensiivsusktegoriasse:

- madala intensiivsusega koormus – jalutamine ja seismine (liikumise kiirus kuni 4 km/h)
- mõõduka intensiivsusega koormus – sörkimine (liikumise kiirus 7-8 km/h), külgsuunaline liikumine (9-10 km/h), selg ees liikumine (9-10 km/h) ning jooks (12-13 km/h)
- kõrge intensiivsusega koormus – kiire jooks (15-17 km/h) ning sprint ja spurt (22-24 km/h)
- lisaks eristatakse erinevad korduvad kõrge intensiivsusega mänguvõtted – visked, läbimurded, kiirrännakud, erineva raskusastmega kehalised kontaktid ning vead (eksimused) rännakul ja kaitses.

Füsioloogilist koormust võislusmängudes hinnatakse SLS monitooringuga iga 5 sekundi järel. Individuaalset SLS ja VO_2 suhet, mis saadakse jooksulindil sooritatud testil kasutatakse VO_2 hindamiseks, mis põhineb SLS registreerimisel mängu kestel. Suhteline töökoormus (relative workload) mängu ajal väljendatakse kui % $VO_{2-\max}$ ($1 \text{ O}_2\cdot\text{min}^{-1}$). Kõik mängijate passiivsed mängufaasid (mängijate vahetus, time-out jt) SLS analüüsil jäetakse välja. SLS analüüsitakse 3-s kategoorias: kogu mängu aeg, kasulik e efektiivne mänguaeg (tegelik mänguaeg) ja aktiivne mänguaeg (mänguaeg mil konkreetne mängija oli väljakul).

Mängija keskmine SLS aktiivsel mänguperioodil oli keskmiselt 163 ± 6 lööki $\cdot\text{min}^{-1}$, samas efektiivse mänguaega (159 ± 5) ja kogu mänguaega (158 ± 6) SLS ei erine oluliselt, mis näitab, et lühiajalised pausid mängus (karistusvise, time-out, karistused, mängijate vahetused jt) ei mõjuta eriti SLS-st. Kõigi mängijate hulgas kõrgeim SLS (max SLS) oli 191 ± 9 lööki $\cdot\text{min}^{-1}$.

Suhtelise koormuse (RWL) keskmine võislusmängus oli $70.9\pm 6\%$ $VO_{2-\max}$ -st, moodustades $62.7-79.2\%$ $VO_{2-\max}$ -st. Samas mängijate individuaalne suhteline koormus (RWL) mängus varieerub oluliselt, ulatudes lühiajaliselt 90% -ni $VO_{2-\max}$ -st, järgmises mängufaasis aga ulatub kõigest 50% -ni $VO_{2-\max}$ -st.

Effektiivse mänguaega verelaktaadi tase enne mängu algust oli 3.7 ± 1.6 mM ja 4.8 ± 1.9 mM pärast esimest poolaega ($n=41$). Individuaalne verelaktaadi tase ulatus 2.8 kuni 10.8 mM-ni pärast mängu. Mängijate keskmine jooksukiirus anaeroobsel lävel (verelaktaadi tase 4 mM) oli 12.9 ± 1.8 km $\cdot\text{h}^{-1}$; olulisi erinevusi mängupositsiooniti ei täheldatud, kuid suurimat kiirust näitasid ääremängijad (13.6 ± 1.5 km $\cdot\text{h}^{-1}$).

Absoluutne $VO_{2-\max}$ keskmine oli 5.18 ± 0.66 l $O_2\cdot\text{min}^{-1}$, mängupositsiooniti märgatavad erinevused puudusid. $VO_{2-\max}$ väljendatuna 1kg kehakaalu kohta mängupositsiooniti ei erinenud, moodustades 57.0 ± 4.1 ml $O_2\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$.

Olgugi et mees- tippmängijatel kõrge intensiivsusega liikumine moodustab ainult 7.9% kogu läbitud vahemaast ja see moodustab vaid 1.8% kogu mänguajast, on need otsustava tähtsusega mängu tulemusele (võitluses palli pärast, spurt kiirrännakusse jm) ning omavad suurt füsioloogilist mõju - võivad esile kutsuda närvi-lihasaparaadi väsimuse, põletikulised reaktsioonid ning korduval sooritamisel esile kutsuda glükogeeni varude defitsiidi. Suur hulk jõulisi kehalisi kontakte mängu ajal võivad põhjustada suurt närvi-lihasaparaadi kurnatust mängu ajal ja mängujärgselt. Lisaks suurenev kõrvalproduktide (piimhape, verelaktaat)

kuhjumne mõjutab lihaste kontraktsioonivõimet ning närvi-lihasaparaadi toimet kogu mängu kestel.

Uuringus Taani Premier liiga võistkondadega tuuakse välja erineva positsiooni mees- ja nais-tippmängijate poolt mängu kestel läbitud vahemaa, kõrge intensiivsusega jooksu % kogu läbitud vahemaast ja suhteline töökoormus mängu kestel (% VO₂-max-st), mis on esitatud allolevas tabelis 5.

Tabel 5. Erineva positsiooni mees- ja nais- tippmängijate poolt mängu kestel läbitud vahemaa, kõrge intensiivsusega jooksu % kogu läbitud vahemaast ja suhteline töökoormus mängu kestel (% VO₂-max-st).

Näitajad ühes mängus	Kõik kokku	Taga-mängijad	Joone-mängijad	Ääre-mängijad
	M E H E D (n=82)			
Kogu läbitud vahemaa (m)	3627±568	3765±532	3295±495	3641±501
Kõrge intensiivsusega jooks, (% kogu läbitud vahemaast)	7.9±4.9	6.2±3.2	8.5±4.3	10.9±5.7
Kõrge intensiivsusega jooks, (% kogu mänguajast)	1.8	1.4	1.7	2.3
Suhteline töökoormus mängus, (% VO ₂ -max-st (RWL))	70.9±6.0	67.9±5.6	73.8±5.9	73.2±4.9
Max verelaktaadi kontsentratsioon (mmol/l)	10.49±2.94	10.74±2.80	10.42±3.12	10.20±0.87
Puhkeseisundi verelaktaadi kontsentratsioon (mmol/l)	1.09±0.31	0.95±0.23	1.21±0.34	1.18±0.51
	NAISED (n=83)			
Kogu läbitud vahemaa (m)	4002±551	3867±386	4067±485	4086±523
Kõrge intensiivsusega jooks, (% kogu läbitud vahemaast)	2.5±1.8	1.3±0.9	2.3±1.5	3.6±1.5
Kõrge intensiivsusega jooks, (% kogu mänguajast)	0.8±0.5	0.4	0.7	1.2
Suhteline töökoormus mängus, (% VO ₂ -max-st)	79.4±6.4	75.8±6.5	83.1±4.9	78.4±5.9

Peale kõrge intensiivsusega jooksu sooritavad mängijad kõrge intensiivsusega tehnilisi võtteid (36.9±13.1 ühe mängija kohta), nagu suunamuutused, järsud pidurdamised, hüpped, jõulised kehalised kontaktid, 1: 1 olukorrad, visked väravale. Vaatamata nende väga lühiajalisele kestusele, nõuavad need suuri kiiruslikke ja jõuvõimeid. Tagamängijad ja joonemängijad sooritavad oluliselt suuremal hulgal kõrge intensiivsusega mänguvõtteid kui ääremängijad. Joonemängijad sooritavad kõige rohkem jõulisi kehalisi kontakte nii kaitses kui ka rünnakul. Ääremängijatel on parem stardikiirendus jne. Kõik mängu poolt esitatavad nõuded erineva positsiooni mängijaile on tingitud mängu taktikalisest ülesehitusest ning omavad otsest mõju mängu positsioonispetsiifilistele treeninguprogrammidele.

Vaatamata spetsiifiliste treeningprogrammide tähtsusele, on oluline kõrge intensiivsusega mänguvõtete ja -jooksu järel ka taastumine. Uuringud näitavad, et keskmine taastumise aeg mitme kõrge intensiivsusega mängulise tegevuse vahel on 55±32 s. Mitmete kõrge intensiivsusega mängufaaside vahele jäävad madala intensiivsusega mängufaasid, mil toimub

taastumine. Kuid ka keskmise taastumisaja kestuse teadmine on ebapiisav, et hinnata pingutuse jaotumist, sest mõned korduvad kõrge intensiivsusega mänguvõtete jadad kulgevad mängus väiksemate vahemike järel kui taastumisaeg. Uuringud näitavad, et tippasemel mängus korduvate maksimaalse intensiivsusega pingutuste (spurdid, külgsuunalised liikumised, kahevõitlused jne) vahel kulub taastumiseks äle 90 s. Portugaallaste uuringu järgi kõrge intensiivsusega tegevuse järel (spurt, sprint, külgsuunaline liikumine) kulus taastumisele üle 90 sekundit 34±18% juhtudest; 61-90 sekundit 11±10% juhtudest; 31-60 sekundit 20±10% juhtudest; 0-30 sekundit 34±16% juhtudest.

Taastumisaja kestused mängupositsiooniti ei erine märgatavalt. Oluline on märkida, et kõrge intensiivsusega mängulised tegevused (hüpped, visked, ”kahevõitlused”, sooritatakse põhiliselt (88% juhtudest) positsioonirünnaku ajal, st kitsendatud ruumis. Eliitmängijatega tehtud uuringud kinnitavad, et suuremal hulgal juhtudest (>60%) madala intensiivsusega mängulised tegevused (mänguline aktiivsus) ja nende kestus kõrge intensiivsusega mänguliste tegevuste vahel on piisavad PCr (kreatiinfosfaadi) resünteeks (taastootmiseks), olenemata mängupositsioonist.

1.3.1. Anaeroobne glükolüütiline energia tootmine võistlusmängus

Lõpptulemuse kujunemisel käsipallimängus on määrava tähtsusega kõrge intensiivsusega mängulised tegevused, mis moodustavad kül kogu mänguajast väikese hulga, nõuavad need suuri kiiruslikke ja jõuvõimeid. Kõrge intensiivsusega mängulised tegevused kutsuvad esile anaeroobse glükolüüsi. Kahjuks anaeroobse glükolüüsi ulatuse määramine mänguolukorras on piiratud, kuna vere uuringuid mõjutavad lihastegevuse hulk ja iseloom, mida sooritatakse vahetult enne vereanalüüsi; lisaks ka analüüside võtmise koht, aeg ja analüüside teostaja. Laktaati toodetakse lihastes ning enne kui laktaat saavutab püsiseisundi muutub see verevooluga – suur osa liigub teistesse organitesse ja lihastesse. Seega ei mõjuta vereanalüüsid lineaarselt lihaslaktaadi näitajat, pigem väljendavad organismis kuhjunud reageeringuid kõrge intensiivsusega liigutuslikule tegevusele. Seega mängujärgne verelaktaadi tase võib olla madal, olgugi et mängu ajal kõrge intensiivsusega mängufaasides toodetakse oluline hulk laktaati. Verelaktaadi kontsentratsioon sõltub vahetult enne vereproovi võtmist sooritatud kõrge intensiivsusega mängufaasidest (mängulisest tegevusest). Kuid siiski määratakse verelaktaadi väärtused kui algtaase, et mõista anaeroobse glükolüüsi toimimist võistlusmängus.

Peale esimest poolaega olid Taani eliitmängijail vere laktaadi näitajad $3.7 \pm 1.6 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$, Portugali mängijail aga $4.2 \pm 2.0 (1.6-8.6) \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ mängu esimese poolaja kestel. Taani eliitmängijate verelaktaadi näitajad teise poolaja järel olid $4.82 \pm 1.89 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$, Portugali mängijate verelaktaadi näitajad teise poolaja kestel olid $3.1 \pm 1.8 (1.3-8.4) \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$. Mängujärgsed verelaktaadi näitajad ei olnud suuremad kui esimese poolaja järel, mis kinnitab, et anaeroobse glükolüüsi teel saadav energia on stabiilne kogu mängu kestel. Hea treenitusega Prantsuse rahvusliku taseme mängijate verelaktaadi näitajad mängu kestel ulatusid $3.0 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ taga-keskmise positsiooni mängijal kuni $12.6 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$ vasak-sisemise positsiooni mängijal, teiste positsioonide näitajad ulatusid $4.7-8.2 \text{ mmol} \cdot \text{l}^{-1}$.

Osa mängijaid näitavad suhteliselt stabiilseid vere laktaadi näitajaid kogu mängu kestel, samas teised näitavad verelaktaadi taseme suurt kõikumist mängu kestel. Tõenäoliselt vere laktaadi taset mõjutavad mängijate tegevus mängu kestel – mängu stiil (intensiivsus), ainevahetus ja liigutuslik profiil ning mänguline aktiivsus vahetult enne vereproovi.

Arvestades eripositsiooni mängijate suurt liigutusliku tegevuse erinevust mängu kestel, võib arvata, et ka anaeroobne glükolüütiline energiatootmine mängu kestel erineb positsiooniti. Tippkäsipallurite vere laktaadi näitajad mängus on ligilähedased tiste kontaktpallimängijate näitajatega.

1.3.2. Aeroobne energiatootmine käsipalli eliitmängus

Kõrge intensiivsusega jooksulõikude ning mänguvõtete korduv sooritamine koosmõjus mänguajaga (üksikmängija mänguaeg 32-53 min) kutsuvad esile ulatuslikud aeroobsed ainevahetusprotsessid. Kõige usaldusväärsem meetod aeroobse energiatootmise hindamiseks on VO_2 tarbimise hindamine. Kahjuks ei ole see teostatav võistlusemängu ajal, mistõttu hinnatakse nõudeid aeroobsele energiatootmisele (ainevahetusele) SLS registreerimisega, mis seotakse VO_2 -ga (SLS/ VO_2 – suhteline VO_2 tarbimine). Erinevad uuringud näitavad, et mängu ajal suhteline VO_2 tarbimine (RWL) kõigub 71 ± 6 ja 74 ± 10 (45-92)% vahel VO_{2-max} -st.

Analüüsid näitavad, et käsipalli võistlusemängus kõrge meisterlikkusega meeskäsipallurite SLS ja VO_2 tarbimise näidud olid järgmised: kasulik mänguaeg 52.36 ± 5.92 min; keskmine SLS - 163 ± 5 lööki min^{-1} ; suhteline VO_2 tarbimine - $70.9\pm 6.0\%$ (ulatudes 62.7-79.2%) VO_{2-max} -st. Kusjuures suhteline koormuse tase (RWL) oli kõigil mängijatel esimesel poolajal kõrgem kui teisel poolajal.

Erineva positsiooni mängijate suhteline VO_2 tarbimine on esitatud allolevas tabelis.

Tabel 6. Erineva positsiooni mängijate suhteline VO_2 tarbimine (mängijate keskmine)

Mängupositsioon	1 poolaeg VO_{2max} -st,	2 poolaeg VO_{2max} -st,	Kogu mäng, VO_{2max} -st
Kõik kokku (n=41)	$75.4\pm 5.6\%$	$66.3\pm 5.9\%$	$70.9\pm 6.0\%$
Ääremängijad (n=14)	$76.0\pm 5.6\%$	$70.2\pm 6.1\%$	$73.2\pm 4.9\%$
Joonemängijad (n=8)	$77.3\pm 5.2\%$	$70.3\pm 5.6\%$	$73.8\pm 5.9\%$
Tagamängijad (n=19)	$74.0\pm 5.5\%$	$61.6\pm 5.9\%$	$67.9\pm 5.6\%$

Suhtelise mängukoormuse (% VO_{2-max} -st) hindamine 5 minutiliste intervallide järel näitas, et suhteline koormus (RWL) mängus kõigub väga suures ulatuses – ääremängijatel 58-80%, joonemängijatel 41-73% ja tagamängijatel 38-92% VO_{2max} -st. Kuigi madala intensiivsusega liikumine (sörkimine, kõndimine, seismine) moodustab ~85% efektiivsest mänguajast, on eliitmängijate suhteline mängukoormus efektiivsetel mänguperioodidel keskmiselt ~70 % VO_{2-max} -st (individuaalne kõikumine 62.7–79.2%, üksikutel juhtudel kuni 90% VO_{2-max} -st). Niisugune suhtelise töökoormuse maht näitab, et kõrge intensiivsusega ja jõupõhised mängulised tegevused mõjutavad märkimisväärselt SLS reageeringuid, järelikult ka suhtelist töökoormust. Seega lühiajalised intensiivsed mängufaasid (kiirrännakud, läbimurded, visked, kehalised kontaktid, ründe-kaitsepositsioonide vahetused jm) mõjutavad SLS pikema perioodi vältel, hoides SLS kõrgel ka madala intensiivsusega mängufaasides, mil toimub taastumine.

Kokkuvõttes võib konstateerida, et eliitkäsipall esitab kõrge meisterlikkusega mängijatele mõeldud kuni kõrgeid nõudeid aeroobsele energiatootmisele: individuaalne suhtelise koormuse tase (RWL), % VO_{2-max} ($ml\cdot min^{-1}\cdot kg^{-1}$) kõigub vahemikus 62.7-79.2% (57-st VO_{2-max} $ml\cdot min^{-1}\cdot kg^{-1}$). Üksikutel mängijatel ulatub suhteline hapnikutarbimine mängu erinevatel perioodidel 90%-ni VO_{2-max} -st.

1.3.3. Kokkuvõte

Arvestades, et käsipallimängu intensiivsus on viimasel aastakümnel oluliselt tõusnud, on motoorse võimekuse nõuded mängijate sooritusvõimele võistlusmängus oluliselt tõusnud:

1. Spetsiifiline kehalise ettevalmistuse plaan ja selle täitmine kujutavad olulist vahendit, mille kaudu toetada ja ellu viia mängijate tehnilis-taktikalist kvaliteeti mängu kestel.
2. Paranenud motoorne võimekus võimaldab mängijail treenida kõrgema intensiivsusega ning saavutada kõrgemat (suuremat) kogu treeningu kvantiteeti.
3. Suurendatud tähelepanu anaeroobse ja intensiivse aeroobse treeningu elementidele on oluline, sest vähemalt osa mängijaid kogevad kindlasti mängu ajal ajutist väsimust.
4. Motoorse ettevalmistuse treening on täiendus käsipallitreeningu tehnilis-taktikalistele aspektidele. Seetõttu on oluline kasutada maksimaalselt aega, mis on määratud kehalisele ettevalmistusele. Selleks tuleb treening kohandada iga mängija spetsiifilistele väärtustele, tema mängupositsioonile väljakul ning ka vajadusele taastuda. Kogu treeningkoormus tuleb samuti kohandada igale mängijale individuaalselt. Treeningkoormused ühetaolise võistkonnatreeningu korral võivad olla sobivad mõnele mängijale; liiga madal, või isegi liiga kõrge teistele mängijatele.

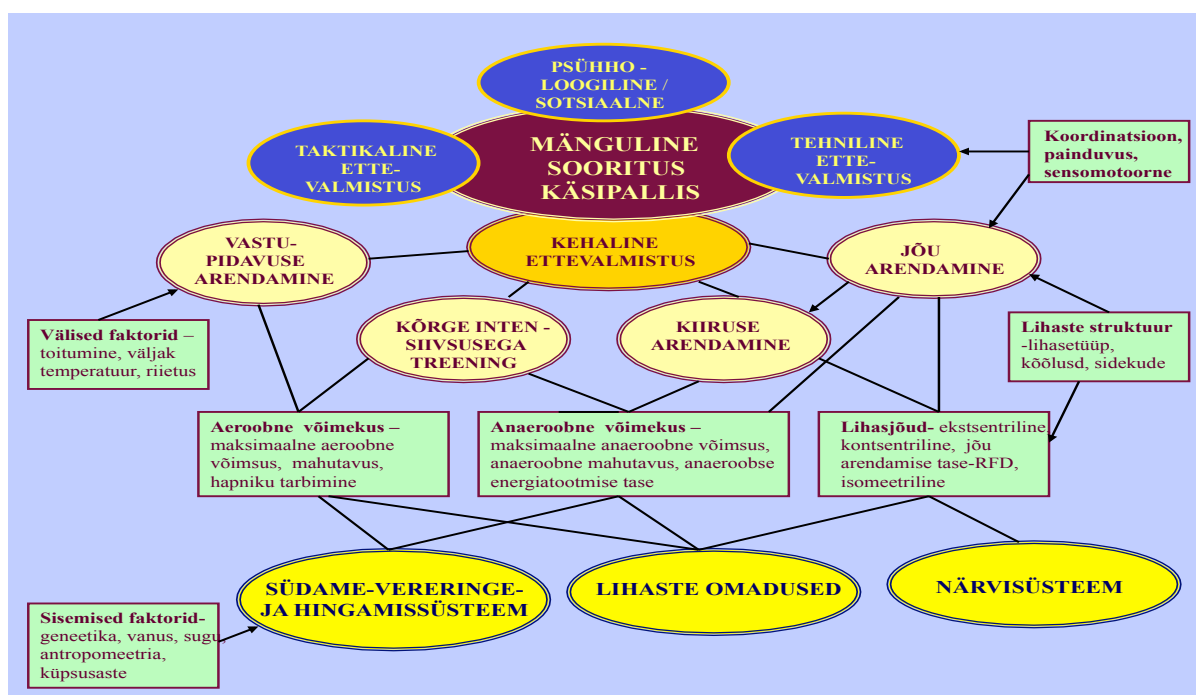
2. KÕRGE MEISTERLIKKUSEGA MÄNGIJATE KEHALINE ETTEVALMISTUS

Võistlusmängu ajal käsipallimängijad sooritavad erinevaid liigutustegevusi, mis ulatuvad paigal olemisest või kõndimisest kuni maksimaalse intensiivsusega sprintide-spurtideni, maksimaalse jõu ja kiirusega viseteni ning jõuliste kehaliste kontaktideni vastaste vahel. Need tegevused vahelduvad pidevalt, mis teeb käsipallist vahelduva intensiivsusega spordiala.

Käsipallis on kehalise ettevalmistuse nõuded palju komplitseeritumad kui paljudel individuaalaladel. Kehalise võimekuse nõuded, mida käsipallimäng esitab mängijatele, sisaldab järgmisi kategooriaid:

- Võimet sooritada pikaajaliselt (2 x 30 min) vahelduvas tempos, vahelduva intensiivsusega liigutuslikku tegevust, mis sisaldab võimet **kiirelt taastuda** lühiajalistest maksimaalse intensiivsusega mängulistest tegevustest.
- Võimet ootamatult sprintida-spurtida, ja seda tihti mitmeid kordi järjest, vahelduvalt vähemintensiivsete mänguliste tegevustega.
- Võimet harjutada treeningprotsessis kõrge intensiivsusega
- Võimet rakendada mänguolukordades suurt jõudu ja võimsust ja mänguolukordades kasutada hästi koordineeritud liigutusi ja liikumisi – viset väravale, söötmist, hüppamist, kiiret liikumist ootamatute suunamuutustega ning jõulisi kehalisi kontakte (võitlusi).

Nende kategooriate sees aitavad toime tulla südame-veresoonkonna ja hingamissüsteemi spetsiifilised karakteristikud ning lihased koostoimes närvisüsteemiga.



Joonis 2: Eliitkäsipalli mängulist sooritust mõjutavad faktorid (Michalsik, 2018)

2.1. AEROOBNE JA ANAEROOBNE TREENING

2.1.1. Füsioloogiline taust

Lihased on suutelised töötama vastavalt nende võimele muuta keemiline energia mehaaniliseks energiaks (lihastöök). Keemiline energia saadakse karbohüdraatidest, rasvhapetest ja proteiinist. Normaalses tingimustes (tavaelus) kasutatakse lihastöök ainult karbohüdraate ja rasvhappeid. Ülekanne keemiliselt energialt mehaanilisele energiale toimub lihastes läbi substantsi (aine) ATP (adenosiin-tri-fosfaat).

- **ATP süsteem.** ATP süsteem käitub kui energiaga varustaja salvestades energiat kahe väljastpoolt liituvat fosfaatide grupiga. ATP hulk lihaskiududes on väga väike, mistõttu maksimaalsel pingutusel suudab varustada küllaldase energiaga ainult 1-3 sekundi kestel. Seega ATP varusid täiendatakse ATP taastootmise e resünteesi kaudu vastavate tingimuste olemasolul. See saab toimuda mingi energiarikka aine lagunemisel, mis võib toimuda lihastes juba leiduvate kui ka lihastöö käigus moodustuvate energiarikaste ühendite kaudu. Selleks on erinevad ATP resünteesi mehhanismid:

1. **CrP süsteem** – ATP resünteet kreatinfosforhappe lagunemisel vabaneva energia arvel. Lihastes esineva kreatinfosforhappe lõhustamisel Cr (kreatiiniks) ja P (fosforiks) vabanev energia resünteeditakse ATP-ks.

Kreatinfosforhape + ADP(adenosiindifosfaat) → ATP + kreatiin

CrP süsteemil põhinev ATP resünteet toodab suurt võimsust väga lühiajaliselt, st vabastab suure hulga energiat väga kiiresti. Kuid vabaneva energia koguhulk on piiratud, millest piisab maksimaalseks lihaspingutuseks ainult 5-8 sekundi vältel.

2. **Piimhappe süsteem e glükolüüs** – ATP resünteet glükogeeni (glükogenolüüs) või glükoosi (glükolüüs) anaeroobsel lagunemisel vabaneva energia arvel. Lihased saavad resünteedita ATP-d lõhustades karbohüdraate keemiliste protsesside ahela kaudu:

Karbohüdraadid + ADP + P → Laktaat (piimhape) + ATP lõhustamisel ADP-ks (adenosiin-di-fosfaat) ja vabadeks P (fosfaat) gruppideks, vabaneb energia. Lihastes tekib energia kantakse üle mehaaniliseks energiaks. Glükolüüs (glükogenolüüs) omab samuti suurt efekti, sest kogu vabanev energia hulk on suurem kui CrP süsteemi korral. Glükolüüs on põhiline energiaga varustaja raskel kehalisel pingutusel kestusega kuni 2 minutit.

ATP resünteet CrP ja glükolüüsi süsteemi abil toimivad ilma O₂ juuresolekuta, mistõttu neid nimetatakse anaeroobseteks protsessideks (anaeroobne = ilma hapnikuta). Anaeroobse glükolüüsi puuduseks on happeliste produktide, põhiliselt piimhappe kuhjumine töötavatesse lihastesse. Piimhape toimib lihastes kui mürk, mis peaks olema kõrvaldatud enne kui lihaste tegevus saavutab uuesti optimaalse taseme. Anaeroobsel glükolüüsil kuhjuv piimhape on vabastatav edasisel oksüdatsioonil, mis saab toimuda ainult piisava hapniku (O₂) hulga juuresolekul, st aeroobsetes tingimustes.

3. **Oksüdatiivne fosforileerimine** – see süsteem töötab ainult hapniku (O₂) juuresolekul, mistõttu nimetatakse neid energiatootmise süsteemis toimivaid protsesse aeroobseteks protsessideks (aerobic = koos hapnikuga). Aeroobne energiatootmise süsteem domineerib kõigil kehalistel pingutusel kestusega üle 10 minuti. Oksüdatiivne süsteem kulgeb keemiliste protsesside pika ahelana, mille lõpptulemusena rasvhapped ja/või karbohüdraadid hapniku (O₂) juuresolekul oksüdeeruvad vabastades energia, mille abil resünteeditakse ATP.

Karbohüdraadid ja/või rasvhapped + ADP + P + O₂ → H₂O + CO₂ + ATP

Hapnik ja rasvhapped transporditakse lihasrakkudesse. Normaalsel tsirkulatsioonil piisab lihasrakkudes karbohüdraatidest tööks 1-2 tundi. Tekkiv CO₂ transporditakse vere kaudu kopsudesse ning kõrvaldatakse välisõhku.

Aeroobse süsteemi kaudu toodetakse oluliselt vähem võimsust kui teiste energia tootmise süsteemide abil, kuid toodetav energia hulk on palju kordi suurem kui CrP ja glükolüüsi abil toodetav energia hulk. Lihasrakkudes leidub väike lisahulk hapnikku(O₂), mida lihased saavad

kasutada töö alustamisel või töö kulgemisel. See on võimalik tänu müoglobiinile, mis on võimeline siduma hapnikku ning võimaldab sooritada rasket kehalist pingutust 5-15 sekundi vältel.

2.1.2. Aeroobne treening

Teadmised mängu nõudmistest on eeltingimus treeningprogrammide koostamisel ning nende optimaalsel täideviimisel. Kaasaegset tippkäsipalli iseloomustavad kõrget nõuded motoorsele võimekusele, mida iseloomustab 60 minutit korduvaid kiirendusi, spurte, hüppeid, sööte, viskeid, külgsuunalisi liikumisi, kiireid suunamuutusi, kus mängijad töötavad intensiivselt vahelduvate lühikeste intervallidega, olles samal ajal tihedas kehalises kontaktis vastasega. See nõuab mängijatelt jõu ja võimsuse suurt mahtu, anaeroobset võimekust, kõrgel tasemel aeroobset võimsust ja vahelduva intensiivsusega vastupidavust tegutsemaks mänguolukorras, kus samaaegselt tuleb silmas pidada mängu taktikalisi nõudmisi ja ülesehitust.

On oluline rõhutada, et erinevate mängupositsioonide individuaalsed kehalised võimed ning soolised erinevused tuleb arvesse võtta eliitmängijate treeningprogrammide koostamisel. Lisaks, treeningtöö planeerimisel peab olema tasakaal treenimise ja taastumise vahel – osa mängijaile on treeningu maht ja intensiivsus optimaalsed, teistele aga liiga raske või kerge.

Lisaks, ei ole võimalik, et eliitmängijad oleksid kogu pika võistlusperioodi tippvormis. Treeningtöö tuleb planeerida nii, et mängijad jõuaksid võimalikult parimasse konditsiooni hooaja tähtsamatel võistlustel/turniiridel. Paranenud kehaline ettevalmistus võimaldab mängijail treenida kõrgema intensiivsusega ning selle kaudu tõsta treeningu üldist kvantiteeti ja kvaliteeti. Eliitkäsipallurite optimaalse mahu ja intensiivsusega kehalise ettevalmistuse treeningud on olulised mitte ainult mängulise soorituse parandamisel, vaid ka ületreenituse ja vigastuste vältimisel.

On oluline, et kehalise ettevalmistuse kaudu saavutatud kvantitatiivne tõus kantakse üle otseselt mängule käsipalliväljakul. Selle tagamiseks peavad treeningud olema võimalikult funktsionaalsed. Kehaline ettevalmistus käsipallis tuleb võimalikult suures ulatuses läbi viia mänguväljakul mängulähedastes olukordades koos palli käsitlemisega. Niisugune treening omab mitmeid eeliseid:

- treenitakse samaaegselt lihaskordinatsiooni ja spetsiifilisi lihasgruppe.
- mängijate tehnilis-taktikalisi oskusi arendatakse mängulähedastes olukordades
- enamusele mängijaist on treening palliga motiveerivam

Kindlasti on olukorrad kus kehalist ettevalmistust tuleb läbi viia traditsioonilistes tingimustes, st ilma pallita – kui osa mängijaid ei treeni piisavalt intensiivselt, sest nende tehnilis-taktikalised oskused on madalamad, kui nõuab harjutuse intensiivsus.

Aeroobne treening jaotatakse 3 intensiivsuskategooriasse: a) madala intensiivsusega aeroobne treening b) mõõduka intensiivsusega aeroobne treening c) suure intensiivsusega aeroobne treening. Treeningu intensiivsust määratakse SLS hindamise abil. Suhteline treeningu intensiivsus väljendatakse treeningu ajal mõõdetud SLS-e suhtega maksimaalsesse SLS-sse.

Kui aeroobne treening sooritatakse põhiliselt koos palli käsitlemisega, siis koormuse määramisel tuleb arvestada, et SLS varieerub treeningu ajal, sest treeningu intensiivsus konkreetsetel mängijatel võib sõltuda tema otsesest kaasamisest mängu või harjutuse sooritamise, mis mõjutab SLS-st sel ajal. Seda on ka keeruline mõõta. Seega treeningu intensiivsust tuleb reguleerida vastavalt konkreetse mängija SLS-le.

Tabel 7. SLS erineva intensiivsusega aeroobse treeningu ajal, kus max SLS-ks on 200 lööki/minutis

	% max-st SLS-st		SLS lööki/minutis	
	keskmise	piirid	keskmise	piirid
Madala intensiivsusega treening	65%	50-80%	130 l/min	100-160
Mõõduka intensiivsusega treening	80%	70-90%	160 l/min	140-180
Suure intensiivsusega treening	90%	80-100%	180 l/min	160-200

- **Madala intensiivsusega** aeroobse treeningu eesmärk on saavutada kiirem taastumine peale võistlusemängu, või peale intensiivset treeningut, või ka mitme treeningu vahel või võistlusemängude vahel pikal turniiril. Seetõttu nimetatakse niisugust treeningut ka **taastavaks** treeninguks. Madala intensiivsusega treeningutel mängijad sooritavad kergeid kehalisi tegevusi nagu sörkimine, madala intensiivsusega pallimängud. Seda tüüpi treeningud aitavad lihastel efektiivsemalt taastuda ning vältida ületreenitust. Kogu võistluseaaja vältel, mil mängijad treenivad ja võistlevad sageli, esineb perioode kus keha ei taastu täielikult. Neil juhtudel madala intensiivsusega treening võib asendada suuremaid kehalisi koormusi nõudvaid treeninguid. Madala intensiivsusega treeningutel sooritatakse harjutused keskmisel SLS-l ligikaudu 65% maksimaalsest SLS-st. Seda tüüpi treeningutel on ka psühholoogiline kasutegur. Tihti kaasneb kehalisele taastumisele ka vajadus vaimselt taastuda. Sellises olukorras aitab madala intensiivsusega treening ja ebatraditsioonilised harjutused.
- **Mõõduka intensiivsusega** aeroobse treeningu eesmärk on:
 - suurendada pikemaajaliselt treeningumahtu, (või ka kogu mängu kestel hoida taset).
 - tõsta võimet taastuda kiiresti peale suure intensiivsusega treeningut või võistlusemängu, lisaks pikemal treeningperioodil treeningute vahel taastuda kiiresti, või pikkade turniiride ajal peale võistlusemänge taastuda kiiremini

Eliitkäsipalluritel on oluline treenida vahelduva intensiivsusega aeroobse vastupidavuse mahtu, et säilitada kõrge töövõime ning kõrge tehnilis-taktikaline sooritusvõime kogu mängu kestel. Käsipallis mõõduka-intensiivsusega treeningu läbiviimiseks kasutatakse harjutamist kestusmeetodil või intervallmeetodil (vahelduv). Mõõduka intensiivsusega treeningul intervallmeetodil (või siin vahelduv) koormuse kestused (tööperioodid) peaks olema üle 5 minuti mitmekesistades neid lühikeste vaheaegadega. Mõõduka intensiivsusega treeningutel harjutuste sooritamise intensiivsus peaks olema SLS-l ligikaudu 80% maksimaalsest SLS-st. Kuna treeningu intensiivsus on siin suhteliselt madal kulgeb treening tavaliselt katkematult. Loomulikud muutused harjutuste intensiivsuses toimuvad kui mõõduka-intensiivsusega treeningud viiakse läbi mänguväljakul palli kasutamiseiga.

Kui treening viiakse läbi ilma pallita, st traditsioonilises vormis – jooksuga, on võimalik saavutada edasine paranemine aeroobse vastupidavuse mahutavuses kui kasutada väikest treeningu mahtu kõrgel intensiivsusel. Eliitmängijatele on suure kasuteguriga treeningud lühikeste ja sagedaste jooksulõikude kasutamiseiga suhteliselt kõrge intensiivsusega mõõduka intensiivsusega treeningu tsoonis – 70-90% maksimaalsest SLS-st. Niisuguste treeningutega päästetakse hinnalist treeningu aega, mida saab kasutada teistele treeningu aspektidele.

- **Kõrge intensiivsusega** aeroobse treeningu eesmärk on:
 - tõsta aeroobset võimsust (maksimaalset hapniku tarbimist, VO_{2-max}), et parandada võimet harjutada suure intensiivsusega võimalikult pikad perioodid treeningutel või mängu olukorras.
 - tõsta kiiret taastumisvõimet peale suure intensiivsusega treeningut või võistlusmängu.

Mänguolukorras mängijad kogevad mitmeid kõrge intensiivsusega perioode. Eliitmängijaile on oluline saavutada kõrge aeroobne treenitus (kõrge VO_{2-max} tase), mida saavutatakse kõrge intensiivsusega aeroobse treeninguga. Neil treeningutel stimuleeritakse lühiajaliselt laktaatne energiasüsteem, mis tähendab, et kõrge intensiivsusega aeroobne treening osliselt kattub anaeroobse kiirusliku vastupidavuse treeninguga. Kõrge intensiivsusega aeroobse treeningu ajal harjutused sooritatakse (treenitakse) SLS-l 90% maksimaalsest SLS-st ning 80-100% ulatuses VO_{2-max} -st.

Pallimängude kasutamisel kõrge intensiivsusega aeroobsetel treeningutel harjutuse intensiivsus konkreetsetel mängijatel pidevalt varieerub, kuna palli valdav mängija tegutseb suuremal intensiivsusel kui teised. Töö intensiivsus on väiksem ka siis kui pall ei ole otseselt mängus. Lühiajaline langus põhjustab minimaalse languse SLS-s, kuid võimaldab siiski säilitada intensiivsuse 90% maksimaalsest SLS-st kogu treeningu kestel - vähemalt suuremal osal treeningust ja suuremal osal mängijaist.

Kõrge intensiivsusega aeroobset treeningut viiakse läbi kestvusmeetodil või intervallmeetodil. Suurem osa mängijaist eelistavad intervallmeetodi kasutamist, kuna intervallmeetodil läbi viidud treeningutel on lihtsam sooritada suur hulk harjutusi kõrgel intensiivsusel, sest see on vaheldusrikkam. Kõrge intensiivsusega aeroobse treeningu läbiviimisel kestvusmeetodil treening peaks toimuma kõrgel intensiivsusel kestusega mitte üle 30 minuti.

Kõrge intensiivsusega aeroobne treening intervallmeetodil jaotatakse lühikese ja pika intervalliga perioodideks.

Pika intervalliga treeningutel koormuse kestus on 2-10 minutit ning taastumine (passiivne/aktiivne) 1-6 minutit. Taastumise periood on vähemoluline treeningu efekti saavutamisel, kuid see peab olema piisavalt pikk, et mängija säilitaks intensiivsuse harjutuste sooritamisel.

Lühikese intervalliga treeningutel on koormuse kestus 10-120 sekundit ning taastumise (passiivne/aktiivne) kestus 5-60 sekundit. Traditsioonilise, jooksutreeningu kasutamisel võiks harjutustel töö ja taastumise vahekord olla 20/10 sekundit; 45/20 sekundit; 70/30 sekundit või 90/45 sekundit. Lühikese intervalltreeningu ajal koormuse perioodi kestus võib olla ebapiisav, et hapniku tarbimine (VO_{2-max}) ja SLS tõuseksid soovitud tasemele, mis tähendab, et passiivne/aktiivne taastumine on määrav treeningu efekti saavutamisel. Kui see periood (passiivne/aktiivne taastumine) on ajaliselt piiratud võrreldes koormusperioodiga, siis hapniku tarbimine langeb sel perioodil ainult piiratud hulga, st järgmise koormustsükli alustamisel hapniku tarbimine suureneb juba kõrgemalt tasemelt ning saavutab kõrgema taseme järgmises koormustsüklis.

Kui suure intensiivsusega intervalltreening viiakse läbi palli kasutamisega, siis suhet koormuse ja taastumise vahel nii pika kui ka lühikese intervalliga treeningutel võib alandada võrreldes eespool kirjeldatuga, sest mängijad ei tööta regulaarselt kõrgel intensiivsusel

Kokkuvõtte. Olulised punktid, mida silmas pidada aeroobse treeningu planeerimisel:

- esialgse aeroobse võimekuse hindamine
- treeningu eesmärk - harjutada tsoonis 85 – 100%-l VO_{2-max} -st
- intensiivsus personaalne vastavalt eelnevale tasemele

- treeningu formaat valida (pikk ja/või lühike intervalltreening passivse või aktiivse taastumisega) vastavalt spetsiifilistele nõuetele (eesmärgipärane kestus 85 – 100% tsoonis VO₂-max-st)
- kestvusjooks (15 min 90% maksimaalse SLS tasemel)
- madala intensiivsusega jooks on taastavaks treeninguks

2.1.3. Anaeroobne treening

Tippkäsipalli uuringud näitavad suurt vajadust parandada kiirendus- ja pidurdusvõimet, tagada jõu arendamise kõrge tase, tõsta plahvatuslikku hüppevõimet, sooritada kiireid ja tugevaid viskeid, sooritada kiireid külgsuunalisi manöövreid, sooritada ootamatuid jõulisi suunamuutusi ja kiirendusi, samuti jõulisi kehalisi kontakte (1 : 1olukorrad). Vahelduva tempoga kõrge intensiivsusega jooksuvõime on määrav mängulise efektiivsuse tagamisel. Samas kinnitavad uuringud, et kõrge intensiivsusega jooks moodustab väga väikese hulga kogu efektiivsest mänguajast (eliitmängijatel 7.9% kogu läbitud vahemaast). Kõrge intensiivsusega mängulise tegevuse parandamine, suutlikkus sooritada kõrge intensiivsusega liikumisi ja tehnilisi võtteid kogu mängu kestel, on suur potentsiaal eliitkäsipallis.

Tähelepanu koondamine anaeroobse treeningu aspektidele ja jõutreeningule on asjakohane – eriti mees- eliitmängijate jaoks. Eliitkäsipallurite treeningus peaks olema põhitähelepanu anaeroobsete harjutuste sooritamisel, et parandada nende võimet korduvalt sooritada anaeroobseid harjutusi ning kiiresti taastuda väga kõrge (maksimaalse) intensiivsusega mängufaaside järel.

Anaeroobne treening jaotatakse kahte põhisuunda:

- Kiiruse treening
- Kiirusliku vastupidavuse treening, mis omakorda jaguneb kaheks:
 - Arendav treening
 - Säilitav treening

Anaeroobse treeningu kasutegur väljendub eliitmängijate paranevas (paranenud) tegutsemises väga kõrge (maksimaalse) intensiivsusega mängufaaside ja tehniliste võtete sooritamisel.

Nagu aeroobse treeningu puhul, ka siin need treeningusuunad – kiiruse treening, arendav treening ja säilitav treening osaliselt kattuvad ja põimuvad.

Anaeroobse treeningu korral need valdkonnad sooritatakse suurema intensiivsusega kui aeroobse treeningu korral, st intensiivsusega üle VO₂-max-se. Kõik anaeroobsed treeningud viiakse läbi intervallmeetodil. Suur hulk anaeroobset treeningut viiakse läbi ainult kõrge meisterlikkuse tasandil, sest need on füüsiliselt ja mentaalselt koormavad. Anaeroobse treeningu efekt väljendub lihastes, mis osalevad treeningharjutustes. Anaeroobne treening viiakse läbi mänguväljakul palliga, st reaalsele mänguolukordadele lähedastes tingimustes.

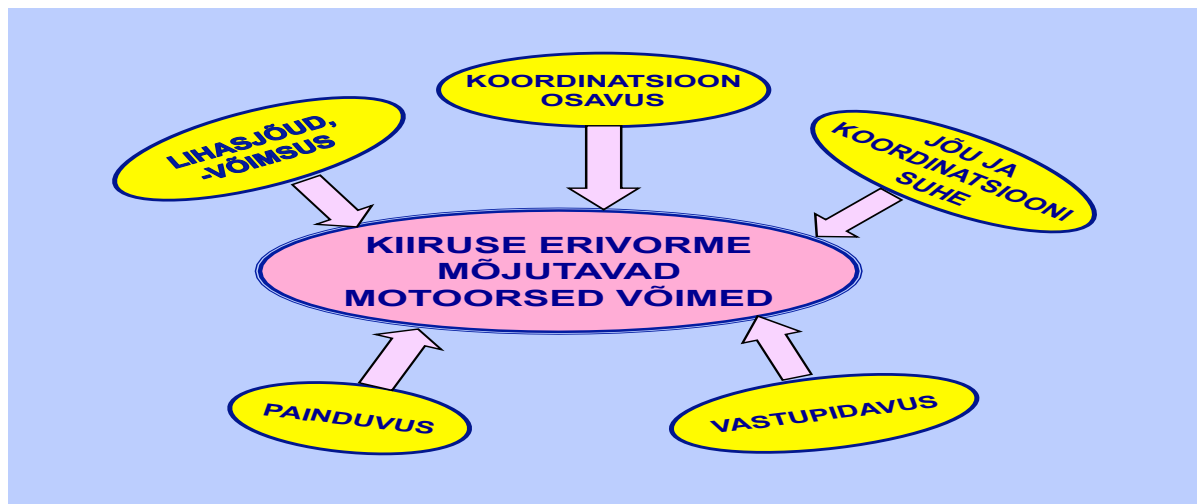
Tabel 8. Traditsioonilise (ilma pallita) anaeroobse treeningu printsiibid. Harjutuse intensiivsus väljendab % harjutuse maksimaalsest intensiivsusest.

Treeningu suunitlus	Kestus		Harjutuse intensiivsus, %	Korduste arv, n
	Koormus (s)	Taastumine		
Kiirustreening	2 – 10 s	>10x harjutuse kestusest	100%	2 - 15
Arendav treening	10 – 40 s	>10x harjutuse kestusest	60 – 100%	2 - 15
Säilitav treening	10 – 120 s	3 – 5-kordne harjutuse kestus	30 – 100%	2 - 15

Kui treening viiakse läbi palliga, siis harjutuse kestuse ja taastumise (passiivne/aktiivne) suhe väljendatakse võrdluses ülaloleva tabeli näitudega, sest vastavalt mängu iseloomule, mängijad ei tööta püsivalt (kestvalt) kõrge intensiivsusega.

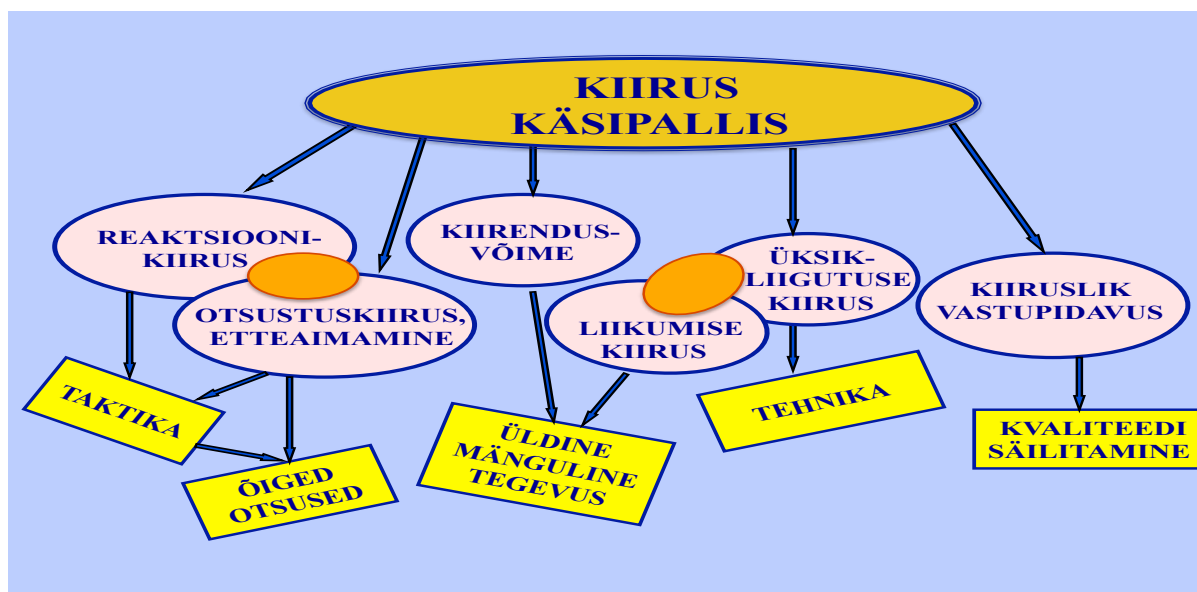
2.2. KIIRUS JA PÕHIREEGLID KIIRUSE TREENINGULE

2.2.1. Kiiruse olemus



Joonis 3. Kiirust mõjutavad kehalised võimed (Sevim)

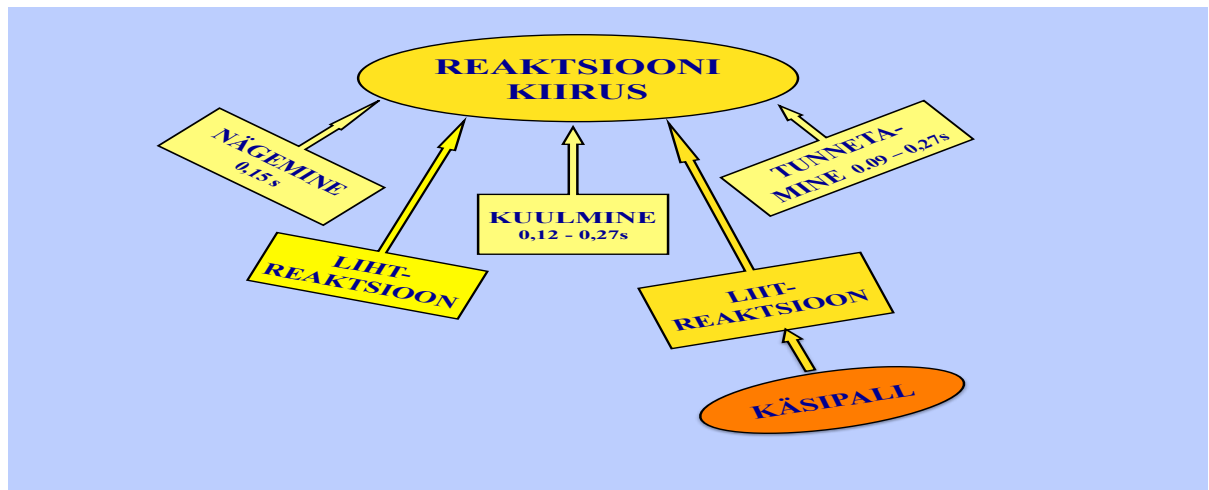
Minimaalset aega, mis kulub liigutustegevuse sooritamiseks nimetatakse kiiruseks. Käsipallis on kiiruslikel võimetal eriti komplitseeritud roll, kuna puudub objektiivne mõõtühik kiiruse efektiivse teostuse hindamiseks. Kiiruse eesmärk on tõsta võimet tajuda mänguolukordi, käituda vastavalt maksimaalselt kiiresti, ning tõsta võimet arendada kiiresti jõudu kõrge intensiivsusega harjutuste (mängu tehniliste võtete) sooritamisel.



Joonis 4. Kiiruse struktuur käsipallis (Sevim, 2008)

Mitmed autorid ja käsipalli spetsialistid käsitlevad kiiruse komponente erinevalt. Iacono jt, 2018 ei lahterda kiirust nii üksikasjalikult, kui teeb seda Sevim (2008) (joonis 4). Nemad eristavad kiirusel kolme taset:

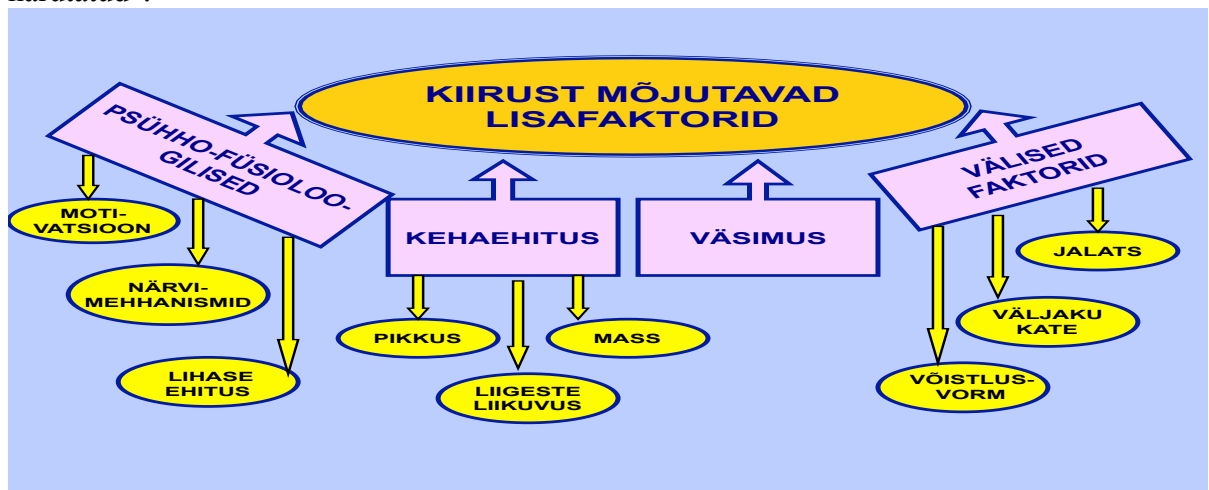
- reaktsioonikiirus – see on võime reageerida kiiresti ja efektiivselt stardi momendile. Käsipalli seisukohalt on oluline rääkida ka etteaimamisest e. prognoosimisest, millest suurel määral sõltub õigeaegne tegutsemine mängusituatsioonide lahendamisel. Valikreaktsiooni kiiruse arendamine (liitreaktsiooni), mis on kõige enam seotud osavuse ja koordineeritusega, on üha kiireneva mängutempo juures tehnilis-taktikalise mängu aluseks.



Joonis 5. Reaktsioonikiirust mõjutavad närvimehhanismid (Sevim, 2008)

- kiirendusvõime – see on võime (aeg), mis kulub maksimaalse kiiruse saavutamiseks 0 - st→maksimaalkiiruseni.
- liikumise kiirus, üksikliigutuse kiirus – see on mängija maksimaalne jooksukiirus ja üksikliigutuste kiirusele tuginev mängu tehniliste võtete sooritamise kiirus.

Joonis 4, 5 ja 6 on käsipalli nõudmistele vastav kiiruse struktuur üksikasjalikumalt “lahti harutatud”.



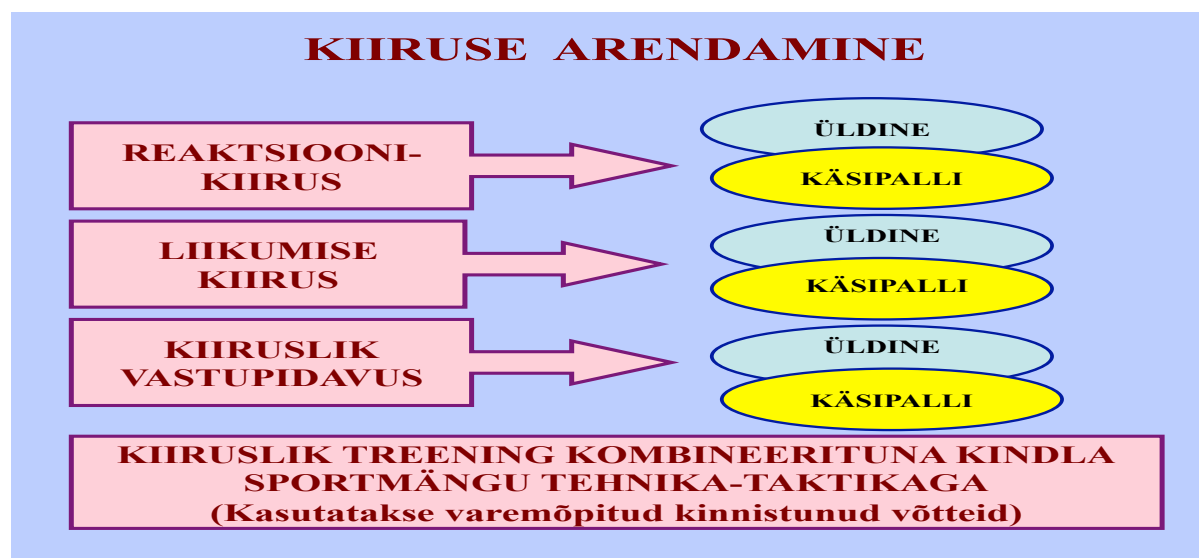
Joonis 6. Kiirust mõjutavad lisafaktorid

2.2.2. Kiiruse arendamine

- Mängu analüüsid näitavad, et kiirustreeningud käsipallis on suunatud pigem reaktsioonikiiruse ja kiirendusvõime (RFD) arendamisele kui maksimaalse kiiruse arendamisele. Kõrge meisterlikkusega käsipallimängus, sprindid, spurdid, intensiivsete mänguvõtete sooritamine, on enamasti kestusega alla 3 sekundi, mis näitab, et eriti olulised on stardikiirus, kiirendusvõime ja jõulised suunamuutused, mis võimaldavad kiiret lühikeste vahemaade (alla 15 m) läbimist.
- Momentaalsel stardil kiirrännakusse, või kiiretel ja jõulistel läbimurretel on oluline piiratud aja jooksul maksimaalse jõu esilekutsumine, et lühiajalisi maksimaalse intensiivsusega tegevusi edukalt sooritada. Maksimaalse jõu arendamiseks lihastes kulub umbes 0.5 sekundit. Jõu arendamise kiirus (RFD) on eliitkäsipallis olulisem kui maksimaalne jõud. Lihaskiirust, mis on aluseks jõu kiirele genereerimisele lihastes arendatakse kurnava, plahvatusliku jõu treeninguga. Jõutreening on tähtis lisavahend käsipallispetsiifilise kiiruse arendamisel. Selle tulemusel saavutatakse kiirendusvõime tõus, st jõutreeningu effect kantakse üle õigetesse liigutusmudelitesse reaalses käsipallimängus funktsionaalse kiirustreeningu kaudu. Maksimaalne ja plahvatuslik jõud on aluseks kiiruse arendamisel. Mängija maksimaal- ja plahvatusliku jõu ksvuga suurenevad ka ATP ja Cr varud, mis omakorda on olulised kiiruse arendamisel. Kiirustreening nõuab maksimaalse (100 % lähedast) võimsuse rakendamist.
- Kiirustreeningu põhiefekt tuleneb närvisüsteemi kohanemisest ja selle koostööst “värvatud” (kaasahaaratud) lihastega. On väga tähtis, et seda vastastikut toimet (koosmõju) treenitakse mängulähedastes olukordades, st tingimustes, kus harjutused sooritatakse maksimaalse pingutusega, ja puhanud lihastega. Kiirusele tugineva koordineeritud mudeli treenimisel on oluline, et lihaskiirust aktiveeritakse õiges järjekorras ja õige kiirusega. Keerulised mänguvõtted tuleb eelnevalt täiuslikult omandada (automatiseeritud tasemel), mis võimaldab nende kasutamist käsipallispetsiifilises kiirustreeningus. Veel enam – kiiruse arendamise treeningprogrammi tuleb lülitada suurel hulgal koordineeritud ja jõutreeningu harjutusi.
- Käsipallispetsiifilise kiiruse arendamiseks kasutatakse ka baastreeningut. Eliitmängijad peavad olema suutelised maksimaalsel kiirusel sooritama mänguspetsiifilisi harjutusi korrektse tehnikaga ja maksimaalsel intensiivsusel. See nõuab ka formaalset (tavapäraselt) kiiruse treeningut väljaspool mänguolukorda, eriti mängijilt, kelle tehnilised oskused on madalamad, mis ei võimalda kiirustreeningul funktsionaalseid harjutusi maksimaalsel kiirusel sooritada. Formaalse treeningu effect kinnistatakse kiirusespetsiifilise käsipalli treeninguga mänguväljakul. Esmalt arendatakse baaskiirust (st. ilma pallita), seejärel kiirust kombineerituna tehnika-taktikaga.
- Kiirust ja koordineeritud arendatakse treeningtunni alguses, mil mängijad on puhanud. Oluline on korralik spetsiifiline soojendus, et lihased oleksid valmis maksimaalselt pingutama. Kiirustreening käsipallis viiakse läbi funktsionaalse kiirustreeninguna põhiliselt mänguväljakul, sest osa treeningu efektist “kantakse üle” parandamaks mängijate võimet ette aimata (ennetada), hinnata olukorda ja otsustada erinevates mänguolukordades. (näiteks vilega antakse märguanne harjutuse lõpetamiseks-jätkamiseks viskega, põrgatusega jm.). Kiirust ei käsitleta käsipallis pelgalt kui kehalist võimet – see sisaldab kiireid otsustamisi, mis seejärel kantakse üle kiirusesse tegutsemisse mänguväljakul. Ilma pallita formaalse

kiirustreeninguga arendatakse põhiliselt kiirendusvõimet (RFD) ja anaeroobset energitootmist. Kiiruse arendamine kombineerituna hüppe- ja koordinatsiooni-harjutustega on kõige efektiivsem. Kiirust ja koordinatsiooni arendatakse samaaegselt, sest lihasesisene ja lihastevaheline koordinatsioon parandavad kiirust.

- Vastase käitumine mängu ajal põhjustab sageli ootamatuid liikumise suuna muutusi, olles samaaegselt kehalises kontaktis vastasega. Niisugune, vastase käitumisest põhjustatud, suunamuutustega spurtimine, nõuab erinevat koordinatsioonimudelit, võrreldes sirgjoonelise jooksuga. Arvestades käsipalli sprintide-spurtide spetsiifikat, võib juhtuda, et osa lihaskiude jääb vähese treenitusega, osa aga treenitakse vale liikumismudeliga.
- Ajavahemik harjutuskordade vahel peab olema piisavalt pikk, et lihased taastuksid puhkeolekusse, mis võimaldab järgmised harjutuskorrad sooritada maksimaalse kiirusega. Varasemad analüüsid on näidanud, et puhkepaus harjutuskordade vahel peaks olema vähemalt 10-kordne harjutuse kestus. Seega, et tagada kiirustreeningul optimaalne treeningu efekt, peab taastumispauside kestus olema vähemalt 10 korda pikem kui harjutuse kestus. Kiiruse treening nõuab täielikult puhunud organismi. Väsinud mängija (kurnatud lihased) ei suuda teha kiirustreeningut, sest väsinud lihased kaotavad plahvatuslikkuse.



Joonis 7. Kiiruse arendamine

Kokkuvõtte. Põhitõed kiirustreeningu läbiviimiseks.

- põhjalik spetsiifiline soojendus
- maksimaalne intensiivsus
- hea motiveeritus ja maksimaalne kontsentreerumine
- väike korduste hulk
- pikad pausid; harjutuskorra ja passiivse/aktiivse taastumise suhe >1:10
- sooritatakse treeningtunni alguses
- suures osas viiakse läbi koos palli käsitlemisega.

2.2.3. Kiirusliku vastupidavuse treening

Kiirusliku vastupidavuse treening jaguneb arendavaks treeninguks ja säilitavaks treeninguks.

Arendava treeningu eesmärk on kiiresti toota energiat ja võimsust anaeroobse energiatootmise süsteemi kaudu ning sel viisil tõsta maksimaalset võimekust suhteliselt lühikese ajaga.

Säilitava treeningu eesmärk on tõsta võimekust jätkuvalt (kestvalt) toota võimsust ja energiat samuti anaeroobse energiatootmise süsteemi kaudu ning sel viisil säilitada harjutuse kõrge intensiivsus. Mõlema treeningureziimi eesmärk on lisks soodustada kiiremat taastumist peale väga kõrge intensiivsusega mängu- või treeningufaasi.

Võistlusmängude mängujärgse verelaktsaadi kontsentratsiooni mõõtmisel on saadud eliitmängijate verelaktsaadi sisalduseks 2.8-10.8mmol/l, mis näitab, et glükolüütilist energiatootmise süsteemi stimuleeritakse aktiivselt kindlates mängufaasides (e glükolüütiline energiatootmise süsteem käivitub intensiivsetes mängufaasides). Eliitkäsipalli mängude analüüs näitab, et paljudes kõrge intensiivsusega jooksudes tõuseb intensiivsus lühiajaliselt väga kõrgele, mis kutsuvad ajutiselt esile väsimuse. See väljendub kõrge intensiivsusega jooksu ja kõrge intensiivsusega mänguvõtete väiksemaarvulises kasutamises mängu teisel poolajal. Samas, suutlikkus kasutada väga kõrge intensiivsusega jooksu ja mänguvõtteid kogu mängu kestel, on määrava tähtsusega eliitkäsipallis mängu lõpptulemuse kujundamisel. Seega kiirusliku vastupidavuse treening peab olema tippkäsipallurite kehalise ettevalmistuse tähtis osa.

2.2.3.1. Arendav treening.

- Käsipallis tuleb tihti peale intensiivset kaitsetööd joosta kiirrännakusse (jt max intensiivsusega mängufaasid) suhteliselt lühikese ajavahemiku sees, st lühikese aja jooksul peab mängija “tootma” väga kiiresti suure hulga energiat. Arendav treening tõstab võimekust kiiresti lagundada ATP-d ja CrP-I, tõstab samuti glükolüüsi maksimaalset taset. Kõrge intensiivsusega harjutused on olulised nende (ATP, CrP ja glükolüüs) energiasüsteemide võimsuse tõstmisel – harjutuste intensiivsus ei tohi olla alla 60% maksimaalsest.
- Ühe üksikharjutuse kestus ei tohi olla liiga lühike, sest glükolüüsi toimimine jõuab maksimaalse kiiruseni ligikaudu 10 sekundiga. Üksikharjutused kestusega alla 10 sekundi on liiga lühikesed anaeroobse ainevahetusega optimaalse treeningu efekti saavutamiseks. Samas, harjutuse kestus ei tohi ületada 40 sekundit, sest see on ligilähedaselt ajalise kestuse limiit mil säilitatakse harjutuse intensiivsus, mis võimaldab samal treeningul harjutuse sooritamist korduvalt. Seega üksikharjutuste kestus arendaval treeningul peab olema 10-40 sekundit, taastumise faasi kestus aga piisavalt pikk (2-7 minutit), et säilitada väga kõrge intensiivsus kogu treeningu vältel. Uuringud on näidanud, et töö ja puhkuse vahekord 1 : 5 on ebapiisav, et säilitada kõrge anaeroobse energia tootmise tase. Arendav treening, et säilitada maksimaalne intensiivsus, viiakse läbi töö ja taastumise vahekorraga mitte vähem kui 1 : 10-le.
- Arendav treening viiakse läbi tavaliselt treeningu lõpus, kuna see on vaimselt ja füüsiliselt väga kurnav, mille mõju mängijaile võib avalduda peale treeningut – hiljem. Aeg-ajalt on kasulik arendavat treeningut läbi viia treeningu algfaasis – eriti kui võistkonna treeningud on ajaliselt väga pikad (kestus rohkem kui üks tund enne kui alustatakse arendava treeninguga). Sellises olukorras paljud lihaskiud võivad olla enne arendava treeningu alustamist täielikult või osaliselt glükogeenist tühjad. See teeb keeruliseks piisava hulga lihaskiudude “värbamise”, et säilitada arendavale treeningule vajalik intensiivsus. Siiski ei ole soovituslik ka tehnika-taktika treeningut läbi viia peale arendavat treeningut.

Kokkuvõte: Põhitõed arendava treeningu läbiviimisel:

- lühikesed üksikharjutuste kestused intensiivsusega 60-100% maksimaalsest
- pikad taastumise pausid; koormuse ja passiivse/aktiivse taastumise vahekord > 1:10
- tavaliselt viiakse läbi treeningu lõpus
- võimalikult viia läbi pallitreeninguna
- viia läbi peale taastavaid harjutusi
- kasutatakse põhiliselt edasijõudnud mängijate treeningus

2.2.3.2. Säilitav treening

- Kui mängijad (võistkond) läbivad kõrge intensiivsusega mängufaase (kiirrännak, läbimurded, aktiivne kaitse jne) korduvalt üksteise järel, peavad mängijad olema võimelised säilitama kõrget intensiivsust pikemaajaliselt, olenemata väsimusest. Kui treeningu eesmärk on töötavates lihastes parandada väsimuse talumist, selle eemaldamist või neutraliseerimist, peab ka säilitavas treeningus harjutuste sooritamise intensiivsus olema kõrge. Säilitaval treeningul peaks koormusfaasi kestus olema 10-120 sekundit; taastumise periood vaid veidi pikem kui koormuse kestus – nii et pallitreeningul mängijate väsimus tekiks järk-järgult.
- Säilitav treening viiakse läbi treeningu lõpus, sest niisugune treening on füüsiliselt väga kurnav ning mõjub mängijatele pikka aega pärast treeningut. Kuigi treening muutub järk-järgult füüsiliselt koormavamaks, on oluline jätkata võimalikult kõrge intensiivsusega. Säilitaval treeningul on oluline saavutada väsimuse kuhjumine lihastes, et selles seisundis lihased oleks võimelised taluma, eemaldama ja neutraliseerima väsimust töötavates lihastes.
- Puhkeintervallid harjutuste korduste vahel peaksid olema suhteliselt lühikesed (3-5 kordne harjutuse kestus), et järgmise korduse alustamisel mängijate lihastes oleks väsimuse kontsenratsioon juba tõusnud. Siiski taastumispausid ei tohi olla nii lühikesed, et ei oleks võimalik säilitada harjutuse intensiivsust koormustaluvuse treeningu (säilitava treeningu) esimeses osas, millele järgneks treeningu efekti langus, sest harjutuste sooritamise intensiivsus on liiga madal. Väga hästi treenitud mängijatel on taastumine kiirem, mistõttu taastumispausid võivad olla lühemad.
- Harjutuse koormusfaas ei tohiks olla pikem kui 2 minutit, kuna see on ligikaudne ajalimiit kui pikalt intensiivsus on vastavuses paraja (õige) VO₂-maksimaalse juures (~ 30% maksimaalsest intensiivsusest), et säilitada VO₂-maksimaalse tase, kui harjutust tuleb sooritada korduvalt ühes treeningus.
- Tihti mängijail ei jätku püsivust, et lõpetada esimesed harjutuste kordused vastava koormusintensiivsusega (sooritatakse liiga kõrge intensiivsusega). Vähekogenud mängijatel peavad puhkeintervallid olema pikemad.
- Igat liiki anaeroobse treeningu korral kui harjutused sooritatakse koos palli käsitlemisega, iga mängija koormuse intensiivsus sõltub oluliselt sellest, mitu mängijat on kaasatud ühe harjutuse sooritamisse. Harjutuse sooritamisel on võimalikud pallikaotused, või kui pall on konkreetsest mängijast eemal, langeb harjutuse sooritamise intensiivsus. Niisuguses olukorras lähendatakse puhkeintervalle vastavalt harjutuse kestusele. Oluline on kontrollida ka üksikute mängijate koormuse intensiivsust. Treeningufaase, kus koormuse intensiivsus on ebapiisav, esineb harva. Koormuse tõstmiseks ja säilitamiseks on ühe harjutuse sooritamisel otstarbekas kasutada mitut palli, et ei tekiks pause.

Kokkuvõte: Põhitõed säilitava treeningu läbiviimisel:

- üksikharjutuste intensiivsus 30-100% maksimaalsest
- suhteliselt lühikesed passiivsed/aktiivsed puhkeintervallid
- läbi viia treeningu lõpus
- läbi viia koos palli käsitlemisega
- säilitavale treeningule peab eelnema treeningu taastav periood
- kasutatakse põhiliselt edasijõudnud mängijate treeningus

2.3. JÕUD JA SELLE ARENDAMINE ELIITMÄNGIJAIL

Jõud on lihaste võime kasutada jõudu ajaühikus, mis väljendub erinevates lihastegevustes. Maksimaalset jõudu defineeritakse kui jõu hulka, mida lihased on suutelised esile kutsuma.

- Käsipallis on jõutreeningul kaks põhieesmärki: sooritusvõime tõstmine ja vigastuste ennetamine. Süstemaatiline arendav jõutreeningu plaan viib käsipallis vajalike spetsiifiliste võimete tõstmisele ning loob kehalised eeldused edukaks osalemiseks professionaalsel tasemel. Selleks et koostada efektiivsed jõutreeningu programmid, on oluline, et kehalise ettevalmistuse treenerid mõistaksid sügavuti käsipallimängu mudelit ning sellele vastavaid spetsiifilisi nõudmisi. Käsipallimängu iseloomustavad lühiajalised kõrge intensiivsusega mängulised tegevused, mis nõuavad jõulist lihastegevust, kus määravaks on dünaamiline ja plahvatuslik jõud. Mängu spetsiifilised nõuded on määravaks jõutreeningu mõjul saavutatud võimekuse ülekandmisel käsipalli reaalsele mängule. Käsipallispetsiifiline jõuettevalmistuse programm koostatakse ja teostatakse kooskõlas mängu nõuete üksikasjaliku analüüsiga.

- Maksimaalse jõu arendamiseks kasutatakse raskusi, mis vastavad 80-100%-le ühest kordusmaksimumist (1KM). Kogenud jõuettevalmistusega sportlased harjumuspäraselt investeerivad oma jõutreeningu aega ülemääraselt rasketesse koormustesse (>90% 1KM-st), sest on levinud arusaam, et maksimaaljõu efektiivne kasv saavutatakse just suurte raskustega. Samas on keeruline hinnata, mil määral suurte raskuste kasutamine on efektiivne kõrge meisterlikkusega mängijate dünaamilise jõu arendamisel hooaja sees. Uuringud pigem toetavad seisukohta, et kõrge meisterlikkusega mängijate **hooajasiseses jõutreeningus** kasutada väikese mahu ja madala intensiivsusega koormusi liikudes progresseeruvalt mõõduka mahu ja kõrge intensiivsusega koormustele muutumatute mikrotsüklike vaheldumisega. Jõutreeningu maht väljendatakse korduste koguarvuga (seeria x korduste arv), mida sooritatakse nädala jooksul. Nädala treeningu intensiivsust väljendatakse %-ga 1KM-st. Professionaalsetel käsipalluritel tõstetakse kasutatav kogukoormus maksimaalselt kuni 80% 1KM-st (vahemikus 70-85%) lamades kätelt surumises, kuni 75% 1KM-st (vahemikus 70-95%) kükkidel. Niisugune lähenemine nõuab, et iga kordus sooritatakse suhteliselt suure kiirusega, eeldades, et suurem kasutegur lihasvõimsuses saavutatakse iga kordusega.

- Mängijate võimekus arendada jõudu kiiresti ja plahvatuslikult - hüpped, visked, spurdid, suunamuutused jt - on käsipallis kõige olulisemad. Põhistiimul lihasvõimsuse arendamisel on teadlik pingutus, et esile kutsuda kiireid plahvatuslikke lihaskontraktsioone vaatamata välisele vastupanule (tõstekang, hantlid jm). Harjutuste sooritamise intensiivsuse määravad kasutatavad raskused, mis võimaldavad maksimaalse võimsuse arendamist. Intensiivsel võimsuse treeningul harjutus nõuab, et mängija genereeriks 80-90% maksimaalsest võimalikust, kuigi raskused, millega harjutust sooritatakse on vaid 50-70 %

1KM-st (50% 1KM-st on väga madal kangiga kükide sooritamisel, kuid saab võrdsustada maksimaalse võimsuse esilekutsumisega poolkükist hüpetel kangiga.

Optimaalne koormus maksimaalse mehaanilise võimsuse genereerimiseks (esile kutsumiseks) sõltub harjutuse sisust või mängija kogemusest, samuti ka mängija treenitusseisundist hooaja treeningtsüklist.

Suurte raskustega jõutreeningut kasutatakse tavapäraselt maksimaaljõu tõstmiseks, mõõdukate raskustega aga lihasvõimsuse arendamiseks. Kiiruse varieerimine jõuharjutuste sooritamisel arendab samuti jõudu.

- Jõu arendamise kiirus (RFD) on kõige olulisem jõu väljendumise viis käsipallis (hüpped, visked jm), sest mänguvõtted, mis määravad mängu tulemuse nõuavad suurt kiirendusvõimet ja jõu makimaalselt kiiret rakendamist. Jõu arendamise kiirus (RFD) mõjutab sooritusvõimet suurel hulgal spordialadel. Mida kiirem on maksimaalse jõu genereerimine, seda suurem on ühele ja samale koormusele rakendatav lihasjõud ja -võimsus. Jõu arendamise kiirus (RFD) assotsieerub plahvatusliku jõuga ja on otseselt seotud võimega kiirendada keha massi või objekti liikumist. Siiski, võime genereerida jõudu maksimaalselt kiiresti, on pigem seotud jõu arendamise tasemega (RFD) kui võimsusega. Seega, mida suurem on jõu arendamise kiirus, seda suurem on kiirendusvõime.

2.3.1. Jõutreening arenemisjärgus eliitmängijatele

Kui käsipalluri karjäär kestab umbes 20 aastat, siis jõutreeningu programmid koostatakse ja planeeritakse arvestades mängija pikaajalist arengut. Kuigi mängijate kindlad arenguetapid ja spetsiifilised mängupositsioonile vastavad nõuded vajavad tähelepanu, siis jõutreeningu planeerimisel võetakse tähelepanu alla pikaajaline mudel täpselt püstitatud ja defineeritud eesmärkide, sisu ja meetodikaga iga arenguetapi jaoks.

- Arenevatele mängijatele individuaalsete jõutreeningu programmide koostamisel tuleb kõigepealt koguda informatsiooni varasemate vigastuste kohta, seejärel hinnata mängija tugevusi ja nõrkusi ning siis alles koostada plaan, mis paneb paika mängija jõu arendamise suunad ja vajadused, mis positiivselt mõjutavad sooritust ning hoiavad ära vigastused. Kirjanduses avaldatud analüüsid ja kogemused näitavad, et jõutreening tuleb realiseerida arvestades mängijate järjestikuseid arenguetappe, et tagada progresseeruv ja sujuv tuleviku mängijate areng. Üksikasjalik planeerimine treenerite poolt nõuab mängijatel fikseeritud kogu koormuse tunnetamist ja täpset elluviimist, et ära hoida mittefunktsionaalse “ületrumpamise” või ülekoormuse efekti.
- Jõutreeningut viiakse läbi 1 – 3 korda nädalas, vastavalt püstitatud eesmärkidele, treeningute ajalisele graafikule ja võistlusmängude kalendrile. Kaks korda nädalas on piisav, et tõsta jõudu ja võimsust kogenud, hästi treenitud mängijatel. Hooaja-eelsel perioodil ja intensiivsel ettevalmistaval perioodil on otstarbekas jõutreeningut läbi viia kolm korda nädalas. Üks kord nädalas on ebatõenäoline jõutreeningu abil tõsta jõudu ja võimsust, kuid võib olla piisav hästi treenitud mängijatele, et säilitada jõu ja võimsuse tase.
- Jõutreeningu sisu valik (harjutuste valik) ja progresseeruv (suurenev) koormuse kogumaht peavad sisaldama raske jõutreeningu elemente, fookusega kogu lihaskonna adaptatsioonile (kohanemisele), rõhuasetusega lihahüpertroofiale ja maksimaalse jõu arendamisele.

- Järgnevatel treeningu etappidel koondub tähelepanu plahvatusliku jõu, lihasvõimsuse ja jõu arendamise kiirusele (RFD) eesmärgiga kutsuda esile ülekandefekt käsipallispetsiifiliste harjutuste-võtete sooritamisele.
- Vastavalt mängija arengule tuleb jõutreeningu metoodikasse süstemaatiliselt muutusi sisse tuua ja varieerida.
- Analüüside ja kogemuste põhjal kinnitatakse, et progresseeruvalt suuremad koormused (>80% 1-st kordusmaksimumist) kantakse karjääri alguses – arengufaasis mängijate puhul või hooajasisestel perioodidel professionaalsete võistkondade puhul. Seejärel rõhk nihkub järk-järgult kergemate raskustega plahvatuslikele liigutustele ja koormuse mahu suurendamisele arvestades üldise treeningumahu vähendamisega mängijate järgnevate arenguetappide või ülekoormatud võistlushooaja suunas. Jõutreeningu eesmärk on sel perioodil tõsta maksimaalselt impulsist (koormuse raskustest) sõltuvaid mehhaanilisi võimeid, nagu jõu arendamise kiirus (RFD) ja võimsus.
- Üldine reegel jõutreeningule – ideaalse lähenemise lõppeesmärk on efektiivselt tõsta jõu/kiiruse ja võimsuse/kiiruse suhet selleks, et soodustada neuromuskulaarset kohanemist.

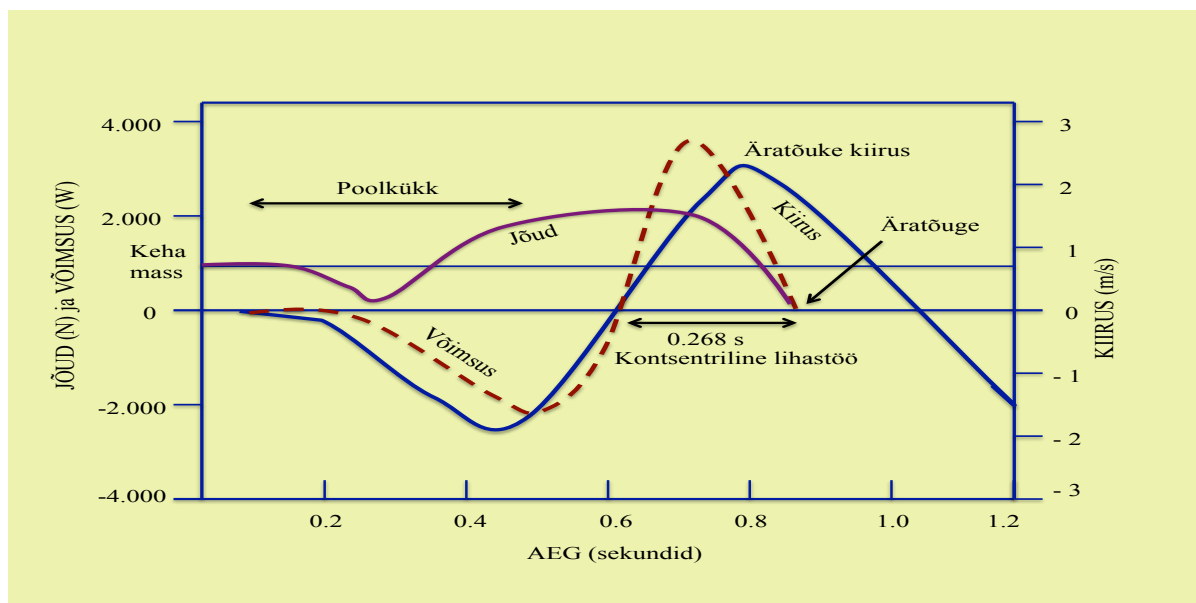
2.3.2. Jõutreeningu printsiibid.

Paljudel spordialadel sportlase sooritusvõime sõltub võimest genereerida jõudu maksimaalselt kiiresti, lühiajaliselt – nii ka käsipallis hüpetel, visetel, suunamuutustel. Analüüsid ja uuringud on näidanud, et põhistiimul lihasvõimsuse arendamisel on teadlik pingutus, millega esile kutsuda kiireid plahvatuslikke kontraktsioone olenemata välisest vastupanust. Jõutreeningus harjutuste sooritamise intensiivsus määratakse põhiliselt %-ga kordusmaksimumist (% 1KM-st). Lihasvõimsuse treeningul harjutuste intensiivsus määratletakse välise vastupanuga, mis võimaldab suutlikkusele lähedase võimsuse esilekutsumist, st intensiivsel lihasvõimsuse treeningul mängija peab suutma genereerida 80-90% maksimumist isegi kui tegelik koormus on 50 – 70% 1KM-st, mis võimaldab võimsuse arendamist.

Suurte raskustega jõutreening suurendab maksimaaljõudu, kuid ei paranda jõu arendamise kiirust (RFD), pigem isegi alandab seda. Suurte raskustega jõutreening ei tõsta märgatavalt ka lihasvõimsust kiiretel liigutustel – eriti sportlastel, kellel on juba läbitud baastreeningu etapp (eliitmängijad), kuna plahvatuslikku jõudu nõudvate mängu üksiktegevuste kestus on tavaliselt alla 300 ms (uuringute põhjal on üleshüppe sooritamisel äratõuke faasi kestus viskele minekul – 0.268 sekundit, vt joonis 8). Suurte raskustega jõutreeningul on harjutuste kestus suurem, st harjutuse sooritamise kiirus on madal. Mängijal puudub reaalses mängulistes tegevustes aeg raskete koormustega jõutreeningu käigus saavutatud maksimaalse jõu rakendamiseks (va jõulised kehalised kontaktid).

Suurte raskustega jõutreeninguga kutsutakse esile maksimaalset lihasvõimsust ja mõõdukat kiirust liigutustes, kergete raskustega treening parandab maksimaalse lihasvõimsuse genereerimist kergete raskustega sooritatavates liigutustes (30 % maksimaalsest kontraktsioonikiirusest). Võimsust nõudva mängulise tegevuse sooritust mõjutavad liigestesiseste antagonistide, agonistide ja sünergistide vastastikune mõju. Kuigi lihased-agonistid on suutelised genereerima suurt jõudu lühikese ajaga, peavad need täiendama antagonistide lõtvumist. Selleks, et parandada mänguvõtete sooritamist, kus mängija vajab

kiiret jõu esilekutsumist (hüpped, visked, kiirendused, suunamuutused), kasutatakse plahvatuslikku jõutreeningut (30 – 60% KM-st), mis tõstab jõu arendamise kiirust (RFD). Kiirust nõudvate liigutuste ja mänguvõtete sooritamist parandatakse kerge vastupanuga jõutreeninguga.



Joonis 8. Jõu, kiiruse ja võimsuse väljendumine poolkükist üleshüppel: mida lühem on kontsentriilise lihastöö kestus, seda kiirem jõu arendamise kiirus (RFD) ja tegutsemiskiirus.

Spordialaspetsiifilised jõutreeningu liigutused vähendavad antagonistide (vastutoime lihas) koordinatsiooni ja tõstavad agonistide (kokkutõmbuv lihas) ja sünergistide (koostoime lihas) koordinatsiooni, kuid samas need liigutused peavad vastama spetsiifilise mudeli ja kiiruse vahekorrale, mis ei ole üle kantavad teistele liigutustele (näit käe töö käsipalliviskel). Seda laadi treeningut on pigem õige kirjeldada kui lihaskoordinatsiooni treeningut, mitte jõu ja võimsuse treeningut. Jõu rakendamisel kiirust ja plahvatuslikku jõudu nõudvate mänguvõtete sooritamisel on olulised toetajad spetsiifiline osavus ja lihaskoordinatsioon.

Tabel 9. Jõutreeningu printsiibid (Iacono, jt, 2018)

ETAPP	EESMÄRGID	SISU	METOODIKA
1. Sissejuhatus jõutreeningusse	<ul style="list-style-type: none"> – Jõutreeningu algõpe – Jäsemete asendid ja stabiliseerimine põhiliigutuste ajal – Fookuses hoida tehnika ja ohutus 	Kerge vastupanuga kompleks-harjutused (mitut liigest haaravad) keharaskusega ja väikese lisakoormusega – topispallid, liivakotid, kummilindid	2 x 15 kordust; taastumine: 1'; 3 x 8-10 korda taastumine: 1'
2. Baasjõud ja hüpertroofia	<ul style="list-style-type: none"> – Jõu arendamine suuremate koormusega – Luu-lihasüsteemi üldine tugevdamine – Esile kutsuda sobiv hüpertroofia 	Kompleksharjutused kangiga või harjutused vastupanuga -kükid, väljaasted, jõutõmme, puusatõsted maast, lamades surumine, püsti pea kohale surumised Üksik- või kompleksharjutused raskustega, mis sisal-	4 – 6 x 4 – 6 kor, raskus 80 -85% 1 KM-st taastumine: >2'; 3 – 4 x 10 -12 kor raskus 60 -80% 1 KM-st, taastum: 1'-1'30'';

	tase	davad erinevaid tõmbe-, tõukeliigutusi.	
3. Maksimaaljõu treening	– Tõsta maksimaalselt ja säilitada jõu taset kasutades regulaarselt jõu arendamise põhiharjutusi	Kompleksharjutused kangiga või harjutused vastupanuga - kükid, väljasted, jõutõmme, puustõsted maast, lamades surumine, püsti pea kohale surumised. Vajadusel kasutada ulatuslikult tõstetehnikaid	4 – 6 x 2 – 5 kord raskus 85 -95% 1 KM-st, taastumine: >3'; Periodiseerimise mudel vastavalt võistlusgraafikule ja arengutasemele
4. Lihavõimsuse treening	– Kiire jõu arendamine; vastupanu suurendamisel rõhutada liigutuste kiirust	Hüpped keharaskusega, sügavushüpped, kangiga hüpped kükist, topispallivisked, rinnalt visked lamades, tõukamised erinevatest asenditest	3 – 5 x 6 – 10 kordust, taastum. 1' - 2'; 3 – 5 x 4 – 6 kord, raskus 30 - 50% 1 KM-st, taastumine: >2';
5. Plahvatuslik jõud või jõu arendamise kiirus (RFD)	– Maksimaalse jõu hulga arendamine või jõuimpulsi (tõuke) sooritamine minimaalse ajaga	Kompleksharjutused e liitharjutused kangiga või harjutused välise vastupanuga-kükid, väljaasted, puusade tõstmine maast, jõutõmme, lamades surumine, püsti pea kohale surumine. Olümpia tõsteviisid – rebimine, rinnale võtmine, tõukamine.	3 – 5 x 2 – 4 kord raskus 30 - 70% 1 KM-st, taastumine: >2'; 3 – 5 x 1 – 2 kord raskus >85% 1 KM-st taastumine: >3';

Selgitus: Protsent ühest kordusmaksimumist (1KM) näitab harjutuse sooritamise intensiivsust.

2.3.3. Ülajäsemete jõu arendamine

Eliitkäsipallurite ülajäsemete jõu arendamine on oluline tähtsusega kahel põhjusel:

- viskekiiruse suurendamine ja viskekäe öla vigastuste riski leevendamine
- efektiivse kaitsetegevuse tagamine.

Mitmeaastase treeningprogrammi esimeses etapis on rõhuasetus jõu arendamisel, järgnevatel perioodidel aga kiiruse ja võimsuse arendamisel, et muuta jõu/kiiruse ja võimsuse/kiiruse suhe efektiivsemaks ning seeläbi parandada lihasvõimsuse genereerimist ning selle kaudu tõsta viskekiirust. Uuringud ja analüüsid kinnitavad, et hästiplaneeritud jõutreening 2 korda nädalas ka võislushooajal, parandab viskekiirust ja ülakeha jõudu.

Treeningutesse topispallidega, mida käsipallurid laialdaselt kasutavad, tuleb suhtuda ettevaatlikkusega, hoolimata nende potentsiaalset positiivselt mõjutada käsipalliviske kiirust. Liigne topispallivisete kasutamine hooajasisestel treeningutel võib põhjustada ülekoormuse viskeõlas. Viskeõla jõu arendamisel tuleb vältida ülemäärast lihaspinge (ülekoormuse) tekkimist viskeliigutuses. Domineeriva (viskeõla) ja mittedomineeriva öla lihaste ebahühtlast jõudu peetakse sageli käsipallurite treeningu normaalseks tagajärjeks, mis tõstab riski

õlalihaste vigastustele. Viskeõla vigastuste ennetamiseks on oluline tähelepanu pöörata ka mittedomineeriva õla lihaste arendamisele, et tagada ülakeha lihaste ühtlane areng.

Seega on oluline arendada õlavöö jõudu ühtlaselt ja saavutada vajalik konditsioon enne kui viskeõlg koormatakse üle raskete pallide ja suure visete hulga.

Õlgade ja kere jõud on hädavajalikud ka efektiivseks ja jõuliseks tegutsemiseks kaitses (eriti kaitsespetsialistidel), et pidurdada vastase tegutsemist.

Soovituslikud harjutused õlavöö ja ülakeha jõu arendamiseks:

- lamades surumine
- ringliigutused sisse- ja väljapoole erinevate raskustega (käsikud)
- erineva raskusega käsikute tõstmised, surumised käsivarre – õlavarre erinevate nurkade all
- õlavöö jõu- ja venitusharjutused jõumasinatele
- rindkere ja abaluu piirkonna lihaste jõuharjutused

Harjutusi peaks sooritama erinevate raskuste, erineva kiiruse ja erineva ulatusega. Funktsionaalsete harjutuste (näit. viske imiteerimine) kasutamisel õlavöö jõu arendamiseks on oluline vältida liigsuuri raskusi. Tuleb lähtuda iga mängija individuaalsetest optimaalsetest koormustest, et ära hoida viskeõla vigastusi.

Üldreeglina, uusi jõuharjutusi, mis sisaldavad suuri raskusi ja uusi liigutusmudeleid, ei lülitata hooaja treeningprogrammi võistlusmängude-eelsele perioodile. Need võivad põhjustada lihasvähimust, mis omakorda nõrgesab sooritusvõimet ning tõstab vigastuste riski. Suuri raskusi ja uusi liigutusmudeleid sisaldavaid jõuharjutusi on soovituslik võtta treeningplaani nädala algul, rohkem kui 96 tundi enne võistlusmängu.

Tüüpiline nädala treeningplaan, kui nädalas on üks võistlusmäng, sisaldab 2 jõutreeningut – üks esmaspäeval, teine kolmapäeval või neljapäeva hommikul, lülitades suurte raskustega jõutreeningu nädala algusesse.

Hooaja treeningplaan peaks sisaldama ka raske jõutreeningu elemente (>80 % 1KM-st), mida kombineeritakse koormustega mis oleks vastavuses raskustega, mille kasutamisel mängija produtseerib maksimaalset võimsust (näit: selili surumine, mis suurendab koormust ülakehale). Hooaja edenedes jõutreeningu rõhuasetused muutuvad - kasutades suuremat mahtu suuremate raskustega (>80% 1 KM–st) hooaja alguses, hooaja edenedes liikuda järkjärgult suuremale mahule väiksemate raskustega ning suurema intensiivsusega plahvatuslike harjutuste suunas (raskused 35 – 65% 1 KM–st, millega lihased kutsuvad esile maksimaalse võimsuse). Play-off mängudeks viiakse jõutreeningu maht miinimumini.

Niisugune lähenemine tagab jõu/kiiruse ja võimsuse/kiiruse efektiivseima suhte play – off mängudeks.

2.3.4. Alajäsemete jõutreening

2.3.4.1. Hüppevõime arendamine

Maksimaalset jõudu, mida lihased kutsuvad esile maksimaalselt lühikese ajaga nimetatakse jõu arendamise kiiruseks e kiiruslikuks jõuks – RFD

Plahvatuslikud lihastegevused on olulised hüppelt visetel, suunamuutustel, kiirendusvõimel kiirränaku alustamisel jt mängulistest tegevustest, mida määrab alajäsemete jõud. Nii näiteks, ääremängija hüppelt viskel hüppe ulatus (kõrgus-kaugus) sõltub eelkõige jõust, millega mängija eemaldub tugipinnalt, st tõukekiirusest. Liikumise lõpus mängija pidurdab momentaalselt, seejärel mängija keha (puusast, põlvedest, hüppeliigesest) sirutub vajalikus suunas ning sooritatakse maksimaalse kiirenduse ja kiirusega äratõuge. Äratõukele järgneb

õhufaas. Äratõuke kiirus sõltub jõust, mida lihased genereerivad äratõuke momendil, mis korrutatakse ajaga, mil jõudu kasutatakse. Mida lühem on aeg mängija jõudmisel maksimaalsele kõrgusele – kaugusele, seda suurem on mängija kiirendusvõime. Kui mängija püüab maksimeerida oma plahvatuslikku sooritust, saab määravaks aeg, mille kestel jõudu kasutatakse:

- lihaste võimet genereerida maksimaalset jõudu maksimaalselt lühikese ajaga nimetatakse jõu arendamise kiiruseks – RFD
- lihaste võimet jätkata suurt jõu genereerimist lühendab selle kasutamise kestust

Käsi- ja jalavõimlemises sooritatakse üle 70 protsendi visetest hüppelt. Mängijate alajäsemete genereeritav jõud äratõukel ületab rohkem kui 3-kordselt mängija keha massi, kusjuures kontaktaeg äratõukepinnaga on väiksem kui 300 millisekundit (vt joonis 8). Seega, alajäsemete lihased peavad esile kutsuma suure hulga kontraktsioonijõudu väga lühikese ajaga, et kindlustada õhufaasi pikem kestus. Hea hüppevõime ühe jala tõukega on suureks eeliseks taga- ja ääremängijatele, võimaldades vältida viske blokeerimist (tagamängijad), ära oodata väravavahi reaktsioon, või kasutada petteviskeid.

Jõutreeningu eesmärk on parandada hüppevõimet ning tugevdada kõõluseid ja sidemeid, et ära hoida vigastusi arvestades hüppelt visete suurt hulka treeningutel ja mängus. Hüppelt visete sooritamine nõuab suurt pidurdusjõudu viskele minekul (tihti maksimaalsel kiirusel liikudes) ja paneb suure koormuse põlve- ja hüppeliigesele (iseäranis maandumisel).

Jõutreening kaks korda nädalas on piisav eliitmängijate alajäsemete jõu tõstmisel-säilitamisel ja parandamiseks lihasvõimsuse genereerimist. On oluline, et jõutreeningu programm oleks koostatud personaalselt arvestades mängijate individuaalseid tugevusi-nõrkusi.

2.3.4.2. Suunamuutustega liikumine; külgsuunaline liikumine

Uuringud näitavad, et jõutreening parandab suunamuutustega liikumise kiirust. Suunamuutustega liikumine on liikumisülesande spetsiifiline, sest sisaldab erineva pikkusega sprinte suunamuutuste vahel ning erineva suurusega nurki suunamuutuste sooritamisel. Spetsiifilist jõudu arendatakse jõuharjutustega, mis on hästi üle kantavad sportliku eriala spetsiifilistele liigutustele, st sisaldavad erialaspetsiifilisi liigutusi ja liikumisi.

Suunamuutustega liikumine sisaldab erinevaid kogu keha liikumise ja suunamuutustega manöövreid. Need manöövrid sisaldavad omakorda 3 faasi **a) kiiret pidurdamist, b) seejärel suunamuutust c) lõpuks kiirendust teises suunas.**

Iga faas sisaldab jõu esilekutsumist, mis on iseloomult erinevad ja sisaldavad erinevaid karakteristikuid – ekstsentriline või kontsentriline; plahvatuslik või kestev; või sisaldab erineva proportsiooni jõuvektori komponente (horisontaalne, vertikaalne või lateraalne). Neid karakteristikuid mõjutavad suunamuutuste hulk ja pöördenurga suurus.

Ühine factor kõigile suunamuutustega liikumistele on väga suur pidurdusjõud aeglustamise (pidurdamise) faasis. Mängija võime pidurdusfaasis arendada jõudu maksimaalselt kiiresti, on kõige suurem suunamuutustega liikumise kiirust mõjutav tegur. Kuna ekstsentriline jõud määrab pidurdusvõime, siis suunamuutustega liikumise kiiruse parandamisel on oluline spetsiifilise ekstsentrilise jõu arendamine. Erinevalt sprindist, on suunamuutustega liikumisel ekstsentriline jõud hädavajalik puusa ja põlve sirutajalihaste töös, kuna suunamuutustega liikumine sisaldab tavaliselt puusa ja põlveliigese painutamist. Kuigi kontaktaeg toetuspinnaga mõjutab nii pidurdus- kui ka tõukejõudu, on selle mõju suurem pidurdusajale, - jõule ja –impulssidele, mis kinnitab, et spetsiifilise ekstsentrilise jõu esilekutsumine on

effektiivne tee tõstmaks suunamuutustega liikumise kiirust. Niisugused suurel kiirusel pidurdamised, suunamuutused ja kiirendamised nõuavad ka ohutut sooritamist, mis jällegi nõuavad hüppe ja põlveliigete ja sidemete tugevdamist. Mida madalamal on keha raskuskese suunamuutustega liikumisel, seda efektiivsem on suunamuutustega liikumise sooritamine ja kontroll kehaasendi üle, iseäranis läbimurretel.

Alajäsemete jõud on oluline mitte ainult hüppelt visete sooritamisel, vaid ka suunamuutustega liikumistel, külgsuunalistel liikumistel, läbimurretel jm.. Spetsiifiline alajäsemete jõutreening külgsuunaliste liikumiste, suunamuutustega liikumiste, läbimurrete kiiruse arendamisel peab peale hüppevõime tõstmiseks kasutatavate harjutuste sisaldama ka koordineeritud harjutusi tasakaaluharjutusi, maandumise harjutusi, keha kontrolli ja tunnetamise harjutusi, kasutades stabiilset ja ebastabiilseid toetuspindu, harjutusi ühel ja kahel jalal, harjutusi ootamatute pidurdamistega-kiirendamistega erinevates suundades, plüomeetrilisi harjutusi (sügavushüppeid).

2.3.5. Kaasnevad aeroobne ja jõutreening eliitkäsipallis.

2.3.5.1. Kaasnevad aeroobne ja jõutreening aeroobse võimekuse tõstmiseks.

- Aeroobne ja jõutreening esindavad erinevaid treeningu eesmärke, silmas pidades nende treeningu stiimulit ja järgnevaid kohandamisi. Tavatingimustes ei ole võimalik samaaegselt tõsta vastupidavust ja jõudu, sest kaks treeningutüüpi on vastandid, väga vähese kattumisega nende vahel. Aeroobne treening parandab difusiooni tingimusi, suurendades kapillaaride hulka - mahukas aeroobne treening vähendab lihasraku ristlõike pindalat (atroofia). Sel viisil kapillaaride hulk lihaskiu pindala kohta suureneb, mis võimaldab O₂, karbohüdraatide ja rasvade paremat transporti verest lihasrakkudesse, samuti ka jääkainete (laktaat, ülekuumenemine jm) eemaldamist treenitavatest lihastest.
- Jõutreening, vastupidi, suurendab lihasmassi, suurendades üksikrakkude mõõtu (hüpertroofia), st et vahemaa lihasraku ümber olevate kapillaaride ja lihasraku keskme vahel on suurem. Seega difusiooni (st leviku) vahemaa on suurem, mis vähendab toitainete ja teiste ainete vahetumise võimalusi.
- Kui treeningu eesmärk on parandada mõnede mängijate aeroobset võimekust samaaegselt suurendamata lihasmassi (ääremängijad), on oluline ka jõutreeningut läbi viia nii, et parandada lihasjõudu suurendamata lihasmassi. See on võimalik närvimehhanismide kohandamisega, mis tõstavad närvisüsteemi efektiivsust nõrgestamata difusioonitingimusi. Lihasjõu tõstmine lihasmassi suurendamata, võimaldab tõsta mängijate võimet sooritada kestvusharjutusi –“kesta” maksimaalsel tasemel kogu mängu (60 min) või pikkadel turniiridel ka mitu mängu.
- Jõutreening peab olema suunatud närvisüsteemi võimele aktiveerida lihaskiude ning jõutreening peab tuginema plahvatusliku lihasjõu arendamise printsiipidele, st suured raskused, väike korduste arv ja maksimaalne intensiivsus. Seejuures on oluline meeles pidada, et plahvatusliku jõu treeningut saab läbi viia peale pikka baasjõu treeningu perioodi (1/2 aastat), nii et lihased, kõõlused ja sidemed aeglaselt harjuksid suurte raskustega. Uurimused eliit vastupidavusalade sportlastega ja hästitreenitud isikutega näitasid et mõlemil paranesid nii lühiajaline (<15 min) kui ka pikaajaline (>30 min) sooritusvõime peale täiendava jõutreeningu lisamist. Sel viisil aeroobse soorituse parandamine nõuab pikka aega

(>12 nädalat, 2-3 korda nädalas) suurt treeningu kogumahtu, seejuures jõutreeningut suurte raskustega (85-95% maksimaaljõust, 2-6 kordust). Niisuguse treeningu effect saavutatakse kehakaalu tõstmata ning harjutuste sooritamisele kaasatud lihaste massi suurendamata. Lihaskiudude suurenemine saavutatakse närvisüsteemi kohanemise kaudu. Aeroobse võimekuse paranemise põhjustab Ila tüüpi lihaskiudude hulga suurenemine samaaegse IIX tüüpi lihaskiudude kulutamise muutmata seejuureslihasmassi.

- Niisugune treening tõstab maksimaalset lihaskiudude ja võimet arendada jõudu kiiresti (RFD) Jooksmisel teatud kiirusel vajaliku jõu doseerimisel (kasutamisel), tarbitakse suhteliselt madalat töökoormust, mis aitab kaasa aeroobse soorituse paranemisele. Lisaks paranenud RFD-le tähendab, et lihaskiududest arendatakse kiiremini, lihaste kontraktsiooniaeg on lühem, mis võimaldab igal sammul pikendada lödvestusfaasi. Niisuguse treeninguga paraneb ka liikumise ökonoomsus, mis on tihedalt seotud aeroobse mahutavusega, st aeroobse sooritusega.

2.3.5.2. Kaasnevad aeroobne ja jõutreening jõuvõimekuse tõstmiseks.

- Paljud uuringud ja analüüsid on näidanud lihaste kohanemise vähenemist kui kombineerida aeroobset treeningut ja jõutreeningut; eriti traditsioonilise, väikeste raskuste ja suure korduste arvuga, sarnaselt kiirusliku jõu (RFD) treeninguga. Seda kirjeldatakse kui sekkuva treeningu effecti või ka kaasneva treeningu effecti. Kaasneva treeningu effecti käsitletakse kui kompromissi saavutamist jõutreeningu adaptatsioonis võrreldes ainult jõutreeningu kasutamisega. Eriti kõrge intensiivsusega aeroobse treeningu korral, järgneva jõutreeningu effect, lihaskiudude kasv, hüpertroofia ja lihaskiudude ei ole optimaalsed.

- Eliitkäsipallis eri tüüpi treeninguid viiakse sageli läbi samas treeningus, samal päeval, või samal treeningu perioodil, eriti kehtib see aeroobse treeningu ja jõutreeningu kohta. Kaasnevaid aeroobset ja jõutreeningut saab planeerida mitmel erineval viisil, mis sõltub üldisest treeningu eesmärgist. Seda võib teha kaasnevalt ühes treeningus, või jagades treeningu kaheks – aeroobne treening hommikul, jõutreening õhtul, või ka erinevatel päevadel – näiteks aeroobne treening esmaspäeval, jõutreening teisipäeval jne. Treeningu periodiseerimisel võib ühel perioodil rõhuasetus olla aeroobset treeningul, teisel perioodil on fookuses jõutreening.

- Kui kaks eritüüpi treeningut on ühe treeningu kaks osa, võivad need vähendada teineteise mõju. Uuringutes on täheldatud jõutreeningu mõju vähenemist kui jõutreening järgneb intensiivsele aeroobsetele treeningule. Kui mängija tahab saavutada soodsaid hormonaalseid reageeringuid harjutuste ajal ja peale treeningut peaks jõutreening toimuma mitu tundi peale aeroobset treeningut. Või tuleb jõutreening viia läbi enne aeroobset treeningut.

Siiski, kui aeroobne treening ja sellele järgnev jõutreening mõlemad viiakse läbi mõõduka intensiivsusega, siis treeningu effect on optimaalne, isegi kui need on ühe treeningu kaks osa. Kui aeroobne ja jõutreening lülitatakse ühte treeningusse, on oluline nende toimimise järjekord, arvestades treeningu esimese osaga kaasnevat väsimust. Enamasti kannatab treeningu selle osa kvaliteet, mida viiakse läbi teisena - seega ka kogu treening. Parim lahendus niisuguses olukorras oleks individuaalne lähenemine, arvestades, kas mängijal on olulisem vastupidavuse või jõu arendamine.

Uuringud näitavad, et alajäsemete jõud langeb oluliselt (6-8 tundi) peale intensiivset aeroobset treeningut, samas ülakeha muskulatuur säilitab energia. Seega jõutreeningu läbiviimisel peale aeroobset treeningut, rakendada neid lihasrühmi, mida aeroobse treeninguga ei koormatud.

Kui primaarne on jõu arendamine, nagu on käsipallis, siis esimesena viiakse läbi jõutreeningu osa, seejärel aeroobse treeningu osa.

- Kui aeroobne treening ja jõutreening viiakse läbi ühel päeval kahe eraldi treeninguna, (näit aeroobne hommikul, jõutreening õhtul) või kahel erineval päeval, või erinevatel treeningu perioodidel, siis väsimuse mõju teisena järgnevale treeningule saab vältida.

Kui käsipallis kombineeritakse jõutreeningut aeroobse treeninguga ühes treeningtsükli (-perioodil) siis lihasjõu areng kahaneb võrreldes olukorraga kui viiakse läbi ainult jõutreeningut. Kui aga vähendada üksikute aeroobsete treeningute sagedust, intensiivsust ja kestust, on võimalik vähendada kahe eritüüpi treeningu negatiivset koosmõju. Kui aeroobsete treeningute sagedus tõuseb üle 4x nädalas, või kui aeroobse treeningu intensiivsus tõuseb üle 80% VO₂ maksimaalsest, võib aeroobne treening mõjutada negatiivselt jõutreeningu efekti. Jõutreeningu mõju optimeerimiseks soovitatakse vähendada aeroobsete treeningute hulka ja intensiivsust, samaaegselt tõstes jõutreeningu mahtu.

- Toitainete manustamine ja treeningu strateegiad võivad optimeerida ühel päeval läbi viidavate konkureerivate aeroobse ja jõutreeningu mõju. Peale intensiivset aeroobset treeningut kulub taastumisele vähemalt 3 tundi, pärast intensiivset jõutreeningut aga 18 tundi. Seega ei ole soovitatav aeroobset treeningut läbi viia samal päeval pärast intensiivset jõutreeningut. Samas, kui mängijad sooritavad mõõduka intensiivsusega aeroobse treeningu kestusega, mis ei tühjenda (ammuta) glükogeeni varusid, võib jõutreening toimuda kohe aeroobse treeningu järel.

2.3.5.3. Põhitõed kaasnevate aeroobse ja jõutreeningu läbiviimisel eliitkäsipallis.

Aeroobse võimekuse tõstmisel eliitkäsipallureil:

- Täiendav jõutreening parandab aeroobset sooritust, suurendades maksimaalset lihasjõudu, RFD-d (jõu arendamise kiirust) ja tõstab liikumise ökonoomsust.
- Kui jõutreeninguga ei soovita suurendada lihasmassi ega kehakaalu, tõstetakse lihasjõudu närvimehhanismide kohanemise arvel. Seda tüüpi jõutreeningut viiakse läbi suurte raskustega, väikese korduste arvuga, plahvatusliku sooritusega (maksimaalse kiirendusega), ning pikkade pausidega harjutuste seeriade ja harjutamise kordade vahel, ning treeningu suure kogumahuga.
- Plahvatuslikku jõutreeningut sooritatakse pärast pikka baasjõutreeningu perioodi, et keha harjuks suurte raskuste ja koormusega.

Lihaskõue parandamisel tippkäsipallureil:

- Kaasnevate jõutreeningu ja aeroobse treeningu korral on lihasjõu ja massi suurenemised väiksemad kui ainult jõutreeningu sooritamisega.
- Kui üksikute aeroobsete treeningute sagedust, intensiivsust ja kestust vähendatakse, väheneb aeroobse treeningu negatiivne mõju.
- Selleks et optimeerida jõu arendamist ja kasvatada lihasmassi on soovitatav vähendada aeroobsete treeningute hulka ja intensiivsust ja/või tõsta jõutreeningu mahtu

- Kõrge meisterlikkusega käsipallureil, kui vähegi võimalik, mitte lülitada aeroobset ja jõutreeningut ühte treeningkorda. Optimaalne taastumisaeg pärast intensiivset aeroobset treeningut peaks olema vähemalt 6-8 tundi enne jõutreeningu alustamist.
- Kui jõutreening viiakse läbi pärast suure intensiivsuse või mõõduka intensiivsusega kestvat aeroobset treeningut samal päeval on oluline eelnevalt ära tarvitada karbohüdraadid.

2.3.6. Kokkuvõte

- Üldarendav jõutreening: tõstab jõu genereerimise võimete potentsiaali lihastes; suurendab keha massi; vähendab vigastuste riski; parandab kogu keha stabiilsust. Samas, üldarendav jõutreening piirab kogenud mängijatel otsest alaspetsiifilist ülekannet sooritusvõimele. Mittespetsiifiline jõutreening mõjutab närvimehhanismide kohanemist ja tõstab võimsuse genereerimist üksiklihastes.
- Et parandada lihasvõimsuse ülekannet alaspetsiifilistele liigutustele-liikumistele, peab jõutreening olema võimalikult alaspetsiifiline; iseäranis silmas pidades liigutusmudelit ja lihaskontraktsiooni kiirust. Seda tüüpi treeningud parandavad lihasesisest koordinatsiooni ja kindlustavad lihaste “häälestamise” uutele jõu genereerimise võimetele. Koormuse lisamine alaspetsiifilistele liigutustele sooritamisele on sobiv strateegia, kuid tuleb silmas pidada lisatava koormuse raskust ja eesmärki.
- Kokkuvõttes, üldise ja spetsiifilise jõutreeningu kombineeritud meetodid on soovituslikud kõigi närvi-lihasaparaadi faktorite arendamisel, mis aitavad kaasa jõudu ja võimsust nõudvatele mängulistele sooritustele. Need meetodid integreeritakse hooaja treeningplaani periodiseerimise kaudu, mis võtavad arvesse iga mängija vajadusi ja individuaalset arengutaset. Mängijate arendamisel on oluline rõhutada kogu keha stabiilsust, lihahüpertroofiat (kui keha massi suurendamine on eelistus) ja lihasesisest koordinatsiooni. Kui tugev vundament on loodud, hea jõu ettevalmistusega mängijad võivad kontsentreeruda lihasesisese koordinatsiooni arendamisele. Üldarendav jõutreening sisaldab hüpertroofiat, et tõsta olulistes lihastes jõu genereerimise võimeid ja tugevdada keha lihaseid ning arendada sooritust mõjutavate lihaste närvimehhanismide aktiveerimist. Kuigi niisugune kombineeritud metoodika arendab tugevaid sportlasi, on kõige tähtsam maksimeerida jõu ülekannet alaspetsiifilisele sooritusele, mis nõuab lihasvõimsuse “ümbertöötlamist” koordineeritud mänguspetsiifilisele tegevusele.

2.4. VÄLEDUS, OSAVUS, KOORDINATSIOON – NENDE ARENDAMINE

Osavuse mõiste:

OSAVUS - SEE ON “VALUUTA”, MILLE VASTU MEELELDI VAHETATAKSE KÕIK TEISED PSÜHHO-FÜSIOLOOGILISED OMADUSED.

OSAVUS - SEE ON “TRUMPÄSS”, MIS KATAB KÕIK ÜLEJÄÄNUD KAARDID.

OSAVUS - SEE TÄHENDAB VÕITJA MENTALITEETI.

(Bernštein N. A., 1991).

Kesknärvisüsteem etendab juhtivat osa osavuses. Osavus on vaieldamatult paindlikum, mitmekülgsem, universaalsem kõigist kehalistest võimetest.

2.4.1. Liigutuslik osavus

- Liigutuslik osavus so. liigutuslik leidlikkus, võime ühelt ootamatult esile kerkinud liigutuslikult tegevuselt kiiresti üle minna teisele liigutustegevusele.
- Liigutuslik osavus on universaalne, mitmekülgne omadus, mis on “päästeventiiliks” kõikvõimalikes mänguolukordades. Sportmängud on üles ehitatud liigutuslikule osavusele.
- Liigutuslik osavus võimaldab tippspordis edu kõigile. Osav, keskpäraste kehaliste eeldustega mängija võib edu saavutada kõige kõrgemal sportlikul tasandil (käsipallis erinevatel positsioonidel, tennisel, sulgpallis, korvpallis jm).
- Liigutuslik osavus on individuaalne, on kvalitatiivne näitaja, on kordumatu.
- Liigutuslikul osavusel (nagu ka kiirusel sportmängudes) puudub objektiivne mõõtühik.
- Liigutuslik osavus – see on liigutuslik leidlikkus, mis kasvab üle mõtteleidlikkuseks ja loominguliseks tegutsemiseks.
- Liigutuslik osavus – st. ladusaid (sujuvaid) liigutusi. Liigutuste ladusus eristab kõrge meisterlikkusega mängijat keskpärasest mängijast: erinevate üksikliigutuste (käte, jalgade, keha) sidumise oskus ühtseks, ladusaks kogu keha liigutuslikuks tegevuseks, või liikumiseks, mis annab eduka lõpptulemuse. Oskus juhtida oma keha ongi liigutuslik osavus. Liigutuslik osavus väljendub selles, et igas ettearvamatus olukorras leida õige liigutuslik otsus ja vastus. Osav tegutsemine ei väljendu otseselt õpitud liigutustes endis, vaid kutsutakse esile mänguolukorraga. Mänguolukorrad muutuvad keerulisemaks, või tekivad ettearvamatud, varem mitte esinenud situatsioonid, mis nõuavad loomingulist, liigutuslikku leidlikkust.

Liigutusliku vilumuse abil lahendatakse kiiresti üha keerulisemad liigutuslikud ülesanded, mis väljendabki liigutusliku osavuse kõrgeimat astet. Liigutusliku osavuse eeltingimuseks on hea liigutuskoodinatsioon, st. kooskõlastatud liigutuste tegevust, mis tugineb lihasesisesele ja lihastevahelisele kooskõlastatud tegevusele (antagonistide – sünergistide vastastikune toime: – näiteks küünarliigese tegevus käsipalliviskel).

Sportmängudes on osavus kui “etenduse režisöör, kes jääb eesriide taha – viljad nopivad kiirus, jõud, vastupidavus”

2.4.2. Väledus – Agility (inglise keeles)

Rida erinevaid sportlikke tegevusi, kus rõhutatakse väleduse (agility) olulisust, räägitakse ka selle tunnuste olulisusest, kuid samas tõdetakse, et väledusel (agility) on mitu erinevat definitsiooni. Mis tegelikult on väledus, nobedus, osavus (agility)? On see kiirus, leidlikkus, taibukus, jäsemete suunamuutus, kogu keha suunamuutus, või tegutsemisvalmidus (reactivity – reageerimisvalmidus)?

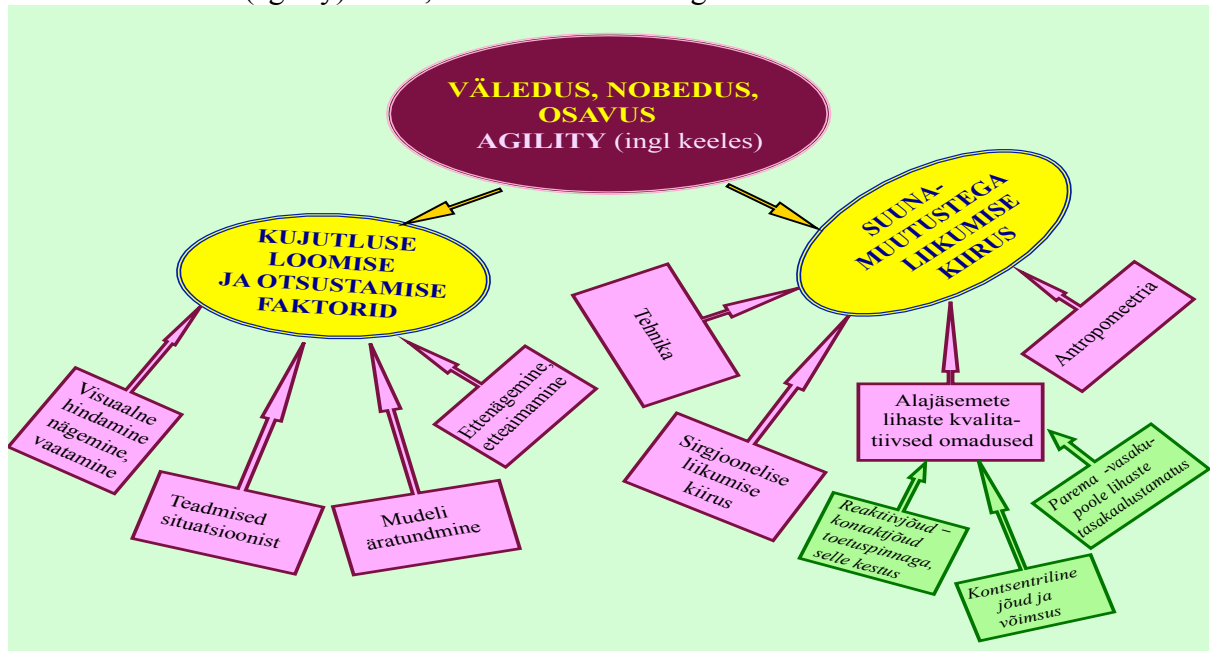
Kas väledus (agility) on lõpuni “avatud ülesanne”, mis tähendab, et väledus on vastuseks ette planeerimata stiimulile? Või on õige väleduse (agility) käsitlus kui “suletud ülesanne”, mis sisaldab kontrollitud, ette planeeritud suunamuutustega liikumisi?

2.4.2.1. Väleduse, osavuse käsitlus

Väledus on pallimängude loomulik komponent. Varem, traditsiooniliselt käsitleti väledust (agility) kui suunamuutustega liikumist. Kaasaegsemas käsitluses sisaldab väledus kahte komponenti:

- suuna muutmise kiirust;
- kognitiivseid (tunnetuslikke) faktoreid.

Käsi- ja jalapallimängijad kiirendavad, aeglustavad liikumist, muudavad liikumise suunda kogu mängu kestel. Üldjuhul on need liikumised vastusreaktsiooniks palli liikumisele, kaasmängija või vastase käitumisele. Tunnetuslikud komponendid on sportmängude ühisosad, mis nõuavad reageerimist stiimulile ning mängijate võimed “hinnata ja reageerida” mängu spetsiifilistele stiimulitele on erinevad. Mängijate liigutusliku osavuse arendamiseks sobivad väleduse (agility) testid, mis sisaldavad mängule iseloomulikke stiimuleid.



Joonis 9. Väleduse komponendid (Young et al. 2002)

Erinevate sikk-sakk testide-harjutuste kasutamine, kus kõik liikumised on ette planeeritud, on nn “suletud vilumuse” (closed skill) harjutused. Neis puudub vastuse otsimise-leidmise moment. Termin “suunamuutustega liikumine” kirjeldab just “suletud vilumuse” tüüpi liikumisi. Selleks et arendada ja hinnata ette planeerimata nn “avatud vilumuse” (open skill) liikumisi soovitatakse teste ja harjutusi, mis nõuavad suuna muutmist mängu spetsiifikale lähedaste ootamatute stiimulite esilekerkimisega. Põhjus, miks eelistada mänguspetsiifilisi stiimuleid, on etteaimamine kui tunnetusprotsessi osa, mis sisaldub reageerimisel mängu-spetsiifilistele märguannetele.

“Suletud vilumuste” tingimustes puuduvad tunnetuslikud nõuded. Suunamuutuste sooritamine “suletud vilumuse” tingimustes põhjustab oluliselt erinevaid pingeid kehale võrreldes harjutustega “avatud vilumuse” tingimustega..

Väleduse (agility) testid ja harjutused, mis sisaldavad alaspetsiifilist stiimulit ning sooritatakse mänguväljakul, kus mängija peab “hindama ja reageerima”, st mis sisaldavad tajumist, otsuse tegemist ja vastustegevust (vastusliikumist), on ideaalsed osavuse (agility) hindamiseks ja arendamiseks.

2.4.2.2. Suunamuutustega liikumise kiirust mõjutavad tegurid

Mängija kiirendusvõime paigalt stardil, või plahvatuslik esimene samm, on väga olulised kiirrünnakusse minekul, ründest – kaitsesse üleminekul ja vastupidi, eriti aga läbimurretel. Neid kõiki võib klassifitseerida kui erinevaid suunamuutustega liikumisi, (vastasmängijast mõõdukas suuremate või väiksemate suunamuutustega).

- Suunamuutustega liikumise sooritamisel peab mängija avaldama jõulist survet toetuspinnale, mis on vastassuunaline sooritavale liikumisele. Mida suuremat jõudu mängija alajäsemete lihased genereerivad, seda efektiivsemalt mängija sooritab kiirenduse peale kohavahetust suunamuutusel (manöövrit). Selleks, et tõsta suunamuutustega liikumise kiirust, peab mängija tõstma oma võimet genereerida sooritavale manöövrile vastassuunalist lateraalset (külgsuunalist) jõudu. On kaks olulist tunnust, mis mõjutavad jala ja toetuspinna vahelist vastastikut toimet, mis määravad esile kutsutava (genereeritava) lateraalse jõu suuruse – need on veojõud ja kaldenurk.
- Uuringute andmetel kiiruslikud võimed ja väledus (agility) esindavad sportlase sõltumatuid omadusi. Väleduse arendamine nõuab suurel määral närvi-lihasaparaadi spetsiifilist lähenemist. Tajumise komponendid, mis sisaldavad ka etteaimamist ja otsuse tegemist etendavad olulist osa väleduse (agility) arendamisel.
- Mitmete uuringute ja analüüside põhjal on püstitanud küsimus – kas jõutreening parandab väledust? Uuringud näitavad, et alajäsemete lihaskiirused mõjutab suunamuutustega liikumist ainult siis kui suunamuutustel distantsi lõigud on väga lühikesed (näiteks käsipall, tennis, sulgpall).
- Suuremat mõju avaldab suunamuutustega liikumisele reaktiivjõud (reactive strength), mis näitab võimet kiiresti üle minna ekstsentriliselt lihaskontraktsioonilt kontsentrilisele lihaskontraktsioonile, st sisaldab venituskontraktsioonitsükli.
- Uuringud näitavad, et alajäsemete lihaste tasakaalu puudus (st ühe alajäseme lihased on tugevamad) mõjutab suunamuutustega liikumise sooritamise efektiivsust. Jalgade ebaharuldane reaktiivjõud tekitab tasakaalustamatust suunamuutustega liikumises, st tugevama jalaga sooritatakse efektiivsemalt külgsuunalist liikumist.
- Olulist osa väleduse arendamisel etendavad liikumise tehnika, aistingud, mängukogemus.

2.4.2.3. Suunamuutustega liikumise ja sirgjoonelise liikumise seos

Väledust (agility) on omane eriline liikumistrajektor, mida iseloomustavad ainulaadsed tunnused, mis ei seostu sirgjoonelise kiirenduse ja kiirusega. Eliitmängijatega läbi viidud uuringud näitavad, et seos sirgjoonelise sprindikiiruse ja reageerimisvalmiduse (reactive agility) vahel on mõõdukas. Suurimad reageerimisvalmiduse mõjutajad on vastusreaktsiooni aeg ja otsuse vastuvõtmise aeg. Uuringud eliitmängijatega näitavad, et väleduse (osavuse) efektiivsemaks sooritamiseks on oluline tunnetuslike protsesside treening (vilumuse treening - skill training). Sirgjoonelise liikumise kiiruse ja reageerimisvalmiduse (reactive agility) vahelise nõrga seose põhjusena tuuakse esile asjaolu, et sirgjooneline sprint ei nõua pidurdamisi ega lateraalse jõu rakendamist. Suunamuutustega liikumisel efektiivse pidurdamise saavutamiseks kasutatakse alajäsemete sirutajalihaste (extensor) võimsaid kontraktsioone. Kui sirgjooneline sprindikiirus on oluliselt seotud alakeha jõu ja võimsusega, siis lateraalse jõu genereerimine nõuab puusa eemaldajalihase (abductor) olulist kaasamist, mis sirgjoonelisel sprindil ei ole määrav.

Uuringud näitavad, et sirgjoonelist kiirust ja suunamuutustega liikumise kiirust arendatakse teineteisest sõltumatult, mis tähendab, et harjutused nende arendamiseks valitakse arvestades mängu nõudeid – isegi erinevate positsioonide nõudeid (tagamängijad kasutavad oluliselt rohkem külgsuunalist ja suunamuutustega liikumist kui ääre- ja joonemängijad).

2.4.2.4. Suunamuutustega liikumise ja jõu seosed

Väledus (agility) mõjutab oluliselt edukat sooritust sportmängudes. Treeningprotsessis püütakse leida võimalusi selle parandamiseks.

Kuid suunamuutustega liikumise kiiruse ja jõu vahel on täheldatud teatavaid konfliktsituatsioone. Samas on läbi viidud ka uuringuid, mis tõendavad jõu ja suunamuutustega liikumise vahelist seost. Nii on leitud, et alakeha jõud on tugevalt seotud sirgjoonelise sprindikiiruse ja väledusega. Relatiivne jõud (kehakaaluga seotud jõud) on samuti oluliselt seotud sirgjoonelise liikumise kiiruse ja suunamuutustega liikumise kiirusega. Varasemast on teada, et alakeha jõud on olulise mõjuga sirgjoonelise liikumise kiirusele.

Mitmed uuringud kinnitavad nõrka seost jõu ja väleduse vahel. Kusjuures suunamuutustega liikumise kiirus on oluliselt seotud jõuga, kuid samas reageerimisvalmidus (reactive agility) ei ole seotud jõu näitajatega. Selle põhjuseks on ilmselt reaktsioonaja ja otsuskiiruse mõju reageerimisvalmidusele (reactive agility). Suunamuutustega liikumise kiirus ei ole seotud lihasvõimsusega, kuid samas suunamuutustega liikumise kiirus ja reaktiivjõud (venitus-kontraktsiooni tsükli kiirus) ja on omavahel seotud.

Tõenäoliselt suunamuutustega liikumise kiiruse ja jõu näitajate vahelist seost mõjutab oluliselt suunamuutustega liikumisel sooritatavate suunamuutuste hulk, sirgjooneliste lõikude pikkus ja liikumisenurkade teravus-lamedus. Iga suunamuutustega liikumine sisaldab üksteisele järgnevalt ootamatut pidurdamist, suunamuutmist ja kiirendamist vastassuunas. Iga faas sisaldab erinevat jõu kasutamist – ekstsentrilist-kontsentrilist; plahvatuslikku või keevat; sisaldab erinevat jõuvektori komponenti - horisontaalset, vertikaalset, lateraalset.

Suurim mõjufaktor suunamuutustega liikumise kiirusele on väga tugev pidurdusjõud, mida rakendatakse aeglustamise e pidurdamise faasis. Seega, mängija võime pidurdusfaasis “toota” jõudu maksimaalselt kiiresti, on määrava tähtsusega suunamuutustega liikumise kiiruse juures (mida lühemate sirgjooneliste lõikudega, seda suurema mõjuga).

2.4.2.5. Väleduse (osavuse) seos närvi-lihasaparaadi tegevusega.

Uuringud näitavad, et tunnetuslike protsesside kõrgem tase on võtmetähtsusega edukale sooritusele sportmängudes. Seega osavuse arendamisel on oluline tõsta närvi-lihasaparaadi kontrolli liigutuste sooritamisel, parandada närviprotsesside kulgu, parandada otsustamise kiirust ja parandada lihaste-kõõluste komplekset tegevust.

Lihtreaktsiooni, kiirendusvõime ja pidurdamise kõrval sisaldab suunamuutustega liikumine ka tajumise komponenti, mida defineeritakse kui valikreaktsiooni (komplekset reageerimist) paljudele ettearvamatutele stiimulitele mänguolukorras. Kiiruslike võimete ja osavuse arendamine nõuavad närvi-lihasaparaadi spetsiifilist käitumist. Tajumise komponentidega, mis on osavuse ja väleduse baaskomponendid ning sisaldavad ka etteaimamist ja otsuse vastuvõtmist, tuleb arvestada mänguspetsiifilise kiiruse ja osavuse arendamisel. Kuna kiiruse ja väleduse avaldumine mängus on reageerimine konkreetsele mänguolukorrale (mänguolukorra nägemine – analüüsimine-hindamine – otsustamine), siis pidades silmas reaalselt mängu, on tajumise komponentide (mänguolukorra nägemine – analüüsimine-hindamine – otsustamine), arendamine sportmängudes võtmetähtsusega.

Esialgu tuleks neid omadusi (reageerimist ja otsuse vastuvõtmist) harjutada nn “suletud osavusharjutuste” (ette planeeritud) kaudu, seejärel “avatud osavusharjutuste” (ette planeerimata) kaudu, st mängule omastes olukordades.

2.4.3. Tegutsemisvalmidus e reageerimisvalmidus (reactive agility) käsipallis

Reaalses mänguolukorras, sooritatakse suunamuutustega liikumist vastuseks ettearvamatule visuaalsele stiimulile (vastane, võistkonnakaaslane, pall jm), ja väledad, nobedad manöövrid ei ole täpselt ette planeeritud. Seega reaalne ala-spetsiifiline väledus sõltub kiiretest ja täpsetest vastustest stiimulitele, mis on alaspetsiifilised (käsipallile omased).

Et selgelt eristada ette planeerimata (pre-planned agility) väledust, kasutatakse terminit “reageerimisvalmidus” – “reactive agility”. Reageerimisvalmidus (reactive agility) sisaldab mitut faasi – jälgimist-nägemist, otsuse vastuvõtmist ja vastusreaktsiooni.

Eristatakse erinevat tüüpi reageerimisvalmiduse (“reactive agility”) sooritusi – külgsuunaline, sikk-sakk, selg-ees, näoga liikumise suunas, jt. Käsipallis kasutatakse sageli “stop-and-go” (stop- ja- start) tüüpi reageerimisvalmiduse (reactive agility) mudelit vastuseks ootamatult esilekerkivale stiimulile (pall, vastane jm). “Stop-ja-start” (stop-and-go) tüüpi harjutused sisaldavad mitut erinevat, lühikest suunamuutust ja on ajaliselt pikemad kui traditsiooniliselt kasutatavad suunamuutustega harjutused-testid ning nõuavad korduvalt kiiret reageerimist.

Paljud varasemad uuringud määratlevad väledust (agility) kui üht kõige olulisemat edu panti käsipallis. Olgugi et suunamuutustega liikumise kiirus on oluline võime käsipallis (eriti rünnakul olles), siis kaitsemängus on reageerimisvalmidus (tegutsemisvalmidus) pigem väljakutseks. Kaitsemängijad peavad kiiresti reageerima vastaste tegutsemistele, mis tähendab, et kaitsemängijate tegevus toimub ette planeerimata e nn “avatud vilumuse” situatsioonis – st reageerimisvalmidust (reactive agility). Reageerimisvalmidus sisaldab nii tajumise-ettenägemise kui ka reageerimise komponenti, mis reaalses mängus ongi sageli eksimuste põhjustajad.

Horvaatide teostatud käsipallispetsiifilised uuringud näitavad, et ründemängule spetsialiseerunud mängijad näitasid paremaid tulemusi ette planeeritud suunamuutustega liikumise kiiruses ning keha mass on oluline faktor, mis mõjutab kaitsemängule spetsialiseerunud mängijate reageerimisvalmidust (reactive agility). Kuna kaitsemäng on kontaktse iseloomuga, siis kaitsemängu spetsialistid on suurema keha massiga. Kaitsemängule spetsialiseerunud mängijad näitasid väiksemat erinevust suunamuutustega liikumise kiiruse ja reageerimisvalmiduse sooritamises kui seda ründemängule spetsialiseerunud mängijad. Siit järeldatakse, et kaitsemängu spetsialistid realiseerivad suurema protsendiga oma olemasolevat kehalise potentsiaali. Sama, horvaatide uuring näitas, et “stop-ja-start” (stop-and-go) reageerimisvalmidus (reactive agility) ning vastav suunamuutustega liikumine (“suletud osavus”- ette planeeritud liikumine) on teineteisest sõltumatud omadused. Olgugi, et kaitsemängule spetsialiseerunud mängijail ei ole tingimata parem reageerimisvalmidus on neil ette planeeritud ja ette planeerimata väleduse sooritustes minimaalne aja vahe. Effektiivsed reageerimisvalmiduse – reactive agility (tegutsemisvalmiduse) testid-harjutused sisaldavad tunnetuslikku komponenti, otsustamise komponenti ja liigutusliku vastuse komponenti, mis nõuab mängijalt situatsiooni nägemist-jälgimist ja reageerimist mänguspetsiifilisele märguandele-olukorrale.

Suunamuutustega liikumise kiirus (väledus, osavus) on mängija kvaliteedi näitaja, mis eristab vilunud ja kogenud mängijat vähemkogenud mängijast, kuigi osa analüüse ja uuringuid ei tähelda niisugust seost.

2.4.4. Osavuse (väleduse) arendamine

Liigutuslik osavus on arendatav osaliselt. Liigutuslik osavus on kui kogemuse kontsentraat (liikumise ja liigutuste), mis tõuseb aastatega ning püsib kõigist võimetest ja oskustest kõige kauem. Mängijate tehniliste oskuste (spetsiifiline osavus) parandamiseks tuleb treeningprotsessis kasutada nii “avatud osavuse ja vilumuse” kui ka “suletud vilumuse” harjutusi, mis sisaldavad ka palli käsitlemist.

Plüomeetiline treening (sügavushüpped) parandab osavuse ja väleduse sooritust. Plüomeetrilise treeningu kaudu parandatakse ekstsentriliste lihaskontraktsioonide ja kiirete kontsentriliste kontraktsioonide koosmõju (lihaste sirutus-lõdvestus tsükkel). Alajäsemete lihaste ekstsentrilise jõu parandamine tõstab pidurdusjõu efektiivsust suunamuutustega liikumisel. Mida suuremat jõudu mängija genereerib toetuspinna, seda suurem on kiirendusvõime peale suunamuutuse sooritamist. Suunamuutustega liikumise kiiruse tõstmisel on oluline lühendada kontakti kestust toetuspinna, st lühendada ekstsentrilise-kontsentrilise jõu koosmõju kestust. Seega on suunamuutustega liikumisekiiruse juures oluline pigem lihaskontraktsiooni kiirus kui lihasvõimsus.

Väledust (osavust) saab parandada treeningprotsessi kaudu. Arvestades, et väledus on oma olemuselt vilumus, mis koosneb mitmest tegurist, siis treeningrežiim peab olema varieeruv, mis annab võimaluse muuta ja parandada alaspetsiifilist treeningprogrammi.

Väleduse (agility) arendamisel on kaks põhikontseptsiooni:

- liigutusmehhanismide parandamine, milleks kasutatakse põhiliselt “suletud vilumusega” harjutusi. Siin kasutatakse ka abivahendeid – redelid, pinged, koonused jm. See kontseptsioon ei sisalda otsuse tegemise ja valikreaktsiooni elemente.

- väleduse arendamine põhiliselt “avatud vilumusega” harjutuste kaudu, kus kiireid liikumissuuna muutusi sooritatakse mängulähedaste ja mänguliste harjutuste kaudu, kus harjutused ei ole kindlalt struktureeritud ning nõuavad kiiret reageerimist ootamatutele signaalidele.

Väleduse – osavuse (agility) arendamine sportmängude treeningprotsessis on oluline ka mängijate treeningprotsessi optimeerimisel, st treeningvahendite valikul võib lähtuda kiirusjõu arendamisest anaeroobses režiimis kasutades maksimaalse või submaksimaalse intensiivsusega koormusi.

2.4.5. Kokkuvõtte

- Väledus-osavus (agility) koosneb kahest põhikomponendist
 - tajumise ja otsuse tegemise protsessidest
 - suunamuutustega liikumise kiirusest
- Kiirendusvõime ja pidurdusvõime on suunamuutustega liikumise osad, mis on väleduse (osavuse) väljendusvormid ning on alaspetsiifilised kvalitatiivsed näitajad, mistõttu neid tuleb arendada spetsiifiliste treeningmeetoditega.
- Otsuse tegemise protsess sportmängudes on oluline, kuna otsustamise kiirus ja kvaliteet on määravad liigutusülesande kiirel ja täpsel realiseerimisel. Kogenud mängijate poolt mängus tehtavad eksimused on põhiliselt tingitud ebakvaliteetsetest otsustustest. Samas kvaliteetne ootamatu informatsiooni läbitöötamine ja otsuse vastuvõtmine suurel liikumise kiirusel minimeerib mängijate poolt tehtavad eksimused.

- Mitmed uuringud ja analüüsid kinnitavad tajumise (ettekujutuse loomise) domineerimist liigutusülesande täitmisel mänguolukorras ning väleduse (osavuse) spetsiifilise arendamise vajadust treeningprotsessis.
- Väga madal seos otsustamiskiiruse ja liigutustegevuse sooritamise aja vahel näitab, et mängijal on kiire otsustusvõime, kuid aeglane liigutusülesande sooritusvõime või vastupidi.
- Iga suunamuutustega liikumine koosneb kolmest komponendist: pidurdusvõime, suunamuutus ja kiirendusvõime. **Määrav on pidurdusaja kestus.**

2.5. HOOAJA NÄIDISPLAANID PROFESSIONAALSETELE ELIITVÕISTKONDADELE

Tabel 10. Soovitused eliitmängijate kehalisele ettevalmistusele (Michalsik jt 2015)

Kehalise võimekuse näitaja	Eesmärk ja sisu	Mängupositsioon			
		Ääre-mängija	Joone-mängija	Taga-mängija	Värava-vaht
KÕRGE INTEN-SIIVSUSE TAGA-MINE	Eesmärk	Kõrge intensiivsusega aeroob-ne ja anaeroob-ne treening	Anaeroobne treening	Kõrge intensiivsusega aeroobne treening	Kõrge intensiivsusega funktsionaalne aeroobne ja anaeroob-ne treening
	Selgitus	Läbitava vahemaa suur kogu maht ja kõrge intensiivsusega jooks	Suhteliselt suur hulk kiirränakuid	Suhteliselt suur läbitava vahemaa kogumaht	Lühikesed spetsiifilised liikumised paremaks taastumiseks
KIIRUS	Eesmärk	Reaktsiooni-kiirus ja kiirendusvõime, 20-30 m,	Reaktsiooni-kiirus ja kiirendusvõime, 15-30 m,	Reaktsiooni-kiirus ja kiirendusvõime, < 15 m,	Väga lühikesed spetsiifilised liikumised
	Selgitus	Pikemad kekmised sprindidis-tantsid	Pikemad kekmised sprindidis-tantsid	lühemad keskmised sprindidistantsid	Vähesel määral normaalse jooksukiiruse kasutamine
JÕUD	Eesmärk	Plahvatuslikkusjõu arendamise kiiruse tõstmine - RFD	Lihashüpertroofia (jõu arendamise taseme tõstmine - RFD e jõu arendamise kiirus)	Lihashüpertroofia, maksimumal jõud (jõu arendamise kiiruse tõstmine - RFD)	Maksimaal- ja reaktiivjõud (jõu arendamise kiiruse tõstmine - RFD)
	Selgitus	Hüpeteks, sprindiks, spurdiks	Kehaliseks võitluseks, vastupanuks,	Hüpeteks, sprindiks, viskeks, võitluseks	Funktsionaalne reageerimisvalmidus, kiirus, hüpped

				läbimurretel	
VIGAS-TUSTE ENNETAMINE	Eesmärk-lihas-grupid	Põlved	Keha siselihased	Õlavarre, küünarvarre, randme pöörajad	Õla-ja küünarliigese lihased
	Selgitus	Suur hulk kõrge intensiivsusega jookse	Suur hulk jõulisi kehalisi kontakte	Suur hulk viskeid ja sööte	Küünarliigese ülepinge palli tõrjumisel

Tabel 11. Hooaja nädala näidisplaan käsipalli professionaalsetele võistkondadele, (1 või 2 võistlusmängu nädalas)

PÄEV	ÜKS MÄNG NÄDALAS	KAKS MÄNGU NÄDALAS
PÜHA-PÄEV	Ametlik võistlusmäng	Ametlik võistlusmäng
ESMAS-PÄEV	Taastav treening, või vaba	<i>Hommik:</i> Käsipall - kõrge intensiivsusega jooksutreeninguga; 60-90 min <i>Õhtu:</i> Individuaalne jõusuunitlusega treening (RFD) – 60 min
TEISIP-PÄEV	<i>Hommik:</i> Individuaalne jõutreening (RFD) – 60 min <i>Õhtu:</i> Käsipall koos anaeroobse säilitava (tolerance) treeninguga – 90-120 min	Käsipalli taktika/tehnika koos hüppetreeninguga – 90 min Kehaline ettevalmistus valitud mängijatele
KOLMA-PÄEV	Käsipalli tehnika/taktika koos hüppetreeninguga – 90 min Kehaline ettevalmistus valitud mängijatele	Ametlik liiga- või muu ametlik võistlusmäng
NELJA-PÄEV	<i>Hommik:</i> Individuaalne kehaline ettevalmistus, peamiselt jõutreening (RFD treening) 60 min <i>Õhtu:</i> Käsipall – anaeroobne arendav treening 90 – 120 min	Käsipall – kehaline ettevalmistus vastavalt individuaalsetele vajadustele (suurem/väiksem) mänguaeg eelmise päeva mängus
REEDE	<i>Hommik:</i> Käsipall - kõrge intensiivsusega jooksutreeninguga; 90-120 min <i>Õhtu:</i>	<i>Hommik:</i> Käsipallitreening koos anaeroobse arendava/säilitava treeninguga – 90-120 min

	Individuaalne jõusuunitlusega treening (RFD) – 60 min	Õhtu: Individuaalne kehaline ettevalmistus, peamiselt jõutreening (RFD treening) 60 min
LAU-PÄEV	Käsipalli taktika/tehnika, 90min Kehaline ettevalmistus valitud mängijatele	Kehaline ettevalmistus valitud mängijatele, 60-90 min, või vaba
PÜHA-PÄEV	Ametlik võistlusmäng	Ametlik võistlusmäng

Tabel 12. Mikrotsükli näidisplaan noortele eliitmängijatele

Mikrotsükli näidisplaan käsipalli noorte saavutusspordi süvendatud spetsialiseerumise etapi 3-1 aastal.				
Nädala-päev	Treeningu aeg	Treeningu iseloom	Treeningu sisu	Treeningu vorm
ESMAS-PÄEV	hommikul 12 ¹⁰ -14 ²⁵ 17 ³⁵ -19 ¹⁵	väravavahi treening üldarendav spetsiaaltreening	üldine vastupidavus tehnika, visked	individuaaltreening individuaal- ja grupitreening grupi- ja individuaaltreening
TEISI-PÄEV	hommikul 12 ¹⁰ -14 ²⁵ 18 ⁰⁵ -19 ⁰⁵	spetsiaal jõud spetsiaal-treening ujumine	dünaamiline jõud tehnika, taktika taastumine	grupitreening Individuaal-, grupitreening grupitreening
KOLMA-PÄEV	17 ³⁵ -19 ⁰⁵	spetsiaal-treening	grupitaktika, rünnakud, kiirust arendavad mängud	Individuaal-, grupitreening
NELJA-PÄEV	10 ¹⁰ -12 ²⁵ 17 ³⁵ -19 ⁰⁵ 21 ⁰⁰ -21 ³⁰	väravavahi treening, spetsiaaltreening üldarendav taastav	kaitse, kiirrünnak, visked, dünaamiline jõud vesiravi (hüdroteraapia)	grupitreening grupitreening individuaal- ja grupitreening grupi
REEDE	17 ³⁵ -19 ⁰⁵	spetsiaal-treening	ründe- ja kaitsetaktika	grupitreening
L A U - P Ä E V P Ü H A - P Ä E V	MEISTRIVÕISTLUSTE MÄNGUD (või muud olulised võistlused)			

3. NOORMÄNGIJA ARENG JA KEHALINE ETTEVALMISTUS

3.1. NOORMÄNGIJA KUJUNEMIST MÕJUTAVAD TEGURID

3.1.1. Andekus

Andekus on isiksuse omaduste rühm (eeldused, võimed, loomingulisus, motivatsioon jt.), mis võimaldab indiviidil saavutada-näidata üle keskmise tulemusi mõnes inimtegevuse valdkonnas, mida võib tunnustada kui uut ja originaalset panust selles valdkonnas Nende isiksuste üle tuntakse uhkust. Spordis andekad ja end teostavad isikud on oma maa kangelased.

Andekad lapsed on need, kellel on üle keskmise võimed mõnes tegevusvallas ja need õigeaegselt avastatakse ning arendatakse. Potentsiaalselt andekad lapsed moodustavad 15-20% üldisest populatsioonist, erakordselt andekad aga 3-5%. Vastavalt psühho-sotsiaalselt välja kujunenud definitsioonile, erakordselt edukas saavutus on mitme erineva faktori koosmõju tulemus:

- üldised intellektuaalsed võimed
- antud valdkonna spetsiifilised võimed
- ümbritseva keskkonna mõjutegurid
- õnn või juhus

Indiviidi andekus:

- väljendub eeldusena omaduste, võimete ja isiloomujoonte kompleksi kaudu
- võib esineda mitmes valdkonnas samaaegselt, eelduste kompleksina või üksiku võimena, mis avalduvad inimtegevuse (näit. sport) või inimmõistuse (näit. teaduse) mõnes valdkonnas.
- võib avalduda tootvas või loomingulises tegevuses või esineb potentsiaalse varjatud andekusena, mis keskkonna mõjul areneb tootvaks või loominguliseks andekuseks.

Andekust vaadeldakse kui:

- kõrget üldist intellekti
- üldist võimet divergentsele (kõrvalekalduvale) mõtlemisele
- mitmekülgset andekust
- tootmis-loomevõimet
- kõrgekvaliteediline mentaalsete võimete kasutamine
- kõrgeid ala-spetsiifilisi võimeid

3.1.2. Andekad spordis

Spordis on palju potentsiaalselt andekaid lapsi, kuid sobivate programmide puudumise, ebaõigete vahendite kasutamise, ebakvaliteetse suunamise tõttu, kaovad nad massidesse, jäädes keskmiste tasemele või ei satu üldse spordi juurde. Spordi juurde sattumine on tihti seotud järgmiste teguritega:

- traditsioonidega
- ideaalidega
- spordi populaarsusega

- vanemate sooviga
- võimlemisõpetaja erialaga
- spordibaaside lähedusega

Talentide avastamine ja äratundmine on spordis väga tähtis. Paljud andekad lapsed ei saavuta kunagi kõrgeid tulemusi valitud spordialal või saavutavad võimetest nõrgemaid tulemusi, sest nad tegelevad vale spordialaga, mis on ebapiisava valiku ja suunamise tulemus. Protsess, mille kaudu lapsi julgustada ja soovitada osalema ja tegelema spordialaga, milles neil on eeldusi saavutada kõrgeid tulemusi tugineb kindlate omaduste ja võimete testimisele. Talentide otsimist tuleb vaadelda kui abi lastele, et valida spordiala, milleks nad on sobivad, aidates neil sel moel kõrvaldada pettumusi, mis tekivad osalemisel spordialal, mis ei too neile soovitud edu ja motivatsiooni. Osa spetsialiste on seisukohal, et andekate avastamine on piiratud, sest testimisi teostatakse selleks, et kontrollida ja planeerida tulemust.

Toetatakse ka arvamust, et treeneri kui eksperdi silm on kindel talendi esmasel määramisel ja hilisem testimine ei ole vajalik.

3.1.3. Andekad käsipallis

Andekate käsipallimängijate hindamise parameetrid:

- Antropoloogilised põhinäitajad
 - morfoloogilised ja antropomeetrilised karakteristikud
 - motoorsed võimed
 - funktsionaalsed võimed
 - kognitiivsed võimed
 - konatiivsed isiksuseomadused
 - sotsioloogilised karakteristikud
- Mängija spetsiifilised omadused
 - mängulise “tarkuse” avaldumine mänguliste liigutusülesannete lahendamisel
 - spetsiifiline kehaline konditsioon ja keha kuju
 - tehniline valmisolek
 - taktikaline valmisolek
 - teoreetiline valmisolek

Nende parameetrite testimise eesmärk on:

- luua tippkäsipalluri mudel koos kõigi soovitud omadustega
- veenda mängijaid spetsiifiliste võimete pidevale ja eesmärgipärasele arendamisele
- võrrelda noorkäsipallurite näitajaid mudeli näitajatega
- prognoosida noorte mängijate võimete ja karakteristikute võimalikke arengutrende
- ära tunda andekuse sümptomeid

Andekuse arenemine lapses on komplitseeritud protsess, kus on raske määrata ja loetleda kõiki mõjufaktoreid, kuid tähtsamad neist on:

- perekond/vanemad
- treener/klubi
- indiviidi isikupära (indiviid ise)

3.1.4. Põhilised mõjufaktorid andekuse avaldumisel

3.1.4.1. Perekond

Uuringud toovad esile kiindumuse (peresuhete) tähtsust, sooje ja mõistvaid vanemlikke suhteid lapse psüühika arengus. Eristatakse põhiliselt nelja stiili vanemlikke suhteid:

1. autoritaarsed 2. kõikelubavad 3. autoriteetsed (mõjuvõimsad) 4. ükskõiksed, erapooletud

Uuringud on näidanud, et **autoriteetse** kasvatusstiili kindlad aspektid, nagu soojus, aktsepteerimine, järelvalve ja moraalse sõltumatuse ahvatlus loovad noorele terve psüühilise kliima arenguks ning toob suuremat edu koolis ja spordis. Nende vanemate positiivsed mõjufaktorid lastele:

- soovitav värvata neid lapsi käsipalli juurde
- siiski tihti valitakse neile lastele spordiala, mis on ka nende eelistus
- on hea, et vanemad jälgivad ja toetavad lapse tegemisi, kuid ei sekku treeningprogrammi
- vanemate ergutus ja toetus

Kuid esinevad ka negatiivsed mõjud:

- kui vanematel on kõrgemad ambitsioonid kui lapsel
- avaldavad selle nimel lapsele survet olla parem
- kannavad edasi oma haiglaslikud ambitsioonid lapsele
- kui hoolitsev vanemlik armastus baseerub lapse saavutatud tulemustel

3.1.4.2. Treener ja klubi

Treener teataval viisil võtab üle kasvataja ja vanemate rolli. Perekond kannab vastutuse üle klubile kes muretsseb ainult sportliku tulemuse pärast. Eriti oluline on treeneri roll puberteedieas noormängija treenimisel. Talendi arendamisel ilmneb treeneri panus läbi mitme aspekti: treener – innustaja; treener – õpetaja ja pedagoog; treener – strateeg;

Treener – innustaja:

- innustab mängijaid iseseisvale mõtlemisele ja tegevusele
- võimaldab käsipallisuunitlusega “uudishimu” rahuldamist ja selle edasist arendamist
- võimaldab teadmiste ja oskuste omandamist
- suunab mängijat aktiivsele ja iseseisvale mootorsete ülesannete sooritamisele
- ergutab ja austab positiivset mõtlemist

Treener – õpetaja - pedagoog:

- märkab andekuse ilminguid
- organiseerib treeningprotsessi
- kindlustab mootorsete (tehnilis-taktikaliste) oskuste laia baasi ja mootorsete võimete arendamise
- ergutab ja süvendab motivatsiooni ning emotsionaalset ja loomingulist vaimu
- sisendab armastust ja kestvat huvi käsipalli vastu
- teeb koostööd lapse vanematega
- võimaldab lapsele kontakte teiste käsipalliekpertside ja treeneritega (laagrid, treeningud)

Treener – strateeg

- on ekspert, kes on võimeline juhtima gruppi ja üksikindiviide

- on “kodus” sisemise motivatsiooni arenguga ning oskab seda ergutada
- ergutab käsipallivõtete ja –teadmiste kompleksset arendamist ja laiendamist
- on kogenud juht ja asjatundja kes ei pidurda mängijal oma eesmärkide realiseerimist
- koordineerib kõiki kättesaadavaid võimalusi ja vahendeid selleks, et saavutada maksimaalset produktiivsust ja loovust planeeritud aja piires, mis väljendub tippvormi kaudu.

3.1.4.3. Indiviid – mängija ise

Sisemine motivatsioon:

- käsipallimäng pakub naudingut
- mängu tulemused pakuvad rahuldust
- rahulolu iseendaga

Välised motivaatorid:

- auhinnad
- raha
- tunnustus
- pürgimine rahvuskoondisse

3.1.5. Eeldused ja nõuded tippmängija kujunemisel

Noored tippkäsipallurid ei sünni, vaid neid “luuakse”. Noormängija arenguprotsessis tuleb arvesse võtta mitmeid määravaid faktoreid. Talendikus on üks eeltingimusi tippportlase kujunemise teel, seda igal spordialal. Erinevate talendikuse (andekuse) määratluste võrdlemisel, selgub, et “andekus” on sünnipärane omadus, mis avaldub juba väga noores eas. Andekust tuleb märgata, avastada. Vahendid, et seda leida on üsna lihtsad. Et leida last (4-7 aasta vanuses), kes oleks andekas käsipalli jaoks, tasub vaid jälgida, kuidas ta käsitleb palli loomulikus mängu keskkonnas; jälgida, kui kiiresti ta kohaneb erinevate ülesannete ja reeglitega, mida esitavad treener/õpetaja või mängukaaslased. Kuid ainult andekusega ei kujune kunagi tippklassi käsipallurit. Andekus peab põimuma teiste sünnipäraste omadustega nagu loovus (loomingulisus), mänguline intelligentsus, võime ette näha teiste mängijate (nii kaas- kui ka vastasmängijate) liigutusi-liikumisi ning tegevusi või kogu mängusituatsiooni arengut.

Faktoreid, mis peavad toetama noormängija arengut tippmängijaks kujunemise teel:

- haridustee ja perekondlik taust
- klubi kvaliteet (struktuur, kontaktid, saavutused jne.)
- treeningprotsessi kvaliteet
- tiptasemel ja ambitsioonikas treener
- treeningprotsessi katkematus ja terviklikkus
- individuaalse (personaalse) treeningu kvaliteet ja kvantiteet rahvusvaheliste standardite järgi
- kaasaegsete treeningmeetodite kasutamine ja sporditeaduse viimaste saavutuste kaasamine
- vajaliku meditsiinilise ja füsioterapeutilise teeninduse kaasamine
- adekvaatsete (vastavuses olevate) erinevate sportlike ja ühiskondlike põhiressursside tagamine

- kaasaegsete mentaalsete (vaimsete) ja kehaliste taastumistehnikate ja –vahendite kasutamine
- üle kõige aga sagedane osalemine rahvusvahelistes oma riigi kõrgetasemelistes mängudes et testida oma tehnilist, taktikalist ja kehalist valmisolekut arvukate omaealiste mängijatega, ning ennast erinevate käsipallikoolkondade ja filosoofiatega suhtes, saades juba noores eas võimalikult palju rahvusvahelisi kogemusi.

Rahvusvaheline vastandumine aitab noorel mängijal hinnata oma mängutaset, motiveerib teda veelgi tõsisemalt treeningusse suhtuma, et parandada neid tehnilis-taktikalisi oskusi, kus avalduvad “nõrkused” või puudujäägid ning kanda hoolt võimete ja oskuste arendamise eest, st. üldise mängukvaliteedi tõstmise eest.

Peale nimetatud tingimuste, on veel üks oliuline koostisosa, mis paneb lõpp-punkti igale treeningprotsessile ja kujundab õige professionaalse tippmängija. See koostisosa on isikuline (indiviidi personaalne) komponent, mis määrab tunde ja tunde kestva raske töö tulemuslikkuse. Kui räägitakse terminist “isikuline komponent”, siis mõeldakse mängija enda osa mängijaks kujunemisel. See tähendab:

- mängija vormib endast iserahvusvahelise klassi tippmängija
- treenib täpselt ja järjekindlalt
- mõistab, et tema treeningprotsess on ainult tema enda personaalne vastutus
- saab aru, et tema ise vastutab igal ajamomendil oma tervisliku seisundi eest (vigastuste ennetamine, sotsiaalne elustiil, vastav toitumine).
- nõuab regulaarset, objektiivset kontrolli oma individuaalse treeningprotsessi üle, ja kompetentsustaseme üle
- aktsepteerib positiivset kriitikat ning ettepanekuid ja soovitusi kui hädavajalikke abinõusid, parandamaks oma üldist efektiivsust.
- võtab osa “käsipallielust”, st. loeb käsipallialast kirjandust ning püüab mõista ja haarata uusi tendentse treeningmetoodikas, jälgib käsipallialaseid videoid jm., et suurendada oma analüüsivõimet.
- on valmis pühendama 10 -15 aastat oma noorest elust pea et ainult käsipallile.

3.2. NOORMÄNGIJATE MOTOORSETE VÕIMETE ARENGU ISEÄRASUSED

3.2.1. Laste ja noorukite mootorsete võimete arengu füsioloogilised ja morfo-funktsionaalsed iseärasused

Laste ja noorukite mootorsete võimete arengus ja muutustes tuleb arvestada järgmisi füsioloogilisi põhialuseid:

- mootorsete ühikute ja lihastegevuse koordineeritust
- lihasesiseseid mehhanisme
- aktiivsete skeetilihaste ja lihaskiudude hüpertroofiat
- lihaskiu tüüpide jaotust
- O₂ transpordisüsteemi funktsionaalseid võimeid

- südamelihase hüpertroofiat
- ainevahetusreservi ja kasvavaid võimalusi selle kasutamiseks, mis oleneb endokriinsetest funktsioonidest ja täiustunud ainevahetuse hormonaal-regulatsioonist.

Lapse- ja noorukiiga on suurte muutuste periood, mida iseloomustavad organismi erinevate funktsioonide küpsemise protsessid ja intensiivne kehaehituse arenemine. Need muutused põhjustavad tihti disharmonia arenguprotsessides ning omavad olulist mõju motoorsete võimete arengule.

3.2.2. Morfoloogilised ja füsioloogilised muutused prepuberteedi ja puberteedieas

Puberteet tähendab sekundaarsete sugutunnuste arengut, kasvu märgatavat kiirenemist, muutusi keha koostises. Sekundaarsed sugutunnused ilmnevad poistel 11,5 – 12 aasta vanuses. Esineb ka erandlikult varast suguküpsust – poistel 9 aasta vanuselt, ja hilist suguküpsust – 14 aasta vanuses. Suguküpsuse arengus eristatakse viis etappi (P₁ - P₅). Poistel on munandite kasv esimene märk puberteedi algusest. Oluliseim puberteedi tundemärk on kiire kasv pikkusesse, nn. **kasvuspurt**. Poistel toimub kasvuspurt hiljem kui tüdrukutel ning langeb kolmandasse-neljandasse puberteedistaadiumi.

Uurimused kinnitavad, et tüdrukute varasem kasvuspurt on tingitud luumassi juurdekasvust puberteedieas. Poistel, kes on tüdrukutest suguküpsuses maha jäänud, on samal ajal väiksem luumassi juurdekasv. Kasvuspurt toimub poistel umbes 13 aastast (tüdrukutel 11 aastast) ning aastane kehapiikkuse juurdekasv on poistel 8,3 cm, tüdrukutel 9,5 cm. Uuringute andmetel puberteedia pikkuse kasv moodustab 17-18% lõplikust kehapiikkusest. Puberteedia kestel kasvab oluliselt noorukite lihassmass, eriti poistel. Lihassmass moodustab 5-aastastel poistel 42% keha koostisest, 17-aastastel aga 54%. Puberteediaja suuremad muutused toimuvad keha rasvamassi hulgas, iseäranis tüdrukutel. 6-aastastel poistel moodustab rasva hulk umbes 11% kehamassist, mis kasvab 15%-ni 17-aastastel noorukitel. Poistel rasva ladestumine jäsemetes aeglaselt väheneb, samaaegse kere rasvahulga aeglase kasvuga. Uurimus 4–35 aastaste vaatluselustega (n=335) näitas, et androgeensete hormoonide ülekaal poistel puberteediaastatel mõjutab soodsalt rasvade ainevahetust ning pidurdab rasva ladestumist. Olulised muutused rasva ladestumises esinevad pärast puberteeti. Rasva ladestumine noorukitel on tsentraalse iseloomuga ning on sõltumatu kogu keha rasvahulgast.

Spordiga tegelevate ja spordiga mittetegelevate laste rasvahulga võrdlemisel ilmnes, et suhteline rasvahulk on suurem tüdrukutel kui poistel. Treenivatel poistel võrreldes tüdrukutega täheldatakse keha rasva hulga vähenemist kogu puberteedia kestel. Ka eelpuberteedieas on laste kehaline aktiivsus seotud keha koostise täiustumisega. Kehamassi indeks (KMI, kg·m²) spordiga tegelevatel lastel jääb suhteliselt muutumatuks võrreldes kehaliselt mitteaktiivsete lastega seoses nende suurema rasvavaba massi hulgaga. KMI on lastel kergekaalulisuse või raskekaalulisuse näitaja. Keha kaalu ja pikkuse suhe (KMI) 2–4 aasta vanuses on puberteedi alguseni oluline kergekaalulisust või raskekaalulisust prognoosiv näitaja.

Puberteediaalistel poistel kasvab treeningu mõjul suuremal hulgal aktiivne lihassmass kui tüdrukutel, mis on nende eeliseks ka treeningu mõjul teostatava funktsionaalse võimekuse tõstmisel ja ainevahetusprotsesside tõhustamisel. Varasema küpsemisega puberteediaalistel

poistel on suurem lihasmassi hulk, võrreldes hilisema arenguga poistega. See annab märgatava eelise kehalises tegevuses, mis nõuab jõudu, kiirust ja võimsust.

3.2.3. Bioloogiline ja kronoloogiline vanus.

Intensiivne kasvuperiood on vähem sobiv mängu põhialuste (tehnikavõtete) õppimiseks, sest osavus ja koordineerimine halvenevad sel perioodil, mis on tingitud keha segmentide kiirest kasvust sel perioodil. Osavus ja koordineerimine on aga eriti olulised mänguvõtete tehnika omandamisel käsipallis. See periood on eriti sobiv mootorsete võimete arendamiseks. Samas ei tohi unustada, et keha segmentide suurenenud disharmonia muudab mängija väga tundlikuks ebaõigetele koormustele; eriti tuleb silmas pidada koormusi seljale ja kõhrelistele osadele. Arvestades organismi iseärasusi kiirel kasvuperioodil, väheneb luu ja kõhre võime kanda suuri koormusi. Selleks, et täpselt teada noormängija intensiivse kasvu perioodi (kasvupurdi aega), on oluline teada nii mängija kronoloogilist kui ka bioloogilist vanust.

Tüdrukutel on kasvuspurt varem kui poistel, mida tuleb treeningtöös arvestada, et arengus ei tuleks ette seisakuid. Puberteediperioodi teises pooles intensiivne kasv keha pikkusesse asendub kasvuga laiusesse, mis harmoniseerib mängija keha proportsioonid taas ning paraneb ka liigutuskoordineerimine. Keha proportsioonide ühtsus koos funktsionaalsete võimete paranemisega, võimaldab rakendada suuremaid treeningkoormusi. Seda nimetatakse ka „teiseks kuldseks õppimise ajaks“. Puberteedia lõppu vaadeldakse kui esimest suurte saavutuste perioodi. Vaatamata sellele peab olema arukas selle perioodi tulemuste suhtes, alati silmas pidama mängija tervist ning mitte üle forsseerida, et näidata tulevikus maksimaalset saavutusvõimet.

Iga kehalise võime arendamisega tuleb alustada õigel (vastavalt bioloogilisele arengule) ajal.

3.2.4. Mootorsete võimete arengu iseärasused.

Ontogeneetiline areng on organismis toimivate ainevahetuse muutuste kogum, mille tulemusel suureneb ainevahetuse komplitseerituse aste ning millega kaasneb organismi parem adapteerumine ja efektiivsem funktsioneerimine. Organismi arenguprotsessid ei püsi ega kulge ühtlaselt. Kõik arenguprotsessid ilmutavad kriitilisi perioode, mille kestus ja tähtsus sõltuvad muutuste ulatusest neis protsessides. Uuringutes käsitletakse kriitilisi perioode kui indiviidi võimete maksimaalset valmisolekut edukalt toime tulla kindla tegevuse spetsiifiliste nõuetega. Valmisolek spordis tähendab vastavust võimete ja spordiala poolt esitatavate nõuete vahel. Ontogeneesi kriitilisi perioode iseloomustavad järgmised tunnused:

- kriitiliste perioodide esinemine, mis mõjutavad edasise kasvamise, küpsemise ja arenemise suundi
- kogu keha või tema osade, organite, kudede, rakkude kiirendatud kasvu- ja arenguperioodid
- suurenenud tundlikkus arengut stimuleerivatele faktoritele
- suurenenud kaitsetus ohtlike mõjude vastu.

Mitmed uurimused toovad esile kriitiliste või sensitiivsete perioodide olemasolu liigutusõpetuses ja mootorsete võimete arengus, mil uued funktsioonid ilmnevad ontogeneetilises arengus, mis mõjuvad algtõukena mootorsete võimete kiirendatud arengule – füsioloogilised mehhanismid hakkavad tööle ning annavad “käsu” (võimaluse) mootorsete võimete kiirele arengutempole (tabelid).

Anaeroobse potentsiaali tõusu puberteedieas poistel võrreldes prepuberteediealistega toetavad mitmed uurimistulemused, mis kinnitavad fermentatiivse aktiivsuse, anaeroobse võimsuse (koormusjärgse O₂ tarbimise järgi), ja laktaadi kontsentratsiooni tõusu. Lihasmassi ja kehamõõtmete suurenemised puberteedieas poistel tõstavad anaeroobset treenitavust.

Sprindi kiirus ja hüppevõime paranevad olulisel määral puberteedieas – kiireim areng seejuures 14-15 aasta vanuses. Puberteediealiste noorukite anaeroobne suutlikkus on tihedalt seotud keha mõõtmega, iseäranis rasvavaba massiga.

Hormonaalsed regulatsioonid määravad suurel määral lihasmassi hulga ja lihaste mõõtmed. Kõige aktiivsem ainevahetusprotsesside stimulaator lihastes on serum testosteroon. Maksimaalne ja suhteline anaeroobse võimsuse tootmine tõuseb kogu kasvuperioodi jooksul. Maksimaalne (absoluutne – kehakaalust sõltumatu) anaeroobne võimsus 8 ja 16 aastastel noortel moodustavad vastavalt 30-40 % ja 75 – 85 % 18 aastase noormehe omast. Samal ajal suhteline (ühe kg kehakaalu kohta) anaeroobne võimsus samades vanustes moodustab juba vastavalt 70 – 80 % ja 85 – 90 % võrreldes 18 – aastasega.

3.2.4.3. Aeroobsete võimete areng lapse- ja noorukieas

Aeroobse koormuse kardiorespiratoorne kasutegur on märgatav juba varases eas. Füsioloogilised mehhanismid, mis näitavad lastel ja noorukitel treeningupõhist vastupidavuse suurenemist on:

- VO₂ maksimaalne
- laktaadiläve tõus
- efektiivne ja ökonoomne energiakulu submaksimaalsel koormusel.

Laktaat on vere ainevahetusprodukt, mille tase maksimaalsel pingutusel on lastel madalam kui täiskasvanutel. Noorukieas muutuvad energeetilised kulutused submaksimaalsel koormusel efektiivsemaks ning tulemuseks on madalam vere laktaadi tase; samas maksimaalne pingutus kutsus esile kõrgema laktaadi taseme.

Kasvust tingitud muutused aeroobses treenitavuses hästitreenitud noorukitel võrreldes hästitreenitud eelpuberteedieas poistega on seletatav väiksema rasvamassi hulgaga, proportsionaalselt suurema lihasmassiga, parema O₂ transportimisvõime ja südame suurema maksimaalse löögimahu omavaheliste seostega. Need kohanemismehhanismid on seotud testosterooni taseme suurenemisega, kasvuhormooni ja teiste hormoonide sekretsiooni tõusuga, mis kaasnevad noorukite suguküpsusega.

Seega aeroobse võimekuse tõus poistel ja noorukitel on seletatav nii treenituse kui ka küpsemise protsessidega. Uurimused näitavad, et noorukite aeroobse treenitavuse tase sõltub vaatlusaluste algtasemest, eelnevast treenitusest, treeningu programmide täitmisest ning juhendamise kvaliteedist.

3.3. NOORMÄNGIJATE ETTEVALMISTUSE PÕHIALUSED

3.3.1. Sportlaskarjääri põhietapid

Mängija sportlaskarjääri koguprotsessis eristatakse järgmisi faase:

- algettevalmistuse etapp - mängija karjääri algus

- baasettevalmistuse etapp – mängija kujunemine
- mängija individuaalsete võimete realiseerimise etapp – kõrgete saavutuste periood
- saavutusvõime ja tulemuste säilitamise etapp
- saavutusvõime languse etapp

Oluline on respektierida tööd, mida tuleb teha igas treeningprotsessi erifaasis ning arvestada eduks vajalikke nõudeid. Eriti oluline on õigesti planeerida ja läbi viia **baasettevalmistuse etapp**, mille kaudu jõutakse maksimaalsete tulemusteni ja suure eduni. Erilist tähelepanu nõuab ka viimane etapp, mis ei tähenda treeningprotsessi järsku katkemist.

3.3.1.1. Noormängijate treeningu sisu erinevatel arenguperioodidel.

Tabel 14. Noormängijate treeningu sisu erinevatel arenguperioodidel.

KRONOLOOGILINE VANUS JA BIOLOOGILISE ARENGU FAASID								
10	11	12	13	14	15	16	17	18
Puberteedi esimene-teine faas, kasvuspurt tüdrukutel			Puberteedi kolmas-neljas faas, kasvuspurt poistel			Puberteedi viimane faas - noorukiiga		
<ul style="list-style-type: none"> • püsivate huvide teke • kindla spordiala valimine • baastehnika omandamine • <i>kasvavad nõuded kehalise konditsiooni suhtes</i> 			<ul style="list-style-type: none"> • suunata ja toetada ise-seisvust • põhiliste motivatsiooni-tingimuste arendamine • <i>koormuste järk-järguline tõstmine</i> • tehnika stabiliseerumine 			<ul style="list-style-type: none"> • <i>tehnika, taktika ja motoorse võimekuse arendamine piiranguteta</i> • pedagoogiliselt lahendada tekkivad konfliktid erinevate huvide vahel 		
			Treeningprotsessis individuaalsete iseärasuste arvestamine vastavalt erinevale bioloogilisele vanusele					

Selgitus: primaarne on vastaval perioodil kursiivis ja punasega.

Tabel 15. Kehaliste võimete ajaline jaotus noormängijail

MOTOORNE VÕIME		VANUS						
		5 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14	14 - 16	16 - 18	18 - 20
Lihaskõhkus	P					X	XX	XXX
	T				X	XX	XXX	XXX
Plahvatuslik jõud	P				X	XX	XXX	XXX
	T			X	XX	XXX	XXX	XXX
Jõuvastupidavus	P					X	XX	XXX
	T				X	XX	XXX	XXX
Aeroobne vastupidavus	P		X	X	XX	XX	XXX	XXX
	T		X	X	XX	XX	XXX	XXX
Anaeroobne vastupidavus	P					X	XX	XXX
	T				X	XX	XXX	XXX
Reaktsiooni kiirus	P		X	X	XX	XX	XXX	XXX
	T		X	X	XX	XX	XXX	XXX
Maksimaalne kiirus	P				X	XX	XXX	XXX
	T			X	XX	XX	XXX	XXX
Paindumus	P	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX
	T	XX	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX

Tingmärkide selgitus: X – ettevaatlik alustamine: 1-2 korda nädalas, XX – koormuse mahu ja intensiivsuse kasv: 2-5 korda nädalas, XXX – treening kõrge meisterlikkuse tasemel

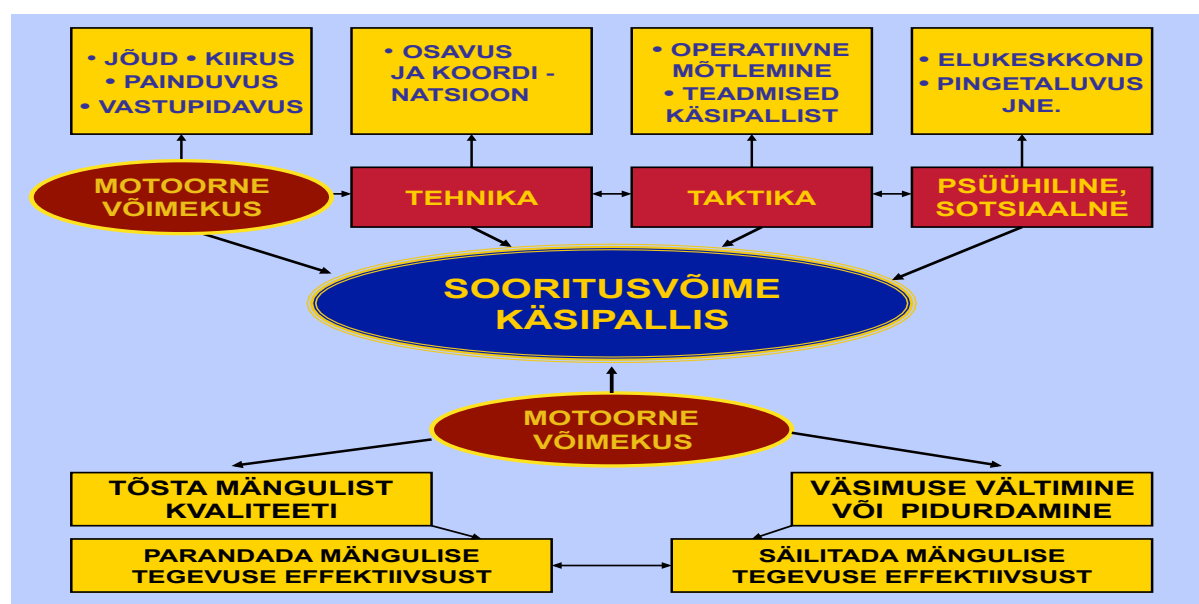
Treeningprotsessis tuleb arvestada, et noorte kehaline võimekus on erinev ning nende ühesugune ja üheaegne arendamine avaldab erinevat mõju noorele organismile. Seetõttu aeg, mil alustada ühe või teise kehalise võime arendamisega varieerub oluliselt. Järgnevas tabelis (tabel 15) on esitatud erinevate kehaliste võimete arendamise ajaline jaotus, kus on arvestatud noore organismi füsioloogilist arengut.

Noorte kehalise võimekuse arendamisel tuleb silmas pidada kahte olulist momenti:

- kõrgetele tulemustele suunatud treeningprotsess algab tüdrukutel varem kui poistel, kuna tüdrukud saavutavad bioloogilise küpsuse varem.
- 16-18 aasta vanuses võib kõiki motoorseid võimeid, välja arvatud jõuvastupidavus ja anaeroobne vastupidavus, arendada täismahu ja –intensiivsusega. Jõuvastupidavuse ja anaeroobse vastupidavuse osas tuleb olla kannatlik.

3.3.2. Kompleksne ettevalmistus noorte käsipallis

Sportliku treeningu kompleksstruktuuris omab kehaline ettevalmistus tähtsat rolli. Klassikaliselt käsitletakse sportlikku sooritust mõjutavaid ettevalmistusosi sõltumatult üksteisest, kuigi need on reaalses ettevalmistusprotsessis tihedalt omavahel läbi põimunud. Valdkonnad, mis täiendavad üksteist ning mõjutavad ühtset terviklikku sportlikku saavutusvõimet on esitatud alloleval joonisel (joonis 10).



Joonis 10. Noorte käsipalli sooritusvõimet mõjutavad komponendid.

Kehalise ettevalmistuse ja teiste treeningprotsessi osade käsitlemisel tuleb arvestada:

- distsipliini tase paraneb treeningmetoodika arendamise, uute käsipallitrendide evimise ja teiste treeningprotsessi kaasaegsete ilmingute mõjul
- tehnilis-taktikalisi muutusi
- käsipalli reeglite muutusi
- käsipalli levikuulatust (õpitakse uutelt koolkondadelt, et kohaneda nende stiilidega)
- sagedase treeningmaterjalide avaldamise ja kättesaadavusega, et anda võimalust nende baasil tuua uusi elemente oma treeningtöösse.
- käsipall muuta enam kommertslikuks, mis esitab organisatoritele uusi kohustusi.

Kehalise ettevalmistuse eesmärgid käsipallis on:

- tagada efektiivne sooritusvõime
 - pidurdada väsimuse teket, et säilitada võimalikult kaua mängulist efektiivsust.
- Kehalise ettevalmistuse eesmärk ei ole üha tugevamaks, kiiremaks ja vastupidavamaks saada, vaid **mängida üha paremini käsipalli**. Sellest lähtuvalt püstitatakse lähemad eesmärgid:
- parandada ja arendada käsipallispetsiifilist tegevust – hüpped, visked, jõulised kontaktid
 - parandada mängus vajalikku ja sobivat kiirust mänguvõtete sooritamiseks
 - pidurdada väsimuse teket käsipallimängus.

3.3.3. Noormängijate kehaline ettevalmistus.

Põhiteadmised, mida tuleb arvestada noorukite kehalises ettevalmistuses, ja kogu treeningprotsessis:

- selgeks teha grupi valim (koosseis tasemelt). Kehaline sobivus on tugevalt geneetilisel mõjutatud, mida tuleb komplekteerimisel arvestada.
- noorukid vanuses 16-17 aastat on jõudnud kül puberteedi lõppjärku, kuid siiski tuleb osutada tähelepanu individuaalsele lähenemisele, iseäranis treeningkoormustes.
- noorukiiga on väga sobiv aeg kehalise seisundi ja mootorsete võimete arendamiseks.
- noorukieas on baasettevalmistuse etapp läbitud ning selles eas on põhiorhk edasisel mootorsete võimete arendamisel ja parandamisel.

Kehalisi võimeid (jõudu, kiirust, vastupidavust, painduvust, mängulist osavust) tuleb arendada proportsionaalselt, arvestades samas organismi füsioloogilist arengut ja tagada individuaalne lähenemine.

3.3.3.1. Jõu arendamine noormängijail

Lihajõud on võime lihaskontraktsiooni abil ületada vastupanu või neutraliseerida seda.

Uurimisandmed kinnitavad jõutreeningu sobivust noortele nii puberteedieelsel kui ka puberteedijärgsel perioodil. Tähtis on jõutreeningu õige planeerimine ning harjutuste sooritamise õige tehnika. Õigesti planeeritud jõutreeningu programmidega võivad poisid suurendada lihajõudu 5 – 40% võrra. Prepuberteedieas poiste lihajõu suurenemises etendavad põhirolli närviregulatsiooni mehhanismid, mis on seotud neuromuskulaarse kohanemise ning lihasesisese koordinatsiooni paranemisega.

Plahvatuslikku jõudu defineeritakse kui lihaste võimet rakendada maksimaalset jõudu maksimaalselt lühikese ajaga.

Kasvueas noorte plahvatuslikku jõudu hinnatakse põhiliselt hüppevõime kaudu. Plahvatuslik jõud on üks põhiline mängulist efektiivsust tagav motoorne võime. Hüppevõime käsipallis on plahvatuslik liigutus, mis nõuab kiiret reaktsiooni, alajäsemete lihaste, eriti sirutajalihaste jõu rakendamist. Põhirolli plahvatusliku jõu paranemises poistel puberteedieelsel perioodil etendavad organismi küpsemise protsessid, mitte treening. Hüppevõimsuse ja hüppevastupidavuse suhteliselt madalat taset prepuberteedieas selgitab anaeroobse glükolüüsi suhteliselt madal tase selles vanuses mis jätkub paljude uuringute põhjal kuni 14 eluaastani. Noormeeste hüppevõime areng jätkub 21–22 eluaastani Uurimused 14-16 aastaste noortega kinnitavad, et hüppevõimet mõjutavad alajäsemete anaeroobne võimsus, äratõukefaasi kestus ja liigutuste kiirus. Hüppevõime kiirema arengu perioodid erinevate uurimuste põhjal esinesid poistel 13–15 aasta vanuses.

Käsipallile on omane **dünaamiline jõud**, mida nimetatakse ka “võimsuseks”, s.o. tööhulk ajaühikus. Dünaamiline jõud on närvi-lihasapraadi võime ületada vastupanu suurima võimaliku kiirusega. Käsipallis kasutatakse maksimaalset jõudu põhiliselt kaitses, s.o. ründe- ja kaitsemängijate võitluses kehalise kontakti ajal.

Jõu arendamise eesmärgid käsipallis:

- mängija on võimeline arendama suurimat vajaminevat (kasulikku) jõudu
- mängija on valmis arendama maksimaalset jõudu arvestades käsipalli nõudeid ja spetsiifilist tegevust
- tähtis ei ole arendada maksimaalset jõudu või mõnda teist motoorset võimet eraldi, vaid arendada spetsiifiliste oskuste rakendamiseks vajalikku jõudu.
- mängija on suuteline jätkama suure võimsusega ka siis kui kiirus langeb.

Käsipallis on jõud vajalik hüpetel, kiiretel suunamuutustel, visetel ja võitlustes kehalise kontakti ajal. Silmas pidades võistlusmängu, on välja toodud neli jõuliiki, mis mõjutavad mängu tulemust:

- üldine jõud – tagab kõigi lihasrühmade jõu ühtlase arenadamise. Noorte treeningus tuleb arendada kõiki lihasgruppe, ka neid millel on abistav roll
- mitmekülgne suunitletud jõuettevalmistus – esmane suunitlus käsipallile, tagab käsipallis vajaliku spetsiaalse fundamendi loomise.
- spetsiaalne jõuettevalmistus – see on käsipallile spetsiifilise jõu arendamine, milleks kasutatakse tüüpilisi käsipalliharjutusi koormusega.
- võistlustingimustes vajalik jõud, mida arendatakse tavapärase käsipalliharjutustega mängulähedastes olukordades

Jõu arendamise meetodika, (16 – 18 vanuses)

Käsipallis on lihaste maksimaalne pingutamine ühes harjutuste seerias lihasjõu suurendamise põhiviis. Seda saavutatakse:

- maksimaalsest kergemate raskuste korduvate tõstmistega väsimuseni
- maksimaalsete ja sub-maksimaalsete raskuste tõstmisega
- maksimaalsest kergemate raskuste tõstmisega maksimaalse kiirusega
- lihaste maksimaalse pingutamisega isomeetrilistel harjutustel.

Tabel 16. Kiiruse tõstmise põhimetoodika jõutreeningus

Meetodika	Kasutatavad raskused	Korduste arv
Kordusmeetod – arendab maksimaalset jõudu, lihasmassi ja lihasvastupidavust	Kergemad maksimaalsest	8 – 10
Maksimaalsed raskused – arendab jõudu ja maksimaalset võimsust	Lähedane maksimaalsele	1 - 5
Kiirusjõud – arendab võimsust ja maksimaalset jõudu	Oluliselt kergem maksimaalsest	6 - 8 maksimaalse kiirusega

Kasutatavat raskust määratakse kolmel viisil:

- % maksimaalsest raskusest – kasutatakse kõige sagedamini tõsteharjutustel millega

- tahetakse arendada suuri lihasgruppe
- vahe (erinevus) maksimaalse (1KM) raskusega (kuni 15 kg)
 - nn. „korduste maksimum“ – korduste arv, mida suudetakse sooritada ühes harjutuste seerias.

Vastavalt korduste arvule seerias, võib harjutused jagada:

- maksimaalselt 1 kordus
- sub-maksimaalne intensiivsus > 2-3 kordust;
- mõõdukalt-intensiivne > 4-7 kordust
- keskmine >8-12 kordust
- kerge >13-18 kordust
- väga kerge 19-25 kordust

Ringmeetodi kasutamisel korduste arv seerias ning puhkepaus seeriade või korduste vahel sõltub jõutreeningu eesmärgist ning rõhuasetusest. Ringtreeningu kasutamisel võib valida harjutused, mis arendavad samaaegselt võimalikult suurt hulka lihastest, mis tagab jõu ja vastupidavuse arendamise samaaegselt. Kui treeneril puudub kogemus tõstetreeningutega (st. raskuste kasutamisel) on soovitatav kasutada jõumasinaid. Jõumasinate kasutamisel liigutused harjutuste sooritamisel on „piiratud“, mis vähendab oluliselt vigastuste ohtu.

Väikeste lihasgruppide rakendamine ning mõned ebaloomulikud liigutused on põhilised puudused, mis esinevad jõutreeningus jõumasinate kasutamisel.

Vastavalt harjutustele, mida kasutatakse jõu arendamisel, jaotatakse jõuettevalmistus kaheks:

- üldine jõuettevalmistus – mis ütleb, et jõudu tuleb arendada lahus liigutuste sooritamise tehnikast. Siin toimub baasjõu arendamine.
- spetsiaalne jõuettevalmistus – siin kasutatakse jõuharjutusi, mis oma liigutustelt sarnanevad valitud spordiala liigutustega.

Väga raske on piiri tõmmata kahe jõuettevalmistuse liigi vahele – kui palju tähelepanu ühele või teisele eraldada. Spetsiaalse jõuettevalmistuse kaudu võib paraneda liigutuste tehnika, kuid jõud ei arene. Üldise jõuettevalmistuse kaudu aga võib areneda eelkõige nende lihasgruppide jõud, mis on mängijale väheolulised mänguvõtete sooritamisel. Seega tuleb leida lahendus, mis arendaks jõudu ning võimaldaks seda üle kanda tehnikale ning oleks ka praktiliselt teostatav. Miinimumperiood mängija jõu arendamiseks on 6 – 8 nädalat. Küllaldase jõu arendamise võib saavutada 3 treeningkorraga nädalas. Võistlusperioodil kasutada jõutreeningut ainult sedavõrd, et säilitada mängus vajalikud jõuvõimed.

Tabel 17. Mikrotsükli (nädalase) jõuettevalmistuse plaan

Treening-nädal	Treening-kordi	Meetod %		Korduste arv	Seeriade hulk
		Kordusi	Max koormus		
1 - 2	6	90	10	8 - 10	2 – 3
3 - 4	6	70	30	6 - 7	3 – 4
5 - 6	6	40	60	4 - 5	4 – 5

Tabel 18. Jõuharjutused vastavalt lihaspingutuse iseloomule.

Liigutuste iseloom vastavalt lihaspingutusele	Näitlikud harjutused
	• vahelduvad või järjestikused

Väga kõrge lihaspingega harjutused	kordushüpped <ul style="list-style-type: none"> • sügavushüpped ühel jalal • maandumine sirgele jalalae • järjestikused hüpped minimaalse põlve kõverdamisega (üle takistuste)
Kõrge lihaspingega harjutused	<ul style="list-style-type: none"> • sügavushüpped kahe jala tõukega • maandumine kahele jalale peale hüpset • kägar- ja siruhüpped täiskükist • järjestikused kägarhüpped
Keskmise lihaspingega harjutused	<ul style="list-style-type: none"> • treening kergete ja keskmiste raskustega (ilma täiskükide ja hüpeteta) • isokineetiline treening
Madala lihaspingega harjutused	<ul style="list-style-type: none"> • kaugushüpe maandumisega liivale • jooksud tõusul • jooks • hüpped trepist üles

Kokkuvõte

Üldised nõuded noormängijate jõu arendamisel:

- individuaalne lähenemine treeningkoormustele
- treenida kõiki suuri lihasrühmi, nii painutajaid kui sirutajaid
- treenida lihaseid liigutuse koguulatuses
- vältida jõutreeningut kahel järjestikusel päeval
- mitte üle kolme korra nädalas
- säilitada kerge, kuid sobiv ja küllaldane koormuste kasv
- mitte kasutada maksimaalse iseloomuga pingutusi (mitte väga kõrget % maksimumist, ega ka maksimumile lähedast korduste arvu)
- vältida 1 kordusmaksimumi testi
- vältida spetsiifilisi suure koormusega ekstsentrilisi harjutusi
- treeningutel tagada harjutuste variatiivsus
- eelistada harjutusi raskustega, mitte jõumasinatel
- valida harjutusi vastavalt mängija vajadustele ning käsipalli spetsiifikale
- peab tundma kasutatava harjutuse sooritamise tehnikat
- enne uue harjutuse sooritamist selgitada selle sooritamise tehnika
- harjutuse sooritamisel kindlustada järelvalve ja ohutus
- rõhuasetus harjutuse sooritamise tehnikale ja jõu arendamisele, mitte mängijate omavahelisele võistlusele
- erilist tähelepanu pöörata püsivale teravale valule

Kasutatavate jõuharjutuste järgnevus hüppevõime arendamisel

- harjutused oma keharaskuse ületamisega
- hüppeharjutused
- harjutused raskustega ja jõumasinatel
- hüppeharjutused lisakoormuse ja eelneva hoovõtuga
- hüppeharjutused lisakoormusega
- sügavushüpped (plüomeetiline treening)
- pörkemasinad (hüppemasinad - rebound machines)

3.3.3.2. Kiiruse arendamine noormängijail

Liikumine on inimese liigutuslik tegevus, millel on juhtiv roll ja toime kõigis sportlikes tegevustes.

Poiste ja noorukite sprindikiiruse võimeid mõjutavad faktorid:

- sprindijooksu kiirus on seotud kiire jõu näitajatega (37% ulatuses), mis poistel tähendab olulist seost jalgade maksimaalse ja plahvatusliku jõuga
- plahvatusliku jõu näitajad mõjutavad sprindikiirust 21% ulatuses
- kiire jõud on seotud plahvatusliku jõuga ja kehaehituslike iseärasustega
- plahvatuslikku jõudu mõjutavad liigutuste sooritamise tehnika, liigutuste koordineatsioon, algkiirusvõimed ning somaatilised tunnused

Erinevate spordialade kiiruslik tegevus on erinev. Igal tsüklilisel ja atsüklilisel liikumisel on struktuursed iseärasused. Lihaskontraktsiooni omadused ja närviotsesside kulg on kõige olulisemad kiiruslike võimeid mõjutavad tegurid. Skeletilihaste arenemine ja kasv toovad kaasa erinevaid muutusi lihastes, mis väljenduvad nende kontraktsiooniomadustes. Tähtsamad muutused lihaskontraktsiooni omadustes toimuvad 11–15 aasta vanuses. Poistel ja noorukitel kiirete lihaskontraktsioonide osa suureneb järk-järgult 6 – 18 eluaastani. Kiiruse arendamisel omavad suurt tähtsust ka anaeroobsed ainevahetusprotsessid.

Kiiruslikku tegevust sportmängudes määravad

- motoorsed võimed: üldised kiiruslikud võimed, liikumise kiirus, maksimaalkiirus, kiiruslik vastupidavus, kiiruslik jõud.
- koordineatsioonivõimed: reaktsioonikiirus, tegutsemise kiirus, liigutuste sagedus, üksikliigutuste kiirus.

Puberteedieelsel perioodil on põhilised mootorsete võimete arengut soodustavad faktorid närviotsesside areng ja küpsemine ning lihaskontraktsiooni omadused ja koordineatsioonivõime täiustumine. Puberteedi- ja postpuberteedieas on mootorsete võimete intensiivsem areng oluliselt seotud testosterooni taseme tõusuga, sellega kaasneva kasvuspurdiga ning lihasmassi kasvuga.

Kiirus on võime, mis võimaldab liigutustegevust minimaalse ajaga. Sportmängudes on kiiruslikel võimel eriti komplitseeritud roll, kuna puudub objektiivne mõõtühik kiiruse efektiivse teostuse hindamiseks. Kiirusel eristatakse kolme taset:

- reaktsioonikiirus
- üksikliigutuse kiirus
- liigutuste kiirus

Käsipalli seisukohalt on oluline rääkida ka etteaimamisest e. prognoosimisest. Vastase liigutuste-liikumiste etteaimamine võimaldab ennetada vastase tegevust ning tihti niiviisi neutraliseerida tema vastupanu. Eriti oluline on etteaimamine kaitsetegevuses. Kuid ka rünnakul koostöö latusus sõltub oluliselt „kaaslase tunnetamisest“, millele tihti tugineb rünnakute lõppfaas – improviseerimine.

Üksikliigutuse maksimaalselt kiire sooritamine oleneb teistest mootorsetest võimetest: jõust, koordineatsioonist, painduvusest ning samuti sooritamise tehnikast. Kiirus on iga inimese individuaalne võime, mis on suures osas geneetiliselt määratud ning mida mõjutavad närviotsesside ning lihaskontraktsiooni omadused. Osa mängijate mänguline potentsiaal on piiratud pigem kiiruslike omaduste kui teiste mootorsete võimete tõttu.

Kiiruse arendamine (16 – 18 vanus)

Kiiruse arendamiseks kasutatakse kõige sagedamini oma spordialale omaseid liigutusi sisaldavate harjutuste sooritamist maksimaalse kiirusega. Niiugune treening nõuab kahe tingimuse täitmist:

- harjutuse sooritamise tehnika võimaldab selle sooritamist maksimaalse kiirusega
- harjutuse õppimisel osutatakse tähelepanu liigutuste-liikumise sooritamise kiirusele, mitte sooritusele endale, mis eeldab mänguvõtte tehnika perfektset omandamist.

Kiiruse arendamine käsipallis peaks olema ühendatud palli käsitlemise tehnikaga.

Kordusmeetod on põhimeetod kiiruse arendamisel käsipallis; mängija eesmärk on ületada maksimaalset kiirust antud harjutuse sooritamisel. Selle saavutamiseks peab teadma:

- optimaalset harjutuse kestust – jookstav distantis peab võimaldama säilitada kiirust ka finišis ning mängija püüab kindlasti saavutada maksimumtulemust
- optimaalset korduste arvu – korduste arv peab võimaldama sooritada ka viimast kordust maksimaalse kiirusega
- puhkepauside kestust ja iseloomu – need peavad sõltuma mängija tasemest, „edasiliikumisest“ (st. kiiruse säilitamisest pauside järel) ja harjutuste iseloomust.

Mängija peaks alustama järgmist harjutuse kordust suuremalt kiirusele. Praktiliselt on õiget puhkepausi raske määrata; kui ilmnevad väsimuse tundenärgid, mis avalduvad langeva kiiruse kaudu, tuleb harjutus katkestada.

Tuleb silmas pidada, et käsipallis kiirus iseseisvalt ei toimi; tema väärtus on ühendatud teiste parameetritega. Harjutused maksimaalse ja submaksimaalse kiirusega on põhilised kiiruse väljendusvormid mängus. Selle saavutamiseks tuleb joosta lühikesi distantse. Harjutuste sooritamisel peaks kasutama palli. Lihtsad sööduharjutused ei tohi langetada kiirust. Sobiv on kasutada sprinte, spurte, kiirendusi kui mitmekülgseid kiiruse arendamise harjutusi. Niiugune kiiruse arendamise vorm on efektiivne ettevalmistusperioodi algul. Mida lähemale võistlusperioodile, seda enam peaks kasutama spetsiaalharjutusi kiiruse arendamiseks. Spetsiaalharjutuste valikul tuleks arvestada, et nende liigutused oleks sarnased käsipallivõtte tehnikaga. Kui kiiruse arendamisel kasutatakse lisakoormusi, peavad need olema madalamad kui kiirusliku jõu arendamisel. Samas peab säilitama õige vahekorra üldiste ja spetsiifiliste kiirusharjutuste vahel. Spetsiaalharjutuste juures tuleb rõhutada liigutuste maksimaalset kiirust ja õigeaegset kiirendust. Kui kasutada liiga palju ühetaolisi spetsiaalharjutusi, on oht kiiruse stabiliseerumisele saavutatud tasemel ning täiendavad harjutused ei anna soovitud tulemusi.

Kombineerides kiiruse arendamist spetsiifiliste ülesannetega, saavutatakse see liigutuste tehnika parandamise ja jõuettevalmistuse arvel. Maksimaalne liikumise kiiruse paranemine toimub üksikliigutuste kiiruse paranemise kaudu. Liigutuste sooritamisel väikeste lisakoormustega kiiruse paranemine ei pruugi märgatav olla. Harjutamisel lisakoormustega paranevad kiirus ja jõud samaaegselt, mis viib maksimaalsele (täielikule) jõu kasutamisele kiiruse arendamisel.

Näidisharjutused kiiruse arendamise treeningusl. Harjutused sooritatakse käsipalliväljakul

10 x 10 m (iga sprindi järel puhkepaus üks minut)

7 x 20 m (iga sprindi järel puhkepaus üks minut)

5 x 30 m (iga lõigu järel puhkepaus kaks minutit)

- 5 x 30 m (iga lõigu järel puhkepaus üks minut)
- 7 x 20 m (iga lõigu järel puhkepaus üks minut)
- 10 x 10 m (puhkepaus kaks minutit)

Distantsid läbitakse paarides, samaaegselt söödu kasutamisega. Stardipositsioonile tagasi pöörduda sörkides, st aktiivse taastumisega.

Pärast kiiruse arendamisele suunatud treeningu osa, minnakse üle järgmisele treeningtunni osale; tavaliselt tehnilis-taktikalisele ettevalmistusele. Kiirust arendavad harjutused tuleks sooritada pärast treeningu soojendusosa, treeningtunni alguses. Mikrotsükli planeeritakse kiirust arendav treening pärast väiksema intensiivsusega treeningut. Hea ettevalmistuse põhjal on võimalik arendada kiirust abistavate harjutuste kaudu sarnaselt jõu arendamisele, 6 – 8 nädala vältel.

3.3.3.3. Vastupidavuse arendamine noormängijail

Vastupidavus on võime pikaajaliseks pingutuseks vajalikul intensiivsusel võimalikult kõrge tööefektiivsusega, samas vastu seista väsimusele. Kasvava väsimuse foonil ja vastupidavuse puudumisel, mängija reaktsioonikiirus langeb, ilmnevad vead tehnikas, kaob täpsus tehnilis-taktikalises tegevuses. Treeningprotsessis eristatakse **üldist** ja **erialast** vastupidavust. Käsipallitreeningu teatud tasemel räägitakse ka suunavast vastupidavusest. Olulisena tuuakse välja **mängulist vastupidavust**.

Üldise e. põhivastupidavuse all mõistetakse võimet sooritada kehvalt ja efektiivselt mõõduka intensiivsusega lihastööd.

Üldise vastupidavuse arendamisele on iseloomulikud:

- üldised käsipallile omased tegevused: hüpped, visked, liikumised, individuaalse tehnika- taktika harjutused
- südame löögisagedus 130 – 180
- madal intensiivsus ja variatiivsus
- mängu kestusele lähedaste blokkide kasutamine (näit.: 2x30 min), soovituslikud on 10-12 minutilised blokid, et säilitada intensiivsust.

Üldist vastupidavust arendatakse ettevalmistusperioodi esimeses osas. Selleks, et alustada järgmist ettevalmistusperioodi kõrgemalt treenituse tasemelt, peavad mängijad võtma endale kohustuse üleminekuperioodil harjutada sel määral, et säilitada funktsionaalsed võimed ning alustada ühist ettevalmistusperioodi aktiivselt ja piisavalt treenituse tasemelt. Treeneri ülesanne on paigutada sobivad harjutused mängija treeningplaani. Need on harjutused, mis säilitavad kehalise konditsiooni.

Suunatud vastupidavus baseerub üldisel vastupidavusel ning on vaheaste üldise ja spetsiaalvastupidavuse vahel.

Spetsiaalvastupidavuse kõrge tase võimaldab võistlustingimustes kehvalt kanda koormust. Spetsiaalvastupidavus on vastupidavuse liik, mis on seotud kindla tegevusega mängus (näit.: vastupidavus, mis on seotud ala tehnikaga, visketehnika, viskekiiruse ja viskeresultatiivsus). Spetsiaalvastupidavus võimaldab treeningutel ja võistlusmängudes kõrgekvaliteediliselt ja kehvalt sooritada neid mänguvõtteid ja tegevusi, mis mõjutavad mängu tulemust.

Spetsiaalvastupidavuse arendamisele on iseloomulikud:

- erinevad, käsipallimängule sarnased tegevused - harjutused
- intervallmeetod, anaeroobsel lävel, pulsigaagedusel 170 – 180

- vahelduvmeetod, submaksimaalse intensiivsusega, paused 20-30sek
- mänguliste harjutusblokkide kasutamine

Mängulist vastupidavust e. võistlustegevuse modelleerimist iseloomustavad:

- grupi- ja võistkonnataktika elementide kasutamine kõrgel intensiivsusel
- kaks blokki kestusega 32 – 35 minutit, 7 – 8 minutit aktiivset puhkust vahel
- 8 – 10 sek maksimaalse intensiivsusega tööloigud (spurdid, kiirünnak jne.)
- meetodiliste vahendite niisugune juhtimine, et säilitada tööritm, eriti 6 : 6 mängus

Käsipalli iseloomustab varieeruva iseloomuga mitmekesine tegevus. Nii võib mäng jaguneda iga mängija jaoks töö perioodiks, osalise “puhkuse” perioodiks (mänguseisakud) ja täieliku puhkuse perioodiks (vahetusmängijate pingil). Mängureeglite pideva täiendamise eesmärk viia miinimumini osalise “puhkuse” aeg.

Mängud on parimad vahendid üldise vastupidavuse arendamiseks. Mäng põimub alati motoorse treeninguga, mis arendab ka vastupidavust ning tugevdab liiges-kõõlusaparaati. Vastupidavuse arendamiseks kasutatakse sageli ringtreeningut. Ettevalmistusperioodi esimeses osas arendatakse vastupidavust suuremahuliste vahelduva intensiivsusega treeningute kaudu. Seejärel minnakse üle spetsiaalvastupidavuse arendamisele. Spetsiaalvastupidavuse arendamiseks sobivate vahendite ja meetodite valikul tuleb arvestada järgmiste nõuetega:

- arendada vstupanu spetsiifilisele väsimusele
- saavutada organismi kõrge ökonoomsustase
- efektiivne energia jaotamine võistlusmängu ajal
- liigutustes säilitada koordineatsioon, täpsus ja lõtvus
- kaasaaitavate motoorsete võimete tagamine, iseäranis võistlusperioodiks.

Sagedane käsipallivõtete ja –elementide kordamine on parim viis spetsiaalvastupidavuse arendamiseks. Spetsiaalvastupidavus on kõige paremini arendatav võistlusmängule lähedasel intensiivsusel. Vastupidavuse arendamise üldiste vahendite ja vormide kõrval, organismi kohanemisvõime tõstmiseks, kasutatakse ka spetsiaalseid meetodeid. Näiteks treeningud kõrgmäestiku tingimustes, mis mõjutab hingamisfunktsioone – eriti hemoglobiini taset veres. Treener peaks jälgima ka mängija tahtemadusi (eriti raskete treeningute ajal).

3.3.3.4. Osavuse (väleduse) arendamine noormängijail

Mänguline osavus – see on võime õppida kiiresti uusi liigutusi – liikumisi ning võime neid kohandada erinevatele tingimustele mängu ajal. Osavust hinnatakse:

- harjutuse koordineatsioonilise keerukuse järgi
- harjutuste sooritamise täpsuse järgi
- liigutuste-liikumiste või nende sooritamise täpsuse omandamiseks kuluva aja järgi.

Igal spordialal on oma spetsiifiline osavus: käsipallimängu jaoks osav inimene ei pruugi seda olla näiteks judo jaoks jne..

Osavus käsipallis sõltub isiku võimest analüüsida liigutusi – liikumisi, nende omandamist ja arendamist. Mänguline osavus sõltub samuti sooritatavate liigutuste täpsusest, keskkonna tingimustest ja mängija initsiatiivist. Liigutuste õppimine arendab seda omadust, mis sõltub muutuvatest tingimustest. Uute liigutuste õppimine ja erinevate vilumuste omandamine arendab ka väledust – mängulist osavust (agility). Käsipallis avaldub mänguline osavus iseäranis ründetegevuses. Käsipalli mängijale on osavus samavõrd oluline, pigem isegi olulisem, kui kõik teised motoorsed võimed.

Mängulist osavust (väledust) arendavad harjutused põhjustavad üsna lühikese ajaga väsimust. Väsimuse „peletamiseks“ tuleb sageli teha lõdvestuspause, mil sooritada harjutusi, mis peaksid olema sarnased nendele, mida sooritatakse mänguväljakul.

Osavuse all mõistetakse ka koordineerimist. Hea koordineerimisega mängija mitte ainult ei soorita harjutusi, vaid ka „mõistab neid sügavuti“. Liigutuskordineerimine areneb sportliku spetsialiseerumise algetapil ning kõige enam 8 -12 aasta vanuses. Koordineerimisvõimete lõplik areng saavutatakse 18-ks eluaastaks. Koordineerimisvõimete arendamisel on harjutuste valiku kriteeriumiks uudsus ja keerukus, st. nende sooritamisega kaasnevad koordineerimisel raskused. Osavuse ka koordineerimisvõimete arendamisel lisatakse omandatud harjutustele uusi ja keerukaid liigutusi või liikumisi, unustamata mängijate ettevalmistuse taset. Koordineerimisvõimed jaotatakse üldisteks ja spetsiifilisteks.

- **Üldised koordineerimisvõimed** – nende arendamisel kasutatakse erinevaid motoorseid tegevusi. Üldine koordineerimine peab kujunema varakult, enne sportlikku spetsialiseerumist. Seega on väga tähtis „hoold kanda“ laste nn. ajaviitemängude ja -harjutamise eest, et tõsta üldist koordineerimist ja kehalist valmisolekut, olenemata spordialast, millele tulevikus spetsialiseerutakse.
- **Spetsiifiline koordineerimine** - on võime, mis aitab käsipallis sooritada erinevaid liigutusi – liikumisi, erinevates tingimustes, kiiresti ja täpselt.

Järgmisi harjutuste gruppe kasutatakse koordineerimisvõimete parandamiseks:

- stereotüüpiharjutused
- harjutused tasakaalu parandamiseks, nii paigal kui ka liikumiselt
- harjutused spetsiifiliste liigutuste parandamiseks – pöörded, tirelid jne.
- asümmeetrilised harjutused
- harjutused mittestandardsete asendite ja pooside kasutamisega
- harjutused ebatüüpiliste liigutuste ja liikumistega enne põhiliigutust-liikumist
- harjutused mittestandardsetes tingimustes
- harjutused, kus tuntud harjutustele lisatakse uusi
- uute harjutuste järk-järguline lisamine
- sooritada sümmeetrilisi liigutusi, st. sama tegevust nii paremale kui vasakule, ja „peegelpildis“.

Kordineerimisharjutuste sooritamisel soovitatakse kolmeastmelist printsiipi:

- harjutuse pealiskaudne (üldplaaniline) sooritamine, seejärel liigutuste – liikumiste täpne sooritamine
- täpne ja kiire harjutuse sooritamine
- tehnikavõtete ja liikumiste sooritamine tüüpilistes ja ebatüüpilistes tingimustes võistlusperioodi ajal.

Kordineerimisvõimeid tuleb arendada treeningtunni esimeses pooles, enne jõu- ja vastupidavusharjutusi. Sobivad on hommikupoolsed treeningtunnid.

3.3.3.5. Painduvuse arendamine noormängijail

Painduvus on tugi-liikumisaparaadi morfofunktsionaalne omadus, mis määrab liigutuste ulatuse (amplituudi) ning sõltub liigese ehitusest, lihaste ja kõõluste venitatavusest.

Painduvusharjutuste sooritamiseks valmistatakse kogu keha ette mänguliste ülesannete täitmiseks ning mänguvõtete tehnika õppimiseks. Maksimalne painduvus saavutatakse 15 – 16 aasta vanuses. Hiljem harjutatakse selle säilitamiseks, mis tähendab, et ei kulutata aega painduvuse arendamiseks, vaid püütakse säilitada olemasolevat taset. Ülemäärane painduvus võib olla ebasoodus mängijale, sest mõjutab liigutusi ülemäära ning soodustab niiviisi vigastuste teket. Väga palju täisealisi mängijaid ei tegele painduvuse arendamisega (selle säilitamisega). Tihti on nende mängijate liigutused „jäigad“ ja „kohmakad“. Mitteküllaldase painduvuse arendamise tagajärjeks võib olla:

- paljude liigutuste omandamise kiiruse vähenemine
- vigastused
- raskused teiste motoorsete võimete arendamisel
- liigutuste mitteküllaldane kvaliteet (dünaamilisuse, plastilisuse puudumine – liigutused on „nurgelised“)

Painduvuse arendamist mõjutavad:

- sidemete ja kõõluste venitatus
- liigese ümber olevate lihaste ning nende lihaste, mille abil sooritatakse liigutusi, venitatus. Painduvus on piiratud kui lihased-antagonistid ei ole lõdvestatud või puudub lihaskoordinatsioon
- iga ja sugu
- keha ja lihaste temperatuur; parim painduvus saavutatakse peale 15 – 20 minutilist soojendust
- kellaeg ja treeningukoha temperatuur; suurimat liigutuste amplituudi on täheldatud kella 10.00 – 11.00 ja 16.00 -17.00
- lihasjõud
- väsimus ja emotsioonid

Painduvuse arendamisel kasutatakse järgmisi meetodeid:

- aktiivne (staatiline, ballistiline) – selle meetodi kasutamisel saavutatakse liigutuste maksimaalne ulatus individuaalselt korduval liigutuste sooritamisel suure amplituudiga. Staatilise meetodi korral jäsme osi venitatakse 6 – 12 sekundit (stretšing). Ballistilise meetodi juures üks jäsme osa liigutab (viibutab) aktiivselt seda jäsme osa, mis on liigutatav vastupidiselt liikumatule osale.
- passiivne – selle meetodi juures liigutuse ulatuse suurendamiseks kasutatakse kaaslast või raskuste abi
- segameetod – siin mängija venitab jäset nii palju kui võimalik, seejärel maksimaalne isomeetriline tegevus säilitatakse kaaslaste abiga.

Eristatakse **üldist** ja **spetsiifilist** painduvust.

Painduvuse arendamise juures eristatakse kolme perioodi:

- üldine liigete venitatus suurendamine ja lihas-kõõlusaparaadi tugevdamine
- liigutuste maksimaalse amplituudi suurendamine, mis võimaldab kiiremat tehnika omandamist
- nende liigete liikuvuse säilitamine, mis on olulised mängulises tegevuses.

Harjutuste valik ja nende raskusaste painduvuse arendamisel sõltuvad mängija sporlikust tasemest. Iga harjutust sooritatakse 3 – 6 seeriat, 10 – 15 kordust seerias. Vastavalt lihastöö iseloomule jaotatakse painduvusharjutused aktiivseteks ja passiivseteks ning dünaamilisteks ja staatilisteks. Aktiivsed harjutused on efektiivsemad. Alati tuleks alustada individuaalsete

dünaamiliste harjutustega ilma lisakoormuseta, seejärel harjutused koormuse ja partneriga ja lõpuks “tuuakse sisse” ka staatilised harjutused.

Noorkäsipallurite treeningus järgida järgmisi reegleid:

- sirutus-venitusharjutusi (stretšing) sooritada vaheldumisi (näit. kõhu- ja seljalihastele)
- koormus jaotada ühtlaselt üla- ja alajäsemetele ning selgroo piirkonda
- sooritada sümmeetriliselt (ette-taha, paremale-vasakule)
- harjutusi sooritada vahelduvalt domineerivatele ja mittedomineerivatele jäsemetele.

Painduvusharjutusi peab suures osas sooritama ettevalmistusperioodil. Võistlusperioodil tuleb säilitada olemasolevat painduvuse taset. Painduvusharjutused tuleb lülitada igasse treeningtundi.

3.4. KOMPLEKSTREENING NOORTE KÄSIPALLIS

Termini “komplekstreening” all mõistetakse treeningut, mis:

- sisaldab mitmeid erinevaid elemente (osaharjutusi) ja ülesandeid ühes harjutuses.
- ühendab ja seob tehnilisi, taktikalisi ja intellektuaalseid ülesandeid.
- nõuab kombineeritud tegevuste meeldejätmist. Siia kuuluvad:
 - mängijate liikumistee
 - lisaülesanded
 - järjestikused tegevused
- sisaldab palli ja mängijate korduvaid liikumisteed
- võimaldab elementide ja võtete lisamist või vähendamist (vastavalt oskuste tasemele), ilma et muutuks harjutuse (liikumise) põhistruktuur.
- võimaldab kasutada võistlusmängule sarnaseid elemente ja harjutusi
- sisaldab sagedast harjutuste üldise ülesehituse muutmist, lisamist või ülekandmist teisele harjutusele
- võimaldab korrigeerida ja parandada mängija tegevust harjutuse sooritamise käigus
- sisaldab loomulikult käitumist
- võimaldab varieerida harjutuste sooritamise intensiivsust.

3.4.1. Komplekstreeningu eelised

Kompleksse (liit- e. valik-) mõtlemise hädavajalikkuse käsipallis põhjustavad

1. Käsipallimängu areng nii kaitses kui rünnakul nõuab tegevuse prognoosimist, etteaimamist mängu kulgemises ja arengus, üha suuremat võimet ja oskust teha õigeid otsuseid ja kõrgel tasemel loomulikult lähenemist üksikmängija poolt.
2. Informatsioonivahendite areng ja hulk mängus endas muudab mängu iseloomult ja sisult keerukamaks

Harjutuste kompleksed e. liitvormid võimaldavad uusi lähenemisi ja reageeringuid treeningprotsessis.

Komplekstreeningu hädavajalikkus tuleneb mängus nõutavate liigutuste-liikumiste loomulikust õppimise protsessist. Liigutuste-liikumiste õppimine tähendab alati kõige täpsemat lähenemist üldiselt aktsepteeritud ideaalsele liigutusele-liikumisele (näiteks hüppelt sooritatav kaugvise jne.). Pideva kordamise ja tagasisidega üldine põhiliikumine omandatakse. Järgnevalt kinnistatakse see põhivorm personaalseteks liigutusteks. Pidev

kordamine ja parandamine on hädavajalik, mis lõpuks viib liigutusmudeli sisemisele tunnetuslikule kujunemisele (automatiseerumisele).

Kompleksharjutuste kasutamise vajalikkus ilmneb samuti kui analüüsida liigutuste sooritamist lähemalt. Iga spordis kasutatav liikumine/mänguvõte koosneb viiest osast.

1. Ajend e. impulsid tegevuse sooritamisele – siin mõjutavad emotsionaalsed faktorid, nagu motivatsioon, soov jne., suurel määral valmisolekut liigutuste sooritamisele.
2. Situatsioonis orienteerumine – siin peaaju kui tsentraalne juhtimisorgan kogub informatsioonikillud väljastpoolt (mänguväljakult, mänguolukorrast), et ette valmistada tegevusplaan ettenähtud liikumisteks või liigutusteks (1:1 olukorra lahendamine, vise väravale jne.). Sel eesmärgil kasutatakse 5 analüsaatorit:
 - nägemisanalüsaatorit - optilis-visuaalne aisting
 - kuulmisanalüsaatorit – akustiline aisting
 - kompimisanalüsaatorit – taktiline e. puuteaisting
 - vestibulaaraparaati – tasakaaluaisting
 - kinesteetiline aisting – lihaste ja liigutuste osa, tagavad lihaskoordinatsiooni ja liigutuste täpsuse
3. Planeerimine e. kavandamine – siin püstitatakse ettenähtud tegevusplaan, kus iga liigutus ühendatakse teoreetilise e. tunnetuskiku mudeliga.
4. Sooritamine – kujutab endast liigutuste või liikumiste nähtavat osa
5. Analüüsimine-hindamine – siin võrreldakse vahetult sooritatud liigutusi-liikumisi ideaalmudeliga või varemsooritatuga. Tulemus „sisestatakse“ peajju ning võetakse arvesse järgmiste liigutuste või liikumiste sooritamisel.

Liigutused ja liikumised kui motivaatorid, võimaldavad sagedast kordamist ning on seetõttu ideaalsed pidevaks parandamiseks, korrigeerimiseks ja tagasisideks. Kompleksharjutused, mis sunnivad aju kohanema, on eriti sobivad noorte käsipallurite treenimisel.

Õppeprotsessi olemuse kõrval on oluline ajalise juhtimise (st. korraldamise) factor.

Arvestades õppeprotsessi sisu, siis noortetreeningu puhul on liialt lühikesed treeningtunnid ning liialt vähe treeningkordi, tihti ka liialt väikese mahu ja intensiivsusega. Komplekstreeningud aitavad neid puudujääke kompenseerida. Lisaks treeningprotsessi olemusele ja ajalisele jaotusele, harjutuste sooritamine “ringmeetodil” on näidanud selget eelist: treener saab mängijaid individuaalselt parandada, samal ajal kui teised jätkavad harjutust ning soovitud maht ja intensiivsus säilitatakse.

3.4.2. Kompleksharjutuste struktuur ja omandamine

Olenevalt harjutuse eesmärgist on igal kompleksharjutusel oma põhimudel/tase. Vastavalt mängijate oskustele selle põhimudeli osa täiendatakse lisaelementide ja lisaülesannetega.

- pideva varieerimise ja keerukuse tõstmisege erinevatel tasemetel
- kohanemisega tehnilise soorituse mudeliga (standardiga), perifeerse visiooniga, mängija analüüsivõimega.

Tabel 19. Kompleksharjutuste keerukuse astmed (raskusaste 1-7)

	Tasemed elementaarselt (lihtsalt)				komplekssele (keerukale)		
	Tase 1	Tase 2	Tase 3	Tase 4	Tase 5	Tase 6	Tase 7
Palli liikumisteed	LIHT	KESK	KESK	KESK	KOMP	KOMP	KOMP
Mängija liikumised	LIHT	LIHT	KESK	KESK	KESK	KOMP	KOMP
Ajaline teostus	LIHT	LIHT	LIHT	KESK	KESK	KESK	KOMP

- harjutuste sooritamisel ainult kergelt varieerida – kasutada domineerivat ja mittedomineerivat kätt, erinevat palli liikumise teed jne.
- muuta harjutuste sooritamise tingimusi (mängijate hulk, väljaku suurus jne.), et pakkuda uut stiimulit, võimaldada mängijal varieerida liigutuste-liikumiste sooritamisel, sundida aju pidevalt kohanema.
- mängijate informeerimine treeningu eesmärkidest, et edendada õppeprotsessi ja võtete sidumist.
- treeneri pidevad soovitusel ja korrigeerimised kiirendavad ja hõlbustavad omandamist.
- erinevate informatsioonisüsteemide (keel, video, maketid) kasutamine hõlbustab ja kiirendab samuti õppeprotsessi.

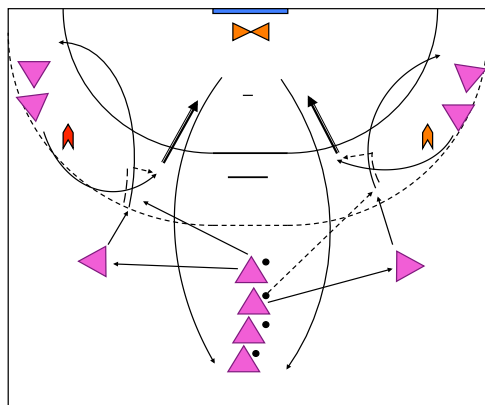
3.4.3. Liigutuste-liikumiste mudelist ettekujutuse loomine

Printsiibid, millest lähtuda:

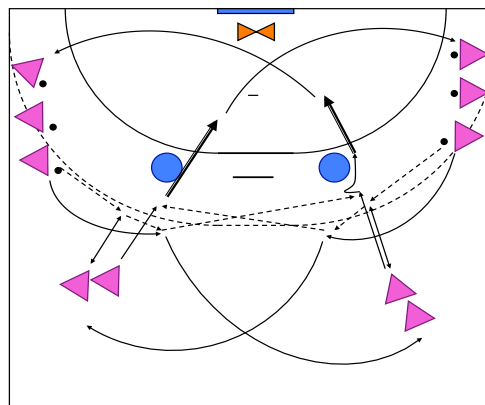
- uue liikumise omandamine ei ole võimalik teadliku harjutamiseta ja omandatud liikumiste väärtustamiseta
- teadlik kordamine (analüüsimine, võrdlemine, visuaalne kontroll) on määrava tähtsusega liigutuste-liikumiste omandamise parandamisel
- demonstratsioon, seletamine ja sooritamine on efektiivsed vahendid õppimisel
- ruumilis-ajalised, amplituudi-dünaamilisuse parameetrid on paremini omandatavad ja mõistetavad harjutuse tegelikul sooritamisel ja kordamisel
- ettekujutuse loomine liigutustest-liikumistest ja selle kui orienteerumise tunnetusliku aluse mõistmine võimaldab omandamise tegeliku taseme kontrolli ja juhtimist igal sooritamise momendil.
- mida analüüsivamalt liigutuste-liikumiste omandamine toimub, seda efektiivsem on mentaalne treening
- selgelt defineeritud eesmärgid, kiitus ja korrigeerimine lihtsustavad liigutuste-liikumiste mentaalset kujunemist
- mida varem ja täpsemalt optimaalsete liigutuste-liikumiste omandamine on toimunud, seda väiksem on oht nende „taasõppimise“ (ümberõppimise) vajalikkusele
- liigutuste-liikumiste õige sõnastamine aitab kaasa nende liigutuste korrigeerimisele ja täpsustamisele optimaalses suunas
- liigutuste-liikumiste meisterlik omandamine on saavutatav ainult praktilise ja mentaalse treeningu ühildamisel.

3.4.4. Näidisharjutused komplekstreeninguks

Joonis 11. Harjutus 1



Joonis 12. Harjutus 2



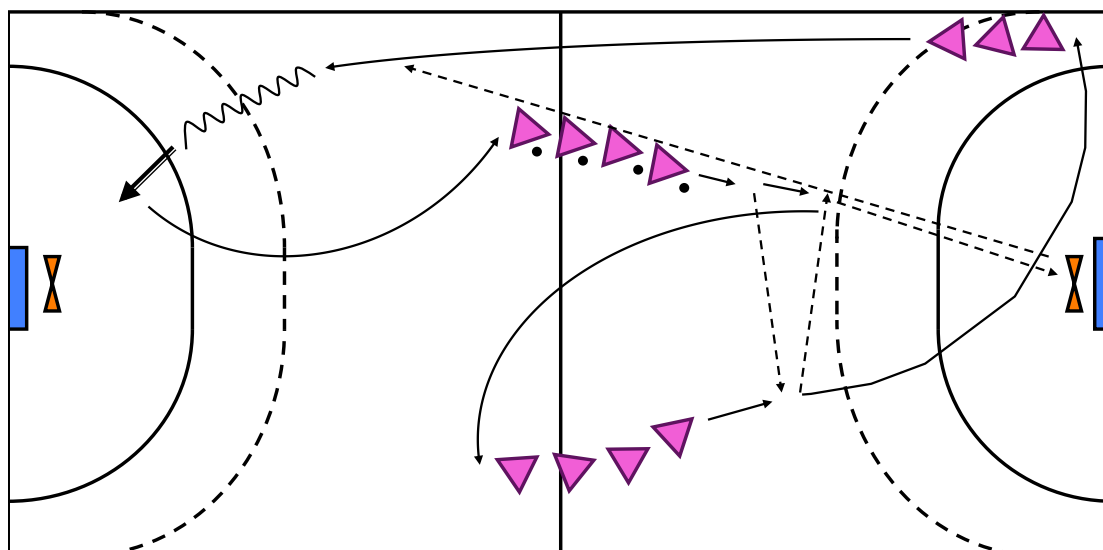
Harjutuse 1 eesmärk – grupitaktika (ristlõige, paralleellõige) rünnakul, erinevad viskeviisid, söödutehnika

TK on palliga, annab söödu värava suunas liikuvale VS-le, VÄ samaaegselt sooritab ristliikumise VS selja tagant, saab söödu VS-lt ning läheb viskele. Sama paremalt poolt. Kohti vahetavad mängijad vastavalt joonisele – TK – VS kohale, VS – VÄ kohale ning VÄ korjab peale viset palli ning läheb TK kohale. Samasuguselt liigutakse ka paremal pool.

Harjutuse 2 eesmärk – visete harjutamine kaitse ja väravavahiga.

Ääremängijad on palliga. PÄ söötab PS-le, seejärel PÄ liigub keskele PS selja tagant (ristliikumine), saab söödu PS-lt tagasi, annab söödu liikumiselt edasi VS-le, kes sooritab viske. PS jääb oma kohale, VS korjab ise peale viset palli ning läheb PÄ kohale, PÄ aga läheb VS kohale. Sama korratakse vasakult poolt.

Joonis 13. Harjutus 3



Harjutuse eesmärk – kiirrünnak.

Mängijate asetus: 3-4 grupid VS, PS ja ühel äärepositsioonil, nagu on näidatud joonisel. VS positsiooni mängijail on pallid. VS söötab PS-le, saab PS-lt söödu tagasi (alati viskesammudele), VS annab söödu VV-le, mille peale ääremängija stardib kiirrünnakusse, saab söödu VV-lt ning lõpetab viskega vastasväravale. VS liigub edasi PS kohale, PS ääremängija kohale ning kiirrünnakust tuleb mängija VS kohale.

4. TREENINGTÖÖ PLANEERIMINE KÄSIPALLIS

4.1. TREENINGTÖÖ PLANEERIMISE EESMÄRK

- Esmane eesmärk – saavutada optimaalne treeningkoormuste ja –vahendite kasutamine nii üksikmängijaile kui kogu võistkonnale
 1. Sobiv treeningplaan kindlustab treeningu aja efektiivse kasutamise, mis omakorda tagab meisterlikkuse kasvu.
 2. Õige planeerimise tulemusel saavutatakse „tippvorm“ (pikemaajalises plaanis aga saavutuste tippfase), mis tähendab lühiajaliselt tavapärasest kõrgema sportliku taseme saavutamist.
 3. Lõpuks, õige treeningtöö planeerimine hoiab ära vigastused – iseäranis ületreenitusest tingitud vigastused. Treeningkoormuste õige planeerimine valmistab keha järk-järgult ette suurte koormuste talumisele.

4.2. TREENINGTÖÖ PLANEERIMISE ALUSED

Kogu treeningprotsess tuleb planeerida vastavavuses üksikmängija ja kogu võistkonna või rühma püüdlustele, oskustele ja võimetele.

Mängija peab tegema rea otsuseid enda ja oma vahetute lähedaste ja ümbruskonna suhtes; (perekond, sõbrad, treener). Läbi kaalunud ja arutlenud oma võimalused, tehakse otsus ning püstitatakse eesmärgid ja vahendid nende saavutamiseks: lühiajalised ja pikaajalised.

Treeningplaan ei ole asjakohane ainult väga andekatele ja suurte eesmärkidega mängijaile, st rahvusvahelise ja rahvukoondiste tasemel mängijaile. Ka rahvuslikul võistlustasemel mängijail (mitteprofessionaalsetel) on teadlik eesmärk igale hooajale – mitu korda nädalas harjutatakse, kuhu püüeldakse. Vastavalt sellele peab treeningutele pühendatud aeg olema planeeritud ja kasutatud maksimaalselt efektiivselt, et selles sisalduks kogu ettevalmistuse maht ja sisu.

4.2.1. Treeningprotsessi planeerimise üldmõisted

Treeningprotsessi planeerimise üldmõisted on: treeningu maht, treeningu kestus, treeningute sagedus, treeningu intensiivsus.

- **Treeningu maht** – väljendab kindlal perioodil keha mõjutavate treeningute terviklikkust, st. tööhulka mida tuleb teha eesmärkide realiseerimiseks. Enamasti kasutatakse treeningmahu määramiseks nädalast tsükli. Kuid tihti määratakse treeningu maht ka aastas (makrotsükli) ja väiksema perioodi (mesotsükli) ulatuses. Treeningu maht kujuneb treeningule kulutatud aja, intensiivsuse ja sageduse tulemusel, mis võivad muutuda vastavalt treeningperioodile, selle ülesannetele ja eesmärkidele.
- **Treeningute kulutatud aeg** - väljendub tavaliselt üksiktreeningutele efektiivselt kulutatud ajas. Vastavalt koormusele, sisule ja eesmärgile treeningutel (aeroobne, anaeroobne, tehnikale, taktikale jne.) on nende kestus erinev.
- **Treeningute sagedus** – tavaliselt treeningühikute hulk nädalas või ka lühemas mikrotsükli.
- **Treeningu intensiivsus** – olulisim treeningu planeerimise baasmõistetest. Nii näiteks aeroobse vastupidavuse arendamise treeningul on intensiivsuse määramisel aluseks SLS (selle % maksimumist) ja jooksukiirus. Sportmängudes, silmas pidades

võistlusmängu, kõrge intensiivsusega tegevus vaheldub pidevalt madalama intensiivsusega. Selleks aga tuleb valmis olla, mis tagatakse treeningprotsessi kaudu.

Jõutreeningutel aga on intensiivsuse määratlusteks suhteline koormus (s.o.% maksimumist) ja harjutuse sooritamise tempo. Plahvatusliku jõudu aredatakse üldjuhul maksimaalsel intensiivsusel, mis võib olla erinev olenevalt koormuse suuruselt, tempost ja korduste arvust. Sportmängudes, sealhulgas ka käsipallis, iseäranis võistlusmängus, on keeruline intensiivsust täpselt määrata. Treeningprotsessis ja treeningmängudes on see mõningal määral teostatav (pulsitester). Kui arvestada, et komplekselt võitlusmäng on 100% intensiivsust; treeningul on see veidi väiksem, kuid tihti 80-95% maksimumist (100%). Taktika- ja tehnikatreeningute intensiivsus varieerub suures ulatuses: 20-30%-lt ulatudes kuni 90-120%-ni. Praktiliselt aga on hädavajalik määratleda harjutuste intensiivsus igas üksikus treeningtunnis. Selleks võib praktikas kasutada harjutuste jaotamist erinevale intensiivsustasemele. Treeningtöö planeerimisel soovitatakse treeningtunni intensiivsuse määramisel kasutada 5 intensiivsusskaalat:

- Intensiivsusskaala 5 = väga kõrge intensiivsus
- Intensiivsusskaala 4 = kõrge intensiivsus
- Intensiivsusskaala 3 = keskmine intensiivsus
- Intensiivsusskaala 2 = madal intensiivsus
- Intensiivsusskaala 1 = väga madal intensiivsus

Tabel 20. Erinevate treeningu tüüpide ja harjutuste intensiivsuste

ERINEVATE HARJUTUSTE INTENSIIVSUSASTE	
SPORTMÄNGUD - KÄSIPALL	AEROOBSE VÕIMSUSE TREENING
Võistlus 4	Lühike – lühike varieeruv 4-5
Mänguline treening 3 - 4	Lühike – lühike intervall 4
Tehnika treening 1 - 5	Lühiajaline intervall 3-4
Taktika treening 2 - 5	Pikaajaline intervall 3
	Lõigutreening 3
	Kestusjooksu treening (pikk maa) 2
	Taastav treening 1
ANAEROOBNE VÕIMSUS	JÕUTREENING
Lühiajaline anaeroobne võimsus 5	Ekstsentriline, maksimaalne 5
Kestev anaeroobne võimsus 4-5	Kontsentiline, maksimaalne 4-5
PAINDUVUSE TREENING	Plahvatuslik jõud/võimsus 4-5
“Tavapärased” painduvusharjutused 1	Lihavastupidavus 3
Venitus- lõdvestusharjutused 1-2	Baasjõud 2-3
	PLAHVATUSLIKKUS
Baasharjutused: lühiajaline sprint/kiirendus 3	
erinevad paigalt hüpped 2-3	
Plüomeetrised hüppe- ja tõuke-(põrke)harjutused: sügavushüpped 2-jala tõukega 3-4	
Vertikaalse üleshüppe harjutused 4	
Sügavushüpped 1-jala tõukega 5	
Käsipallispetsiifilised hüppe- ja tõukeharjutused: kahe jala tõukega kerged hüpped, 3-4	
Keskmise koormusega ühe-jala tõukega hüpped, 4	
Suure koormusega ühe-jala tõukega hüpped (maandumine “kergendusega”) 5	
Käsipallispetsiifilised harjutused mänguväljakul (1 : 1; 2 : 2; viked lisaülesandega, jt) 4-5	

4.2.2. Treeningplaani osad

1. Pikaajaline plaan (perspektiivplaan) mitmeks aastaks: on lai ja üldsõnaline – kirjeldab ainult eesmärgid ning sel perioodil soovitud tulemuste kõvera, ning annab treeningute sisu üldiseloostuse.

2. Aastaplaan (makrotsükkel) Hooaeg on jaotatud mitmeks treeningperioodiks kestusega 2-26 nädalat. See jaotus teostatakse lähtudes hooaja võistluskalendrist. Igal üksikperioodil on põhieesmärgid, mistõttu kogu hooaja jaotus treeningperioodideks on suurima tähtsusega treeningprotsessi sisule.
3. Üksikperioodi plaan (mesotsükkel): Koosneb omavahel tihedalt seotud treeningute raamistikust, mis hõlmab erinevaid kehalise, tehnilise, taktikalise ettevalmistuse aspekte. Mesotsükkel jaotatakse veel väiksemateks treeningprotsessi perioodideks kestusega üks nädal, või veelgi lühem, nn. mikrotsüklikeks.
4. Nädalaplaan (mikrotsükkel) koosneb kindlatest piiratud hulga ja mahuga treeningutest; igaks päevaks täpsetest, detailselt kirjeldatud üksiktreeningutest.

4.2.3. Pikaajaline planeerimine

Õppe-treeningtöö edukus käsipallis sõltub oluliselt:

- esmasest valikust ja jaotusest algõpetuse rühmadesse
- treener-pedagoogide töö meisterlikkusest
- mängijate ja treenerite pühendatusest oma tegevusele.

Õppe-treeningtöö peaks käsipallis toimuma neljaastmelisena (vt joonist).

		VANUS (aastad)																		
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
E T A P I D		Algettevalmistus			Baastreen.			Spetsialiseerum.			Meisterlikkus									
T R E E N I N G	TEHNIKA	b a a s t e h n i k a						automatiseer.			täiustamine									
	TAKTIKA	individuaalne taktika						võistk. taktika			täiustamine									
	OSAVUS																			
	PAINDUVUS	ü l d i n e						spetsiifiline			s ä i l i t a m i n e									
	K I I R U S	REAKTSIOON																		
		KIIRENDUS																		
		SUUNAMUUTUS																		
	J Ö U D	VASTUPIDAVUS																		
		PLAHVATUSLIK																		
		MAKSIMAAL																		
V A S T U P	AEROOBNE																			
	ANAEROOBNE																			
VÕISTLUSTE ISELOOM		VÕISTLUS-ETTEVALM. PUUDUB			VÕISTLUSED SPETSIALISEERUMISETA			SPETSIALISEERUMISEGA KOHTADELE			VÕISTLUSED KÕRGE MEISTERLIKKUSE TASANDIL									

Joonis 15. Noormängijate pikaajaline treeningtöö planeerimine

4.2.4. Algettevalmistuse etapp

Algettevalmistuse etapp kestab 4 aastat. Algettevalmistuse rühmades treenivad lapsed kuni 11 aasta vanuseni. Vastavalt arengutasemele võib lapsi ka varem järgmisele astmele üle viia.

Algettevalmistuse etapi ülesanded:

- Kohanemine muutuva keskkonnaga.
- Tervise tugevdamine, organismi karastamine.
- Kiiruse, osavuse, koordineerimise, paindumise arendamine.
- Käsi pallimängu tehnika põhivõtete õppimine, mängu põhialuste omandamine.
- Õppe- ja võistlusmäng minikäsipalli ja 7:7 käsipalli põhireeglite järgi.
- Kehaehituse, liigutusvilumuste ning motoorse võimekuse poolest käsi pallile sobivate õpilaste selekteerimine.
- Spetsiaalettevalmistust võistlusmängudeks ei toimu.

Algettevalmistuse etapil võiks ettevalmistusosade jaotus olla järgmine:

- Üldkehaline ettevalmistus – 30–35%
- Spetsiaalkkehaline ettevalmistus – 25%
- Tehniline ettevalmistus – 25%
- Taktikaline ettevalmistus – 5–10%
- Mänguline ettevalmistus – 10%

4.2.5. Baastreeningu etapp

Baastreeningu etapp kestab samuti 4 aastat. Baastreeningu rühmades harjutavad lapsed vanuses 11–15-16 eluaastat, vastavalt edasijõudmisele ja edukusele treeningprotsessis.

Treeningtöö baasettevalmistuse treeningrühmades toimub omakorda kahes alajaotuses:

- põhikäsipalli etapp – mitmekülgsele tuginev käsipallitreening
- universaaltreeningu etapp – universaalne-spetsiaalne käsipallitreening.

Baastreeningu etapi käsipallialane tegevus hõlmab põhiliselt õpilasi vanuses 11–16 eluaastat. Baastreeningutöö etapi õppekava jaguneb üldjuhul neljale aastale. Baastreeningu grupid komplekteeritakse õpilastest, kes on eelnevalt läbinud algettevalmistuse etapi ning jõuavad treeningprotsessis edukalt edasi.

Põhiülesanded baastreeningu etapil:

- Püsiva huvi kujundamine käsipalli vastu.
- Mängijate ettevalmistamine noorte saavutusspordi treeninggruppidesse suunamiseks.
- Igakülgse kehalise ettevalmistuse tagamine kompleksvahendite kasutamisega, mis on suunatud kiiruse, kiirusliku jõu, paindumise, osavuse, üldise ja spetsiifilise vastupidavuse arendamisele.
- Varemõpitud käsipalli baasvõtete tehnika ja taktika täiustamine, uute võtete omandamine.
- Võistlemine ja kogemuste kujundamine, ametlikud võistlusmängud normaalsuurusega väljakul.

Baastreeningu etapp jaotatakse omakorda kaheks:

- Mitmekülgne käsipallitreening – vanuses 11–13/14 eluaastat.
- Mitmekülgne spetsifiline käsipallitreening – vanuses 13–15 aastat.

Baastreeningu etapi soovitatav ettevalmistusosade jaotus on esitatud tabelis 21.

Tabel 21. Ettevalmistuse osade soovitatav jaotus baasettevalmistuse perioodil (%)

	11 – 13/14 aastat	13/14 – 16 aastat
Üldkehaline ettevalmistus	25%	15 - 20%
Spetsiaalkehaline ettevalmistus	20 – 25%	15 – 20%
Käsipalli tehnika	25%	25%
Taktikaline ettevalmistus	15%	20%
Mänguline ettevalmistus	10 – 15 %	15-20%

4.2.6. Noorte saavutusspordi e süvendatud spetsialiseerumise etapp

Saavutusspordi rühmade tegevus on suunatud spetsiifilisele käsipallitreeningule ning on orienteeritud noorte saavutuskäsipallile. Saavutusspordi rühmades harjutavad noored vanuses 15–19 aastat. Saavutusspordi rühmade tegevus toimub samuti kaheetapilisena:

- Laia spetsialiseerumise etapp – spetsiaalne käsipallitreening orienteeritusega 2–3 mängijarollile igas mängu faasis.
- Kitsa spetsialiseerumise etapp – edasijõudnute treening suunitlusega tippkäsipallile ja parimale mängurollile olemasolevas kontekstis arvestades kõigi mängijate kõige otstarbekamat ja võimetekohasemat rakendamist.

Süvendatud spetsialiseerumise etapi põhiülesanded on:

- Kehalise ettevalmistuse tagamine, mis on suunatud käsipallispetsiifiliste võimete arendamisele (kiirus, kiiruslik jõud, anaeroobsde võimsus ja vastupidavus).
- Tehniliste oskuste täiustamine, tehniliste võtetega varieerimine, tehniliste oskuste täiustamine arvestades mängija spetsiifilist funktsiooni võistkonnas.
- Kaitsesüsteemide ja ründesüsteemide tundmine ja kasutamine, tüüpsituatsioonide lahendamine.
- Käsipalli taktika- ja strateegiaalaste teadmiste ja oskuste avardamine.
- Treeningkoormuste oluline suurendamine.

4.2.7. Sportlike saavutuste etapp ehk spordimeisterlikkuse täiustamise etapp.

Pärast noorte saavutusspordi etapi läbimist (19 a) järgneb spordimeisterlikkuse etapp, mis jaotatakse veel tinglikult kaheks:

- Tiptaseme saavutamine ning parimate tulemuste stabiliseerumine – 19–24 aasta vanuses.
- Kõrge meisterlikkuse säilitamine – üle 24 aasta vanuses.

4.3. JOOKSEV PLANEERIMINE JA ARVESTUS

Treeningkoormuste mahu suurenemisega, mänguoskuste täiustumisega ning mängijate arvu vähenemisega treeningrühmas muutub ka käsipalluri ettevalmistusprotsessi sisu. Ettevalmistuse aluseks saab sel etapil individuaaltöö, mis on suunatud tänapäeva nõuetele vastava noormängija kujundamisele. Noore, kvalifitseeritud mängija ettevalmistamine nõuab

mitmeaastase treeningprotsessi üksikasjalikku programmeerimist ning noore käsipalluri ettevalmistustaseme efektiivset hindamise süsteemi igal üksikul ettevalmistusetapil.

Õppe-treeningprotsess noorte saavutusspordi rühmades planeeritakse mitmeastmelisena.

- Perspektiivplaan – koostatakse kogu õppetase (16–19 aastat) 3–4 aasta kohta. Perspektiivplaan koostatakse kogu võistkonna (rühma) tegevuse ja üksikmängijate kohta.
- Jooksev planeerimine – koosneb perspektiivplaani detailsetest osadest, kus on üksikasjalikult fikseeritud treeningvahendid, kontrollnormatiivid, ettevalmistusprotsessi ajaline ja sisuline jaotus. Suurim jooksva planeerimise tsükkel on üks aasta, mille üksikasjalik tegevus fikseeritakse aastaplaanis.
- Aastaplaan koostatakse süvendatud spetsialiseerumise rühmades arvestades sportlase ettevalmistuse periodiseerimise nõudeid:
 - ettevalmistav periood
 - võistlusperiood
 - üleminekuperiood.

4.3.1. Treeningtöö planeerimine aastases makrotsükklis

4.3.1.1. Aastaplaani koostamise tähtsus

Aastaplaani koostamine, tagamaks mängija või võistkonna õigeaegset tippvormi, **on kõige tähtsam ja tõenäoliselt kõige keerulisem ülesanne treenerile.**

Peale sportlasele hooaja eesmärkide püstitamist algab **aastaplaani koostamine, mille aluseks saab võistluskalender.**

- esimesena paigutatakse kalendrisse kõige tähtsamad võistlused (võistlus), kus mängija või võistond peab olema tippvormis.
- seejärel paigutatakse kalendrisse tähtsusest järgmised võistlused, kus mängija või võistkond peab hästi esinema.
- kolmandaks paigutatakse kalendrisse võistlused, mida kasutatakse ettevalmistusena edukaks esinemiseks tähtsatel võistlustel. Neil võistlustel ei ole tulemus kõige tähtsam.
- viimasena paigutatakse kalendrisse võistlused, kus võistkond esineb muudel põhjustel – siin otsene tulemus ja mängu kvaliteet on teisejärgulise tähtsusega.

Tippvormi ei ole võimalik tagada pikaajaliselt kogu hooajaks. Praktiliselt on keeruline tagada hooaja kestel üle 3 selgelt väljendunud (st. “suure”) tippvormi. Kui on oluline tagada näiteks 4 – 5 tippvormi hooajal, siis osa neist on kindlasti väiksema tipuga. Sel juhul tuleb ikkagi plaanis eristada 2 kõige tähtsamat võistlust.

Rahvusvahelise klassiga mängijad, võistkonnad on võistluskarussellis praktiliselt aastaringiselt. Ka siin ei ole võimalik aastaringne tippvorm. **Parim on saavutada ühtlane hooaja võistlustase, ilma järskude vormi langusteta ning tagada tippvorm kahel, äärmisel juhul kolmel kõige olulisemal võistlusel**, mis on käsipallis eriti keeruline (ka teistel võistkonnamängudel). Erinevates olulistest võistlussarjades esinetakse läbi terve hooaja

Tippvormi ajastamine ja selle väljendumine on võimalik ja jõukohane mängija väga kõrgel meisterlikkuse tasandil. See eeldab:

- väga kõrget individuaalset meisterlikkust – väga väike eksimuste hulk ka vastase tugeva ning psüühilise surve all.

- et mängija suudab vastavalt vastase käitumisele säilitada või muuta taktikalist plaani mängu jooksul.
- et mängija on hästi motiveeritud, psüühiliselt tasakaalukas ja tugev ka vastase surve all.
- et motoorse võimekuse tase vastab antud tasemele ning võimaldab taluda treening protsessi suurt mahtu ja kõrget intensiivsust ning kiiret taastumist peale treeningut või võistlust.

4.3.1.2. Aastaplaani üksikosad

Iga perioodi kestus ja sisu määratletakse konkreetse tegevusplaaniga, mille aluseks on **võistluskalender**. Arvestades spordimeisterlikkuse treeningrühma suunitlust tippkäsipallile ning sagedast võistlemist, siis ei saa aastases treeningtsükliks toetuda eespoolnimetatud traditsioonilisele perioodiseerimisele, vaid aastane makrotsükkel jaotatakse vastavalt põhivõistlustele ja mitmele tippvormi nõudele mitmeks mesotsükliks ning mesotsükliks omakorda mikrotsükliks. Tippkäsipallurite aastase ettevalmistuse planeerimisel tuleks lähtuda järgmistest mesotsüklitest:

- Kaasatõmbavad mesotsükliks – mängija kohandumine treeningtöö tingimustega. Kasutada tuleb vahendeid, mis on suunatud mängija üldist vastupidavust määravate süsteemide ja mehhanismide võimekuse tõstmisele, kiirusjõu ja painduvuse arendamisele, liigutusvilumuste ja -oskuste arendamisele, millest sõltub järgneva töö efektiivsus.
- Arendavad mesotsükliks – siin tuleb tõsta mängija organismi peamiste süsteemide funktsionaalset võimekust, tõsta mängus vajalike kehaliste võimete taset, täiustada mängijate tehnilist, taktikalist ja psühholoogilist ettevalmistust. Treeningtöös tuleb kasutada suuri koormusi, suurt mahtu ja intensiivsust.
- Kontroll-ettevalmistavad mesotsükliks – siin tuleb tagada mängijate integraalne ja mänguline ettevalmistus. Ulatuslikult tuleb kasutada võistlus- ja spetsiaaltehnikat-taktika harjutusi.
- Võistluseelsed mesotsükliks – siin tuleb kõrvaldada ettevalmistuse käigus ilmnunud puudused, täiustada tehnikat-taktikat, tuginedes peamiselt arendavatele ja koormusvabadele mikrotsükliks, mis tagavad tehnilis- taktikalise ettevalmistuse edasise tõusu ning taastumisprotsesside kiirenemise.
- Võistlusmesotsükliks – nende arvu määrab võistluskalender ja võistluste tähtsus.

Üksikud mesotsükliks jaotatakse omakorda nädalasteks või vajadusel veelgi lühemateks mikrotsükliks. Ettevalmistuse planeerimisel tuleb arvestada järgmise iseloomuga mikrotsükliks:

- Kaasatõmbavad mikrotsükliks – väike koormus, mängija organismi ettevalmistamine tööks, kasutatakse ettevalmistusperioodi I etapil.
- Arendavad mikrotsükliks – suure summaarse koormuse mahuga; siin toimub peamiste ettevalmistusülesannete lahendamise, kasutatakse ettevalmistus- ja võistlusperioodil.
- Juurdeviivad mikrotsükliks – tagavad vahetu ettevalmistuse võistlusteks. Mängijate

organism viiakse võistlusrežiimile, toimub võistlusvalmiduse ja häälestatuse saavutamine.

- Võistlusmikrotsükliid – ehitatakse üles vastavalt võistluspäevade ja mängude graafikule. Kui on tegemist turniirimängudega, siis võib piirduda võistlusmängudega ning ettevalmistusega mängudeks, siia kuuluvad taastumisprotseduurid, vajadusel ka kerged spetsiaaltreeningud. Aastase treeningtsükli periodiseerimisel reeningvahendid ja treeningkoormused jaotatakse rangelt perioodide ja etappide vahel. Perioodide ja etappide kestus sõltub:
 - mängijate ettevalmistuse tasemest
 - võistkonna ja üksikmängijate ees seisvatest ülesannetest
 - võistluskalendrist.

4.3.1.3. Ettevalmistav periood

Ettevalmistav periood moodustab aastasest tsüklist kokku 5–6 kuud. Kui ettevalmistav periood jääb liiga lühikeseks, kaob treenitusseisund kiiremini. Ettevalmistav periood jaguneb kolmeks etapiks:

- üldkehaline ettevalmistus – ÜKE
- spetsiaalkahaline ettevalmistus – EKE
- võistluseelne ettevalmistus.

Üldkehalise ettevalmistuse ülesanded:

- üldise vastupidavuse loomine edasise treeningumahu ja intensiivsuse tõstmiseks
- südame-veresoonkonna ja hingamissüsteemi funktsionaalsete võimete tõstmine
- tugi-liikumisaparaadi tugevdamine
- baasjõu arendamine
- tehnilise ja taktikalise pagasi laiendamine.

Sel etapil võiks koormused jaotada järgmiselt:

- kehaline ettevalmistus umbes – 50%
- tehniline ettevalmistus – 35–40%
- taktikaline ja mänguline – 10–15%.

Üldkehalise ettevalmistuse etapp sisaldab kaasatõmbava ja arendava mesotsükli. Üldkehalise ettevalmistuse etapi vahenditeks on üldettevalmistavad ja osaliselt spetsiaal-ettevalmistavad harjutused.

Spetsiaalkahalise ettevalmistuse ülesanded:

- erialase vastupidavuse loomine kõrge intensiivsusega suurte koormuste talumiseks
- kiirus-jõuvõimete arendamine
- tehnika varieerimine, täiustamine
- grupitaktika võtete täiustamine
- võistkonna kaitse- ja ründetaktika täiustamine.

Sel etapil võiks koormused jaotada järgmiselt:

- kehaline ettevalmistus – 25–30%
- tehniline ettevalmistus – 25–30%
- taktikaline ettevalmistus – 30%
- mänguline ettevalmistus – 15%.

Spetsiaalkehalise ettevalmistuse etapp sisaldab arendavat mesotsükli. Pärast üldmahu stabiliseerumist jätkub koormuse kasv intensiivsuse arvelt. Selle etapi treeningvahenditeks on spetsiaal-ettevalmistavad harjutused ning võistlusharjutuste treeninguvormid.

Võistluseelse ettevalmistuse etapi ülesanded:

- spetsiaalse mängulise vastupidavuse loomine
- mängulise ettevalmistuse optimaalse taseme saavutamine.

Sel etapil võiks koormused jaotada järgmiselt:

- kehaline ettevalmistus – 15%
- tehniline ettevalmistus – 15 – 20%
- taktikaline ettevalmistus – 25 – 30%
- mänguline ettevalmistus – 35 – 40%.

Võistluseelse ettevalmistuse etapp sisaldab kontroll-ettevalmistavat ja võistluseelset mesotsükli. 3–4 nädalat enne olulisi võistlusi tuleb alandada mahukoormust, säilitades võistlusintensiivsust. Selle etapi treeninguvahenditeks on spetsiaal-ettevalmistavad harjutused, võistlusharjutuste treeninguvormid ning kontrollvõistlused.

4.3.1.4. Võistlusperiood

Võistlusperioodi ülesanded:

- mängijate ja võistkonna optimaalse võistlusvormi saavutamine edukaks esinemiseks kõigis võistlustersüklites
- tehnilis-taktikalise efektiivsuse tõstmine
- võistkonna mängulise ettevalmistuse täiustamine.

Koormuse jaotus võistlusperioodil võiks olla järgmine:

- kehaline ettevalmistus – 15%
- tehniline ettevalmistus – 25%
- taktikaline ettevalmistus – 25%
- mänguline ettevalmistus – 35%.

Võistlusperioodil kasutatakse kõiki ettevalmistusvahendeid.

4.3.1.5. Üleminekuperiood

Üleminekuperiood kestab kuni 2 kuud noorte saavutusspordi aastases makrotsükli, üks kuu tippkäsipalli tasandil. Üleminekuperiood algab võistlushooaja lõppemisega ning kestab kuni järgmise makrotsükli alguseni. Oluliselt langevad nii maht kui ka intensiivsus.

Üleminekuperioodi ülesanded:

- niisuguse treenitustaseme säilitamine, et uut tsükli saaks alustada kõrgemalt lähtekohalt kui eelmist
- kehalise, vaimse ja närvienergia taastamine
- möödunud hooaja tulemuste detailne analüüs
- uue makrotsükli plaanide koostamine.

Vahendina domineerivad teised spordialad.

4.3.1.6. Pikaajalise treeningprotsessi põhieesmärgid:

- spordimeisterlikkuse tõstmine
- õppe-treeningprotsessi spetsialiseerimine universaalsuse kaudu
- omaealiste koondisele mängijate ettevalmistamine
- klubi eliitmeeskonna täiendamine noormängijatega
- mängijate ettevalmistamine rahvuskoondisele.

Eesmärkidest tulenevad ülesanded:

- funktsionaalsete võimete, üldise ja erialase kehalise võimekuse tõstmine tasemele, mis vastab kõrge meisterlikkusega noortevõistkonna nõuetele
- individuaalsusele põhineva tehnilise ja taktikalise ettevalmistuse kõrge taseme saavutamine
- meisterlikkuse saavutamine kindla mängufunktsiooni täitmisel, mis tugineb universaalsele ettevalmistusele
- mängulise stabiilsuse saavutamine (kindlus ja usaldusväarsus mängulistest oskustes keerulistest mängusituatsioonides)
- võimekate noormängijate lülitamine täiskasvanute võistkonda ja ettevalmistusprotsessi

**TREENERITE
TASEMEKOOLITUS
III — V TASE**

**KÄSIPALLI
HARJUTUSVARA**

Milvi Visnapuu



2018

KÄSIPALLI HARJUTUSVARA

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	87
SAALIKÄSIPALLI HARJUTUSTES KASUTATUD TINGMÄRGID.....	88
1. HARJUTUSED PALLITA LIIKUMISE ARENDAMISEKS.....	89
2. SÖÖDU-PÜÜDMISE HARJUTUSED PALLI KÄSITSEMISE ARENDAMISEKS	94
3. VISKEHARJUTUSED ALG- JA BAASÕPETUSEKS.....	100
4. SÖÖDU- JA VISKEHARJUTUSED KAITSEMÄNGIJATE VASTU.....	108
5. PETETE ÕPETAMINE JA KASUTAMINE.....	112
6. HARJUTUSED KATETE ÕPETAMISEKS JA KASUTAMISEKS.....	117
7. KIIRRÜNNAKU HARJUTUSED ALG- JA BAASÕPETUSEKS.....	121
8. MÄNGIJATE LIIKUMISED JA KOOSTÖÖ RÜNNAKUL.....	127

SISSEJUHATUS

Käesolev harjutusvara kogumik on esmakordne eestikeelne väljaanne, mis sisaldab ka eestikeelseid selgitusi. Varasemalt on eesti keeles olemas harjutusvara minikogumikud (E. Kübarsepp), mis jäävad aastakümnete taha. Neis puudub ka eestikeelne selgitav tekst.

Kogumik on mõeldud abivahendiks eelkõige III ja IV taseme käsipallitreeneritele ja kehalise kasvatuse õpetajatele. Ehk saavad kogumikust mõnda kasulikku ka kogenud käsipallitreenerid, et leida mõnda uut harjutust laste treeningusse, või nende baasil arendada oma fantaasiat. Kogumik on abivahendiks ka üliõpilastele, kes omandavad käsipalli õpetaja-treeneri kutset.

METOODILISED NÕUANDED HARJUTUSVARA KASUTAMISELE

Harjutuste valikul on olulised üldpedagoogilised nõuded: lihtsamalt – keerulisemale, kergemalt – raskemale. Pea silmas soovitatavat valiku ja õpetamise järgnevust:

1. Sööduharjutused ja mängud paigalt
2. Sööduharjutused ja mängud liikumiselt
3. Sööduharjutused passiivse kaitse või takistustega
4. Sööduharjutused kaitsemängija aktiivse vastutegevusega
5. Söödumängud võrdse arvu vastasmängijatega, palli valdava võistkonna mängijate ülekaaluga, palli valdava võistkonna mängijate vähemuses olles

Sööduharjutuste sooritamise ja valik mängijate arvu järgi:

1. Sööduharjutused paarides; paigalt, liikumiselt
2. Sööduharjutused kolmikutes, nelikutes; paigalt, liikumiselt.
3. Sööduharjutused ringis; paigalt, liikumiselt
4. Sööduharjutused viirgudes, kolonnides; liikumiselt

Sööduharjutusi tuleks sooritada mänguväljakul erinevate asetustega, et kiiremini kohaneda normaalkäsipalliväljakul.

1. Sööduharjutused mänguväljakuga risti asetusega.
2. Sööduharjutused mänguväljakul suunaga väravalt – väravale
3. Sööduharjutused mänguväljaku ühel poolel, väravaala ees
4. Sööduharjutused kogu mänguväljaku ulatuses (külgjoonte suunaga, otsjoonte suunaga)

Vahemaa järgi alusta sööduharjutustega lühemalt distantsilt, minnes järk – järgult pikematele sööduvahemaadele, kuni sööduharjutusteni kogu väljaku ulatuses.

Raskusastmelt järgi nõuandeid:

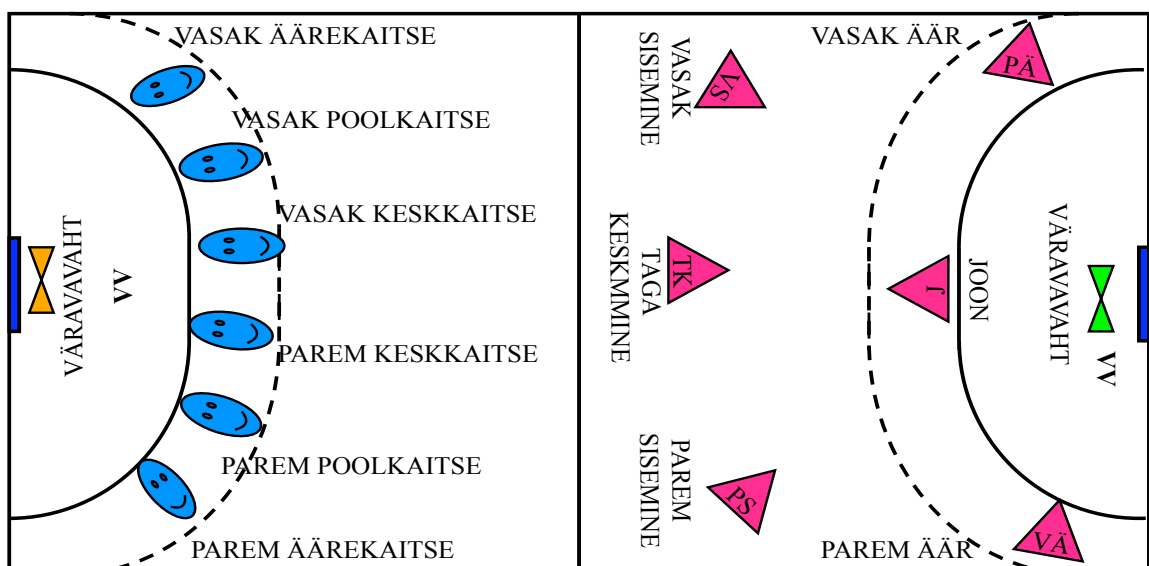
1. Sööduharjutused ühe palliga mitme (3-4) mängija kohta
2. Sööduharjutused ühe palli ja ühe kindla ülesandega paari peale
3. Sööduharjutused ühe palli ja lisaülesannetega paari peale
4. Sööduharjutused kahe palliga 4-2 mängija kohta
5. Järk – järgult sööduharjutuste keerukuse astet veelgi tõsta.

Harjutuste valikul on oluline silmas pidada mängijate vilumusi-oskusi. Kasutatavad harjutused peaksid olema arendavad ja vilumust kujundavad: samas mitte liigselt keerukad.

HARJUTUSTES KASUTATUD TINGMÄRGID JA LÜHENDID

		ründemängija		ründemängija uus asukoht
		kaitsemängija		kaitsemängija uus asukoht
		palliga mängija		mängija liikumine palliga
		vis		eraldustähised
		viskepete	VS	vasak – sisemine tagamängija
		kate	PS	parem – sisemine tagamängija
		pallita mängija liikumine	VÄ	vasak ääremängija
		palli liikumistee,	PÄ	parem ääremängija
		söödupete	VV	väravavaht
		põrge, põrgatamine	TK	taga-keskmine
		viskesammud	J	joonemängija
		pete,	T	treener
		ümbepööre		
		väravavaht		
		külgsuunaline liikumine		

KAITSEPOSITSIOONID JA RÜNDEPOSITSIOONID 6 : 0 asetusel VÄLJAKUL 3 : 3 asetusel



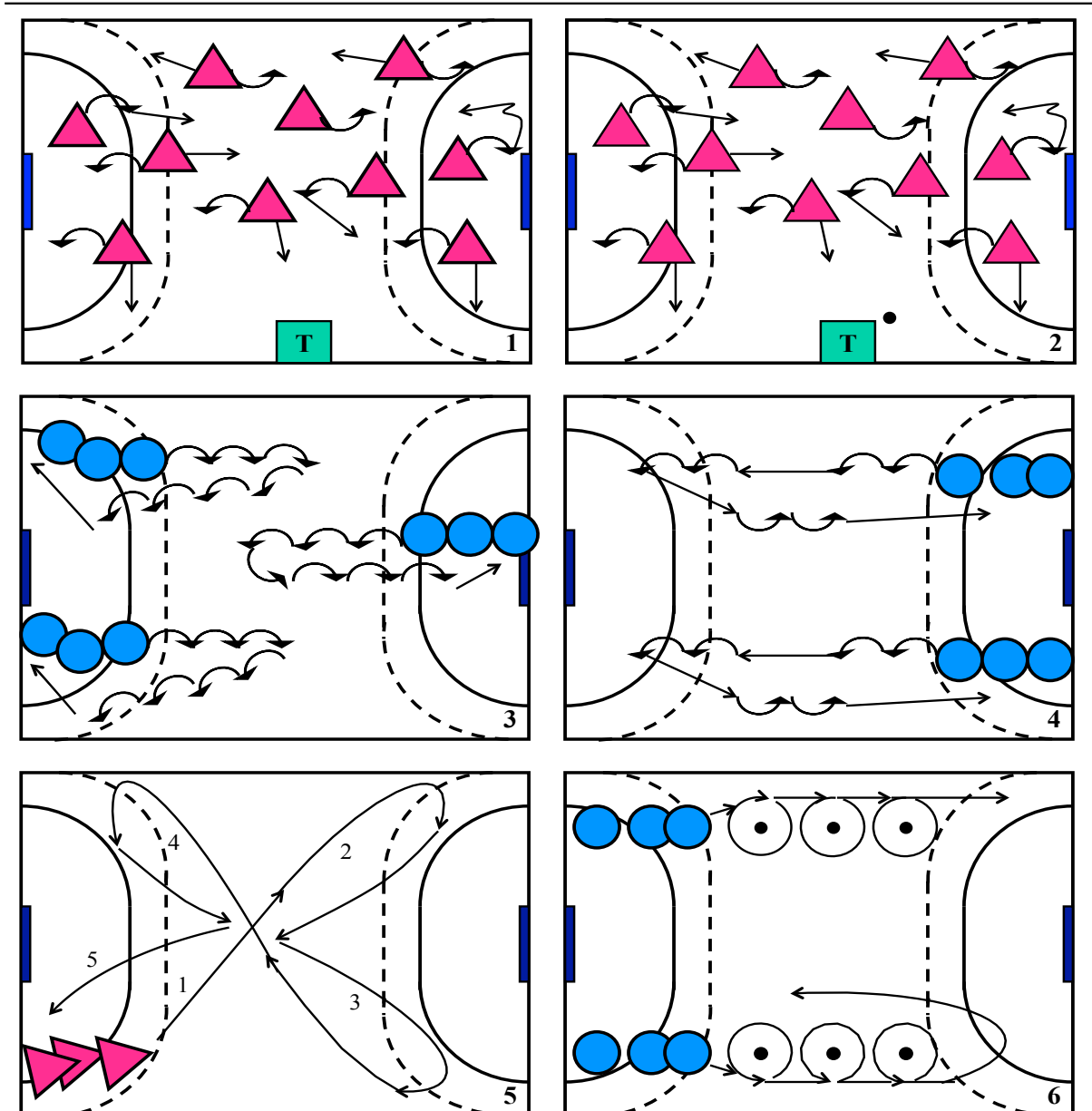
1. HARJUTUSED PALLITA LIIKUMISE ARENDAMISEKS

Eesmärgid:

- harjutused erinevate liikumistega üldise koordinatsiooni arendamiseks.
- baasoskused käsipalli spetsiifilisele liikumisele rünnakul ja kaitses.

Lahendused:

- külgsuunalised liikumised, selg ees, näoga liikumise suunas, jooksul, hüpetega jne
- kolonnis, ringis, paaris, kolmikutes, nelikutes, grupis, väravaalaesisel, jne



Harjutus 1: Mängijad asuvad väljakul vabalt valitud kohtadel (vt joonis) ning liiguvad väljakul kasutades külgsuunalist (juurdevõtusammuga), ette, taha liikumist. Treeneri märguande peale (vile) mängijad vahetavad liikumise viisi. Võib sooritada ka nii ka iga erineva signaali peale kindel liikumise viis (nt 1 vile-külgsuunas, 2 vile ette jne).

Harjutus 2: Mängijad asuvad väljakul vabalt valitud kohtadel (vt joonis) ning liiguvad väljakul kasutades külgsuunalist (juurdevõtusammuga), ette, taha liikumist.

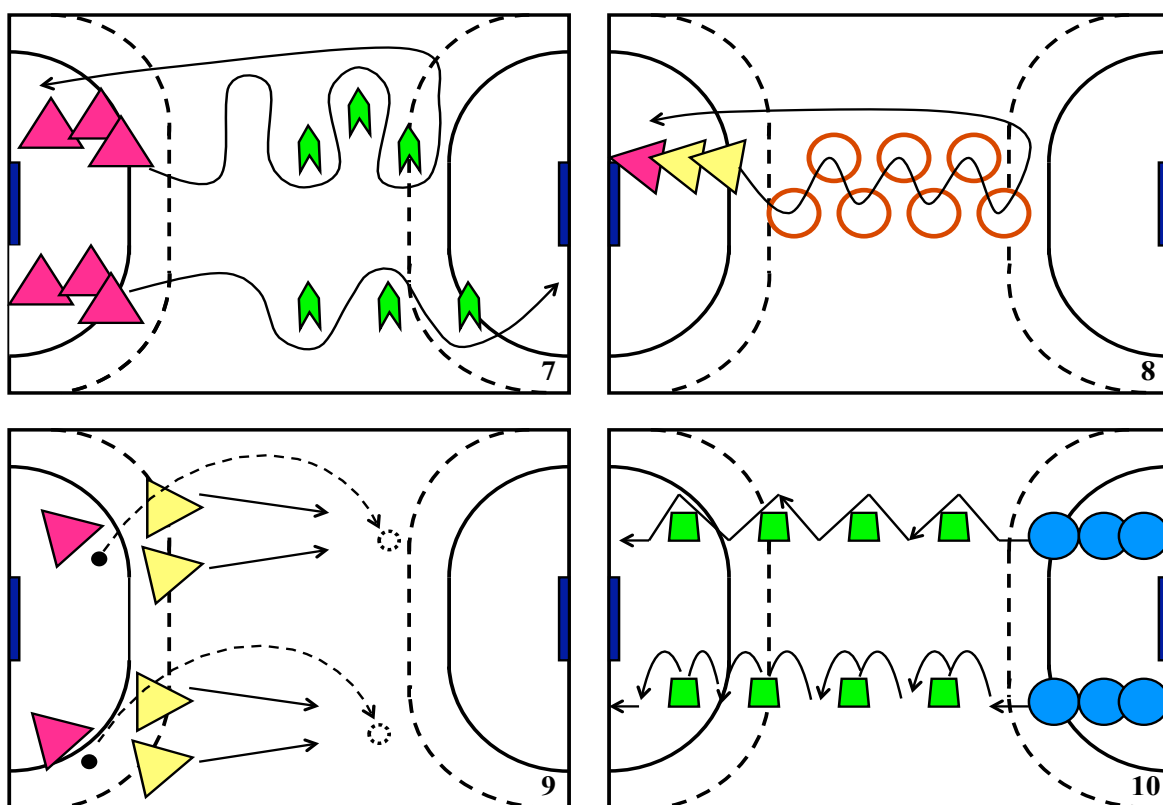
Treeneril on pall käes. Palli asukoha (põrandale, paremas käes, vasakus käes, pea kohal, jne) muutmisele järgneb ka mängijate liikumise muutmine. Harjutus on väljaku nägemise arendamisele. Liikumiste muutmine võib olla vabalt või ette määratud – kindlale palli hoidele järgneb ka ettenähtud liikumise viis.

Harjutus 3: Mängijad asuvad kolonnides (vt joonis). Kasutades juurdevõtusammuga külgsuunalist liikumist liikuda märgitud tähiseni (koonus, väljaku keskjoon, vabaviskejoon vm) ning tagasi kolonni lõppu. Kasutada liikumist nii parem kui vasak külj ees.

Harjutus 4: Sama, mis harjutus 3, kuid kasutada vaheldumisi külgsuunalist liikumist ja spurti ette (vt joonis).

Harjutus 5: Mängijad asuvad väljaku nurgas kolonnis (vt joonis). Mängijad üksteise järel jooksevad joonisel esitatud kujundi järgi. Jooks lõpetatakse siirdumisega kolonni lõppu ootamaks uut kordust. Liikumise suund ja “aasade” sooritamise järgnevus on tähistatud vastavalt noolte ja numbritega.

Harjutus 6: Mängijad asuvad kolonnides. Kolonni ette ritta on asetatud topispallid või käsipallid, koonused (vt joonis). Mängijad jooksevad üksteise järel ümber iga tähise nagu näidatud joonisel ning liiguvad vastasotsajoone taha, kust kolonn alustab uuesti sama tegevust, või oma kolonni lõppu, alustades uut kordust (vt joonis).



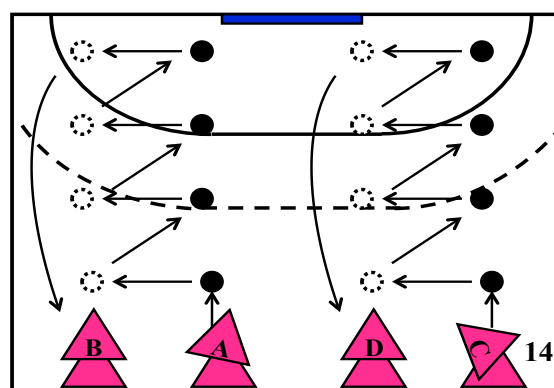
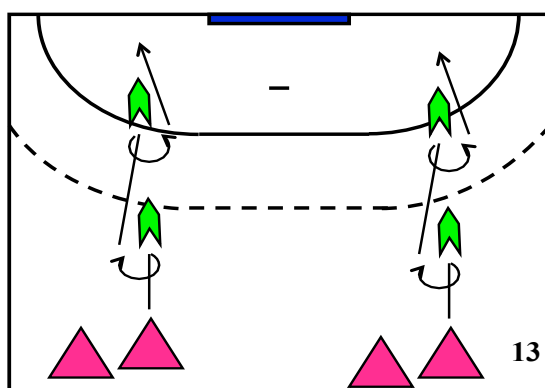
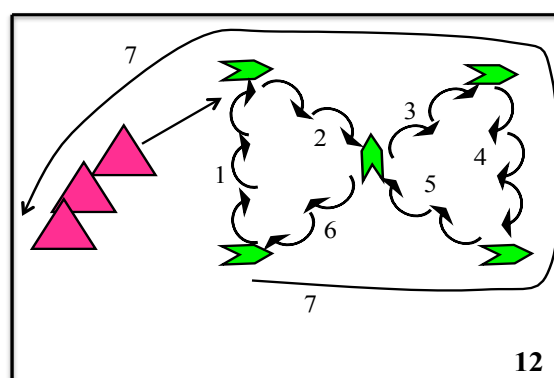
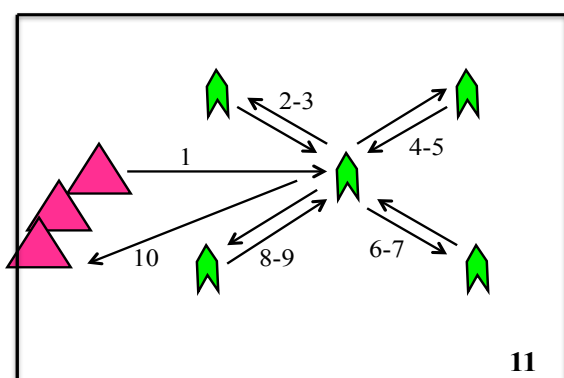
Harjutus 7: Mängijad asuvad kolonnides. Kolonni ette ritta on asetatud koonused (vt joonist). Mängijad üksteise järel läbivad slaalomiraja. Slaalomirajal võib koonuste paigutusega reguleerida liikumise ulatust külgsuunas. Võib kasutada külgsuunalist liikumist, liikumist jooksuga jm. Raja läbimisel võib liikuda tagasi oma kolonni lõppu, või ka väljaku teise otsajoone taha (vt joonist).

Harjutus 8: Mängijad asuvad kolonnis (suurema arvu mängijate korral mitu kolonni). Põrandale, 2-te ritta, on asetatud rõngad (topispallid vm), nagu näidatud joonisel. Mängijad

läbivad üksteise järel raja astudes igasse rõngasse (puudutades jalaga topispalli) ning jooksevad oma kolonni lõppu. Harjutust võib sooritada ka võistlusele.

Harjutus 9: Moodustatakse 3-sed grupid. Kaks mängijat on eespool, kolmas nende selja taga 2-3m tagapool, pall käes. Eesolevad mängijad sooritavad treeneri poolt antud üldarendavaid harjutusi erinevatest lähteasenditest (lamades, istest jt). Tagaolev mängija viskab palli üle eesolevate mängijate 7-10 m kaugusele. Eesolevad mängijad spurdivad palli hankima. Kellel õnnestub pall hankida, saab punkti. Võib sooritada ka kohavahetused – palli oma valdusse saanud mängija jääb uuesti ette, kaotaja aga vahetab koha selja taga oleva mängijaga.

Harjutus 10: Mängijad asuvad kolonnis (suurema arvu mängijate korral mitu kolonni). Kolonni ette ritta on asetatud pinged või kastid (vt joonis). Mängijad üksteise järel läbivad raja hüpetega üle kastide või hüpetega kastile – maha – kastile jne (joonisel mõlemad variandid).



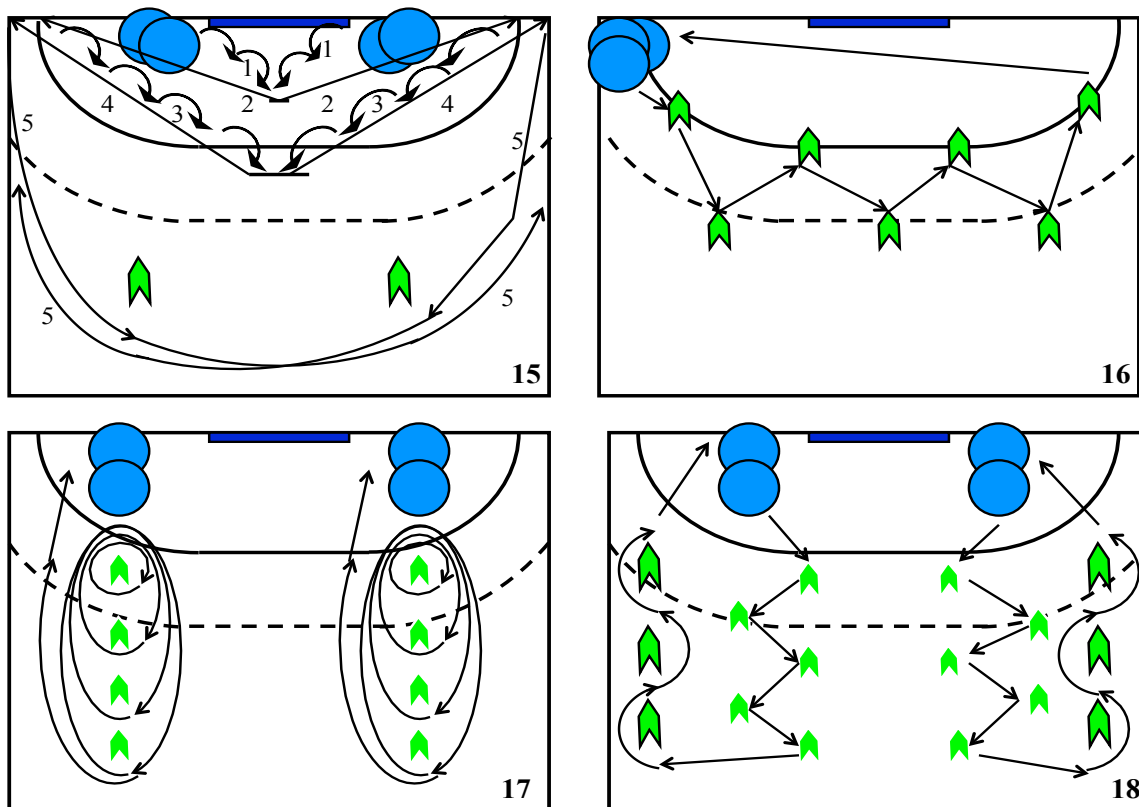
Harjutus 11: Mängijad asuvad kolonnis (suurema arvu mängijate korral mitu kolonni). Kolonni ette väljakule on asetatud koonused või topispallid nagu näidatud joonisel. Mängijad üksteise järel (uus mängija võib alustada ka enne kui eelmine lõpetab) läbivad raja joonisel näidatud järjestuses. Iga löigu läbimisel puutuda käega torbikut. Liikumiseks võib kasutada erinevaid viise – juurdevõtusamm külgsuunas, näoga liikumise suunas. Võib sooritada ka selliselt, et üks mängija toob koonused ühe kaupa stardijoonele kokku, järgmine asetab nad ühekaupa samadele kohtadele tagasi.

Harjutus 12: Mängijate ja koonuste asetused sama, mis Harjutus 11 (suurema arvu mängijate korral mitu kolonni). Mängijad liiguvad juurdevõtusammuga külgsuunas ühe torbiku juurest teise juurde joonisel näidatud järjestuses. Iga löigu läbimisel puutuda käega torbikut. Samaaegselt saab harjutust sooritada mitu mängijat, või ka ühekaupa võistlusena mitme grupi vahel.

Harjutus 13: Mängijad asuvad kolonnides. Kolonni ette väljakule on asetatud koonused või postid, või toolid (vt joonis). Mängijad üksteise järel sooritavad harjutust järgmiselt: liikumiselt (jooksult) “pidurdamine” esimese takistuse ees ning sooritada täispööre ümber vasaku õla,

mööduda takistusest paremalt, jooks järgmise takistuse ette - pööre ümber parema õla, möödudes takistusest vasakult, jne.

Harjutus 14: Mängijad jagunevad paaridesse, nagu näidatud joonisel. Kolonnide A ja C ette on asetatud koonuste (käsipallide) rivi. Kolonnide A ja C esimesed mängijad kannavad koonused joonisel näidatud järjestuses kolonnide B ja D ette riviisse ning liiguvad ise vastaskolonnini. Kolonnide B ja D esimesed kordavad sama teisele poole, jne. Kasutada käsipallile omaseid erinevaid liikumise viise.



Harjutus 15: Mängijad asuvad 2-3 kaupa otsajoone taga, kahel pool väravat; väljakul liikumist piiravate tähistena 2 koonust (vt joonis); Kummagi grupi esimesed alustavad külgsuunalise juurdevõtusammuga liikumist väravaposti juurest VV liikumist piirava jooneni; puudutavad seda käega, jooksevad väravaalajoone ja otsajoone ristumiskohani; liiguvad külgsuunaliste juurdevõtusammudega 7 m karistusviske jooneni; jooksevad külajoone ja otsajoone ristumiskohani; lõpuks ümber väljakul asuvate koonuste jooks teise kolonni.

Harjutus 16: Mängijad asuvad väljaku nurgas. Väravaalajoonele ja 9 m vabaviskejoonele on paigutatud võrdsete vahemaadega 7 koonust (vt joonis). Mängijad liiguvad juurdevõtusammuga ühe koonuse juurest teise juurde, puudutavad iga koonust käega ning liiguvad uuesti grupi lõppu.

Harjutus 17: Mängijad asuvad 2-3 kaupa otsajoone taga. Nende ette, võrdsete vahemaadega, on paigutatud 4-5 koonust. Grupi esimene jookseb järjest ümber kõikide koonuste, nagu näidatud joonisel ning liigub uuesti grupi lõppu. Sama kordavad mängijad üksteise järel. Võib kasutada liikumist vahelduvalt näoga ja seljaga liikumise suunda.

Harjutus 18: Mängijad asuvad 2-3 kaupa otsajoone taga. Nende ette, võrdsete vahemaadega, on paigutatud 2 rida koonuseid ja 1 rida poste (toole). Mängijad liiguvad üksteise järel külgsuunaliste juurdevõtusammudega ühe koonuse juurest teise juurde, puudutavad neid käega, seejärel läbivad joostes postide vahelise "slaalomiraja" ning suunduvad rivi lõppu (vt joonis).

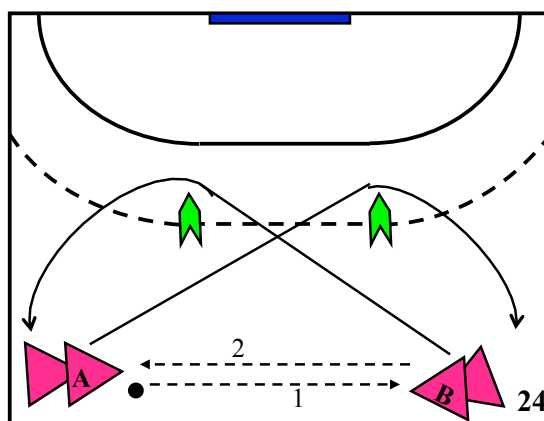
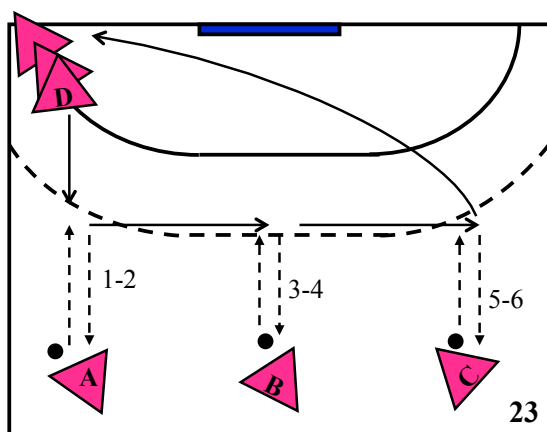
2. SÖÖDU-PÜÜDMISE HARJUTUSED PALLI KÄSITSEMISE ARENDAMISEKS

Eesmärgid:

- erinevate ülesannete ja lahendustega harjutused
- sissejuhatus söötmisele-püüdmisele käsipallispetsiifilistes olukordades

Lahendused:

- erinevad sööduviisid, vahemaad, liikumise suunad, asetused, ristliikumised
- parema ja vasaku käega, kahe käega; ühe, kahe, kolme palliga
- jooksult, hüppelt, kukkumiselt



Harjutus 23: Mängijad asuvad väljaku nurgas. Väljaspool 9 m joont (tagamängijate kohtadel) asuvad 3 palliga mängijat (A, B, C). Sööduharjutus liikumiselt – mängija D alustab jooksu nurgast, saab söödu mängijalt A – sööt tagasi; saab liikumisele söödu B-lt – sööt tagasi; saab liikumisele söödu C-lt – sööt tagasi; jookseb uuesti grupi lõppu. Nii järjest kõik mängijad. Söötjaid teatud aja tagant vahetada.

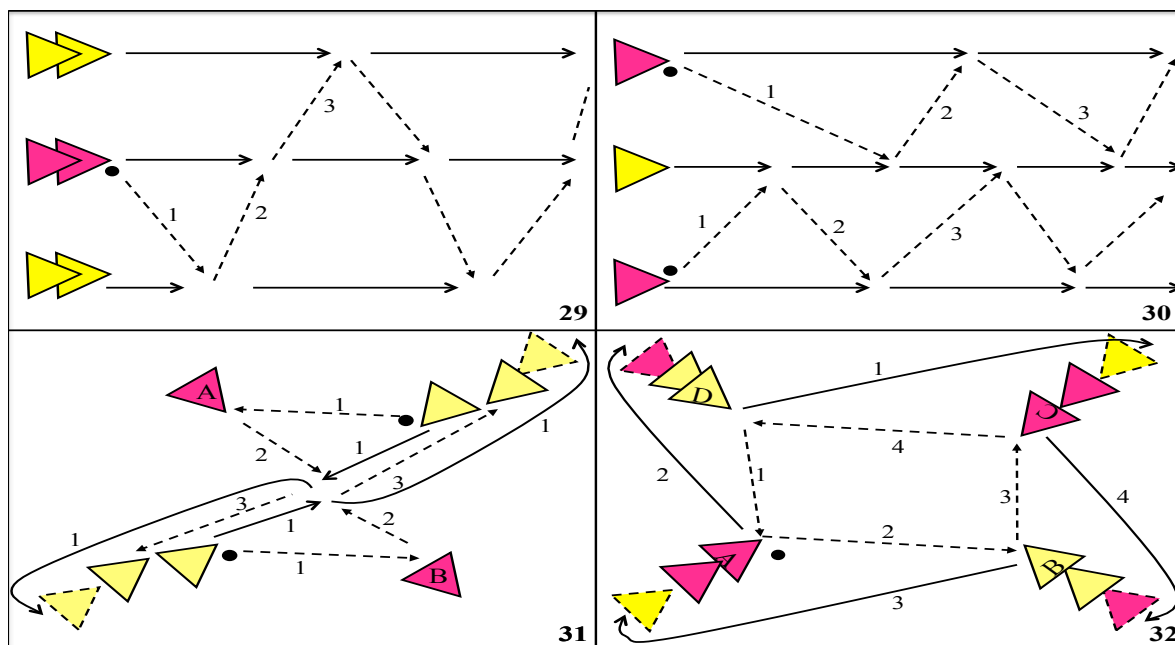
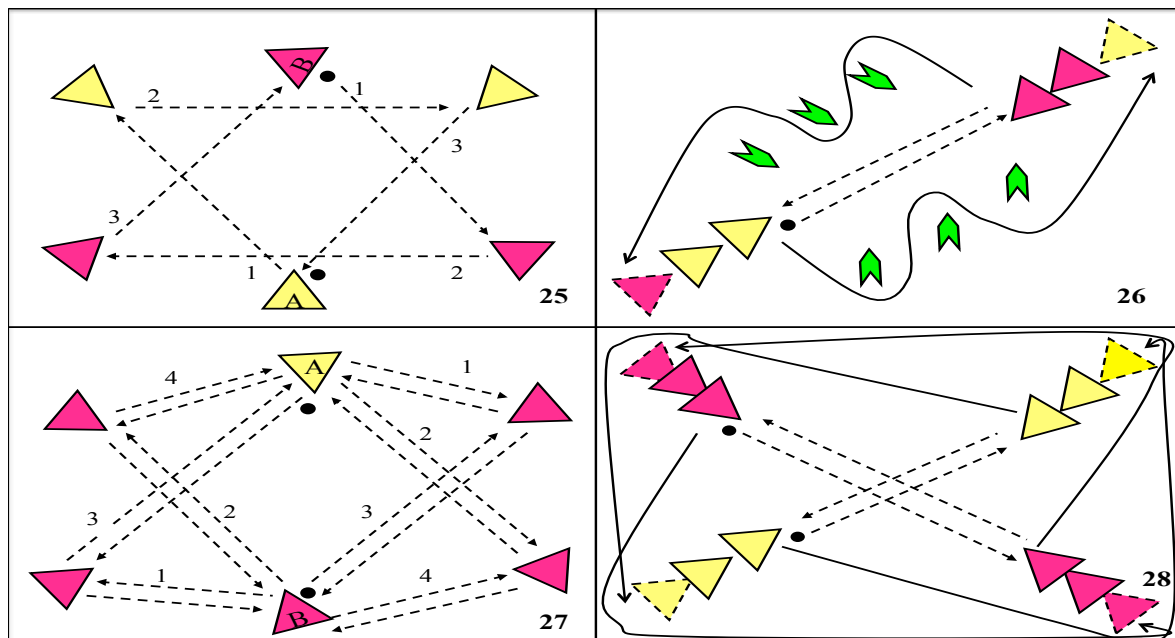
Harjutus 24: Mängijad asuvad 2-3 kaupa kolonnidesse, väljaku küljjoone juurde: kolonnid vastamisi. Vabaviskejoonele on asetatud 2 koonust (posti, tooli). Asetusi vaata jooniselt. Sööt kolonnist A kolonni B – joosta ümber kaugema koonuse vastaskolonnini lõppu; kolonnist B sööt tagasi ning joosta samuti ümber kaugema tähise vastaskolonnini lõppu, nagu jooniselt. Sama kordavad teised mängijad.

Harjutus 25: Mängijate asetused esitatud jooniselt (6-sed grupid). Sööduharjutus 2 palliga. Palliga mängijad, A ja B, alustavad söötmist üheaegselt. Iga sööt sooritatakse üle ühe mängija. Sööduharjutust saab sooritada ka ühe palliga – siis peab olema paaritu arv mängijaid, et pall "käiks läbi" kõigi mängijate käest.

Harjutus 26: Mängijad asuvad vastaskolonnides: (vt joonist). Palli söödetakse ühest kolonnist teise. Peale söötu jookseb mängija ilma pallita vastaskolonnini, läbides kõrvalolevate tähistevahel ise slaalomiraja. Liikumise kiiruse ja söödutempo tõstmiseks võib alustada 2 palliga (kolonnide esimesed) – siis esimene sööt kohe kolonnist teisele mängijale.

Harjutus 27: Mängijate asetused sama, mis harjutusel 25 (6-sed grupid). Sööduharjutus 2 palliga – pallid mängijatel A ja B. Mängijad A ja B alustavad söötmist endast vasakul olevale mängijale. Nii kõigi (4) ringis olevate mängijatega sööt edasi – tagasi. Mängija A jätab vahele söödu mängijale B ning B – A-le (vaata joonist). Teatud aja tagant vahetada juhtsöötjaid ja söödu suunda.

Harjutus 28: Mängijad asuvad 4-s kolonnis. Kahe kolonni esimestel mängijatel on pallid (vt joonist) sööt risti vastaskolonne ja tagasi. Peale söötu liigub mängija vastupäeva (muuta: ka päripäeva) kõrvakolonne. Pallide kokkupõrke vältimiseks söödul varieerida sööduviisidega (nt 2 kolonne pörkesööt, 2 kolonne sirge sööt).

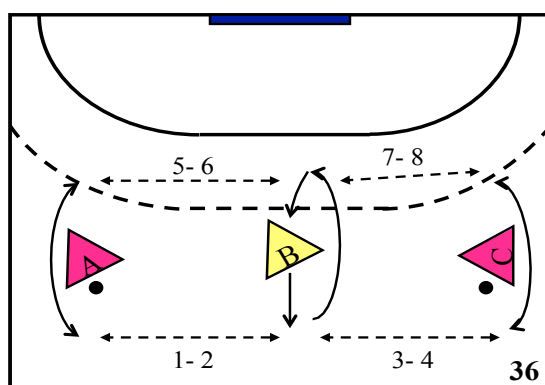
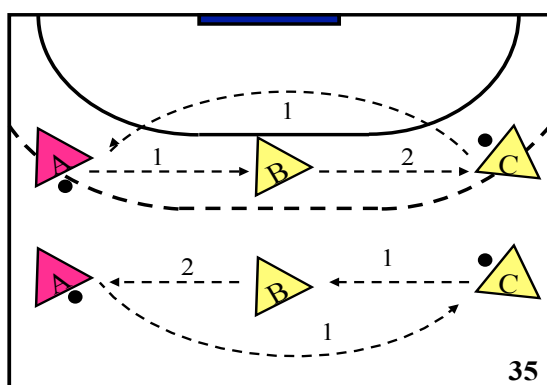
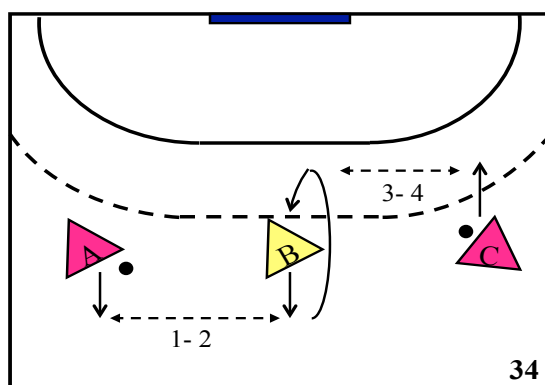
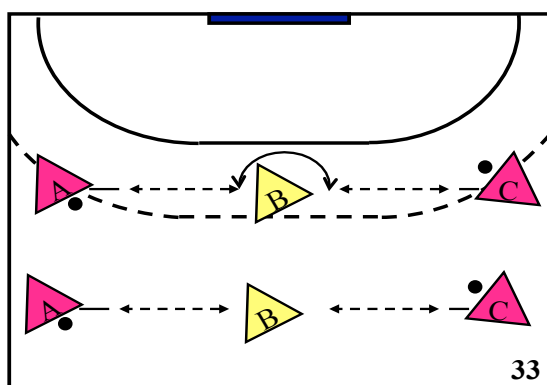


Harjutus 29: Moodustada 3-seed grupid. Sööduharjutus liikumiselt kolmikutes (tempot võib tõsta kuni maksimaalseni). Pall on keskmisel mängijal – sööt paremale, tagasi keskele, edasi vasakule jne (vaata joonist). Liikumine kogu väljaku pikkuses. Sööduviise, söödujärjestust ja mängijate kohti teatud aja tagant muuta. Piisava söödu-püüdmissõtkuse korral saab sama harjutust sooritada ka mängijate kohavahetustega harjutuse sooritamise ajal.

Harjutus 30: Mängijate asetus sama, mis eelmise harjutuse juures (vt joonis). Sööduharjutus liikumiselt kolmikutes: siin 2 palliga.

Harjutus 31: Mängijad asuvad vastaskolonnides, mõlemal pool kolonni lisaks veel üks mängija (stационаarsed söötjad) – vt joonist. Mõlema kolonni esimestel mängijatel on pallid: sööt kõrval-paremal olevale mängijale, liikumine vastaskolonna, palli püüdmine liikumiselt, sööt vastaskolonna esimesele mängijale ning liikumine vastaskolonna lõppu. Söötude ja liikumiste järgnevus joonisel tähistatud numbritega. Kolonnide ja söötjate vahelist kaugust paigutada vastavalt harjutuse sooritamise eesmärgile ja mängijate sööduoskusele. Väiksema sööduoskuse korral võib harjutust sooritada ka ühe palliga.

Harjutus 32: Mängijad asuvad 4-s kaheses kolonnis Pall mängijal A. Sööt vastupäeva kõrvalkolonni B, ise liikuda päripäeva kõrvalkolonni D, jne, nagu esitatud joonisel. Harjutust võib, vastavalt söödu-püüdmisõskuse paranemisele, sooritada kuni 4 palliga.



Harjutus 33: Sööduharjutus kolmikutes 2 palliga. Mängijad asuvad ühel joonel, äärmistel on pallid (vt joonist). Mängijad A ja B söödavad mavahel edasi-tagasi, mängija B pöörab ümber ning söötab mängijaga C edasi-tagasi jne. Teatud korduste arvu, või ajavahemiku järel vahetada söödukohti. Sööduharjutuse tempot ja liikumise ulatust võib muuta ette-taha suunas.

Harjutus 34: Sööduharjutus kolmikutes 2 palliga. Mängijate asetus sama, mis harjutusel 33. Mängijad A ja C söödavad kordamööda mängijaga B edasi-tagasi. Mängija A liigub paremale, mängija C samuti paremale, mängija B liikumisulatus vasakule külgsuunas on A-ga ühele joonele, peale pööret jälle vasakule, C-ga ühele joonele (B liikumisulatus külgsuunas 2x suurem kui A-l ja C-l – vt jooniselt).

Harjutus 35: Sööduharjutus kolmikutes, 2 palliga. Mängijate asetus sama, mis harjutusel 33. Äärmistel mängijatel (A ja C) on pallid. Söötmisel pallid liiguvad vastupäeva - mängija C söötab A-le, A söötab B-le, B söötab C-le jne. Sama harjutus nii, et pallid liiguvad päripäeva (vt joonist).

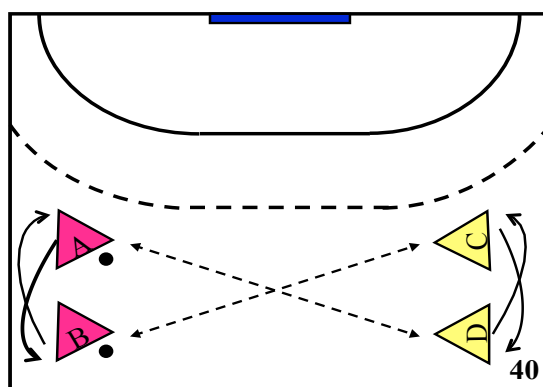
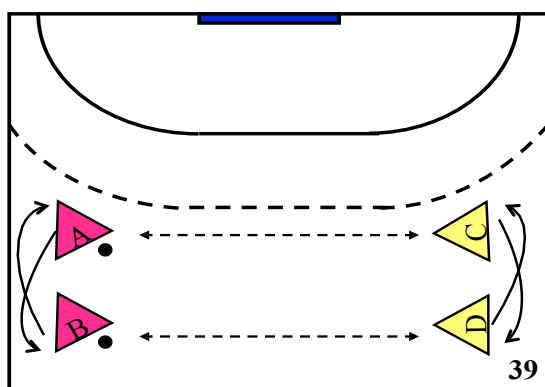
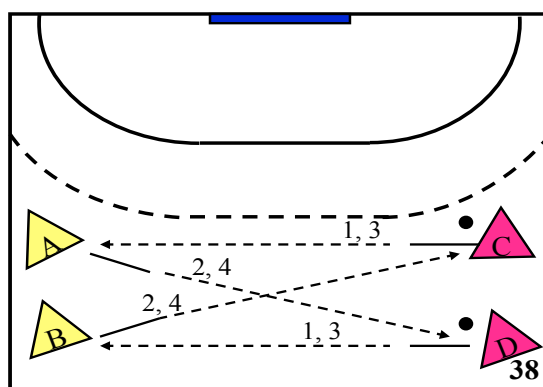
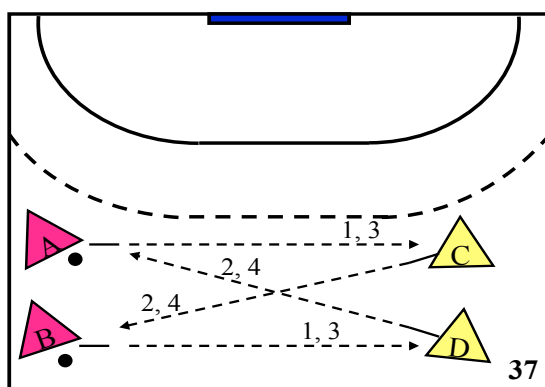
Harjutus 36: Sööduharjutus kolmikutes 2 palliga. Mängijate asetus ja sööduharjutus sama, mis harjutusel 34, kuid mängijate A ja C liikumisulatus on sama mis mängijal B. Söötude järgnevus märgitud joonisel.

Harjutus 37: Sööduharjutus nelikutes 2 palliga. Mängijate asetus ja sötude järgnevus näidatud joonisel (vt joonist). Söötmist alustavad mängijad A ja B.

Harjutus 38: Sama harjutus nagu 37, kuid sötöst alustavad mängijad C ja D. Mängijate asetus ja sötude järgnevus näidatud joonisel (vt joonist).

Harjutus 39: Sööduharjutus nelikutes 2 palliga. Mängijate asetus ja sötude järgnevus näidatud joonisel (vt joonist). Üht palli söödetakse edasi – tagasi suunal $A \leftrightarrow C$, teist palli suunal $B \leftrightarrow D$. Mängijad A ja B vahetavad regulaarselt omavahel kohti, C ja D omavahel.

Harjutus 40: Sööduharjutus nelikutes 2 palliga. Mängijate asetus ja sötude järgnevus näidatud joonisel (vt joonist). Üht palli söödetakse diagonaali edasi – tagasi suunal $A \leftrightarrow D$, teist palli suunal $B \leftrightarrow C$. Mängijad A ja B vahetavad regulaarselt omavahel kohti, C ja D omavahel, nagu näidatud joonisel.



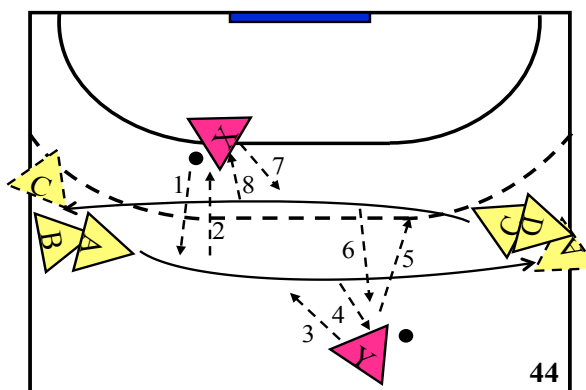
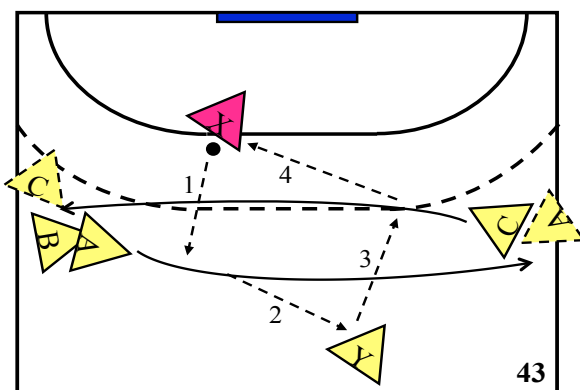
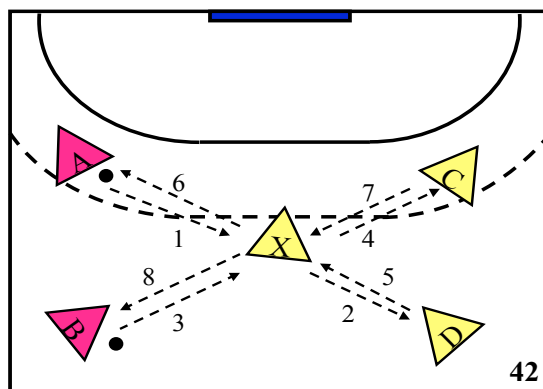
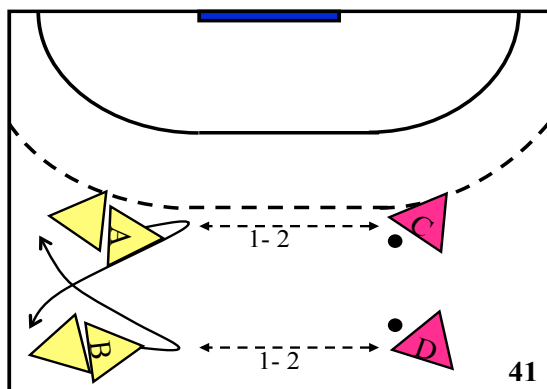
Harjutus 41: Sööduharjutus 2 palliga, suurema hulga (6-8) mängijatega. Mängijate asetus ja sötude järgnevus näidatud joonisel (vt joonist). Üht palli söödetakse edasi-tagasi suunal $A \leftrightarrow C$, teist palli suunal $B \leftrightarrow D$, nagu harjutuses 39, kuid osa mängijaid asuvad kolonnidesse A ja B ning vahetavad kohti kolonnides, nagu näidatud joonisel. C ja D on üksikud (6 mängija korral), ega vaheta omavahel kohti. Harjutuse sooritamisel 8 mängijaga on ka C ja D kahekaupa ning vahetavad omavahel kohti.

Harjutus 42: Harjutus tähelepanu ja kontsentratsiooni arendamiseks palli käsitsemisel. Sööduharjutus 2 palliga. 5 mängijat asuvad, nagu näidatud joonisel. Mõlemad pallid "käivad" läbi keskel asuva mängija X: üks pall suunal $A \rightarrow X \rightarrow D$, teine pall suunal $B \rightarrow X \rightarrow C$. Sötude järgnevus märgitud joonisel. Mängijatel jälgida, et 2 palli ei liigu samaaegselt mängijale X.

Harjutus 43: Viis mängijat, üks pall. Mängijad asuvad nagu näidatud joonisel. Harjutuse alustamisel on pall mängijal X. Mängija A alustab liikumist, saab söödu X-lt, söötab edasi Y-le. C alustab liikumist, saab söödu A-lt, C söötab edasi X-le, jne. Mängija A liigub C kohale, C aga mängija B selja taha (palli ja mängijate liikumine näidatud joonisel). Väiksema sööduoskuse korral sooritada suurema arvu mängijatega. Teatud aja tagant vahetada statsionaarseid söötjaid.

Harjutus 44: Sööduharjutus 6 mängijaga liikumiselt; 2 palliga. 4 mängijat (A, B ja C, D) asuvad 2-kaupa vastamisi. 2 mängijat (X, Y) asuvad külgmistel positsioonidel, üks ühel, teine teisel pool kolonne. X ja Y on statsionaarsed söötjad, kelle käes on harjutuse alustamisel pallid. A, B, C, D liiguvad ühest kolonnist teise. Mängija A alustab liikumist, saab söödu X-lt, söödab tagasi, jätkab liikumist, saab söödu Y-lt, söödab tagasi ning jätkab liikumist vastaskolonna lõppu. Sama kordab mängija C, jne.

Harjutustel liikumiselt jälgida sobivaid vahemaid mängijate vahel.



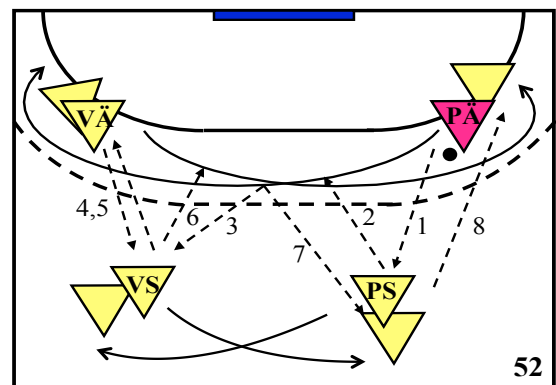
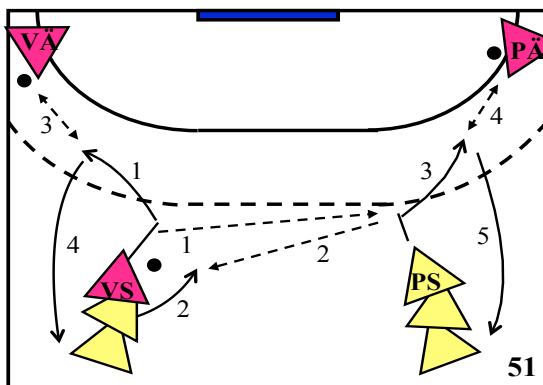
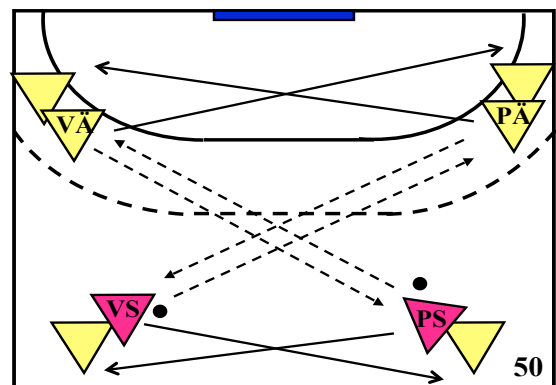
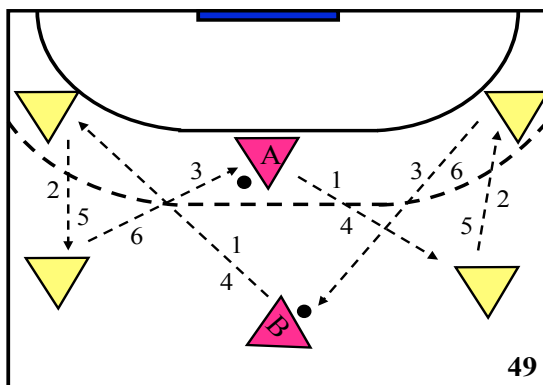
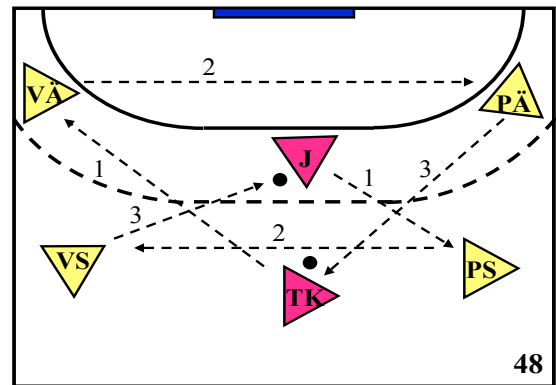
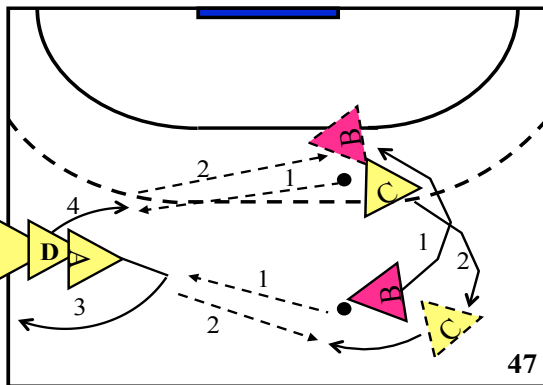
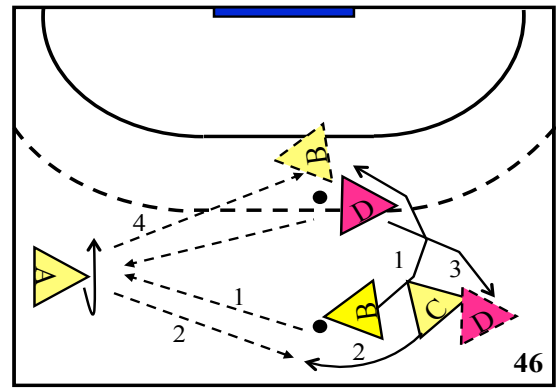
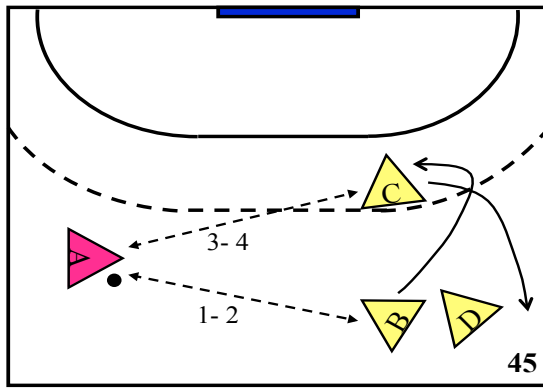
Harjutus 45: Sööduharjutus – 4 mängijat, 1 pall. Mängijate asetus, palli ja mängijate liikumine näidatud joonisel (vt joonist). Harjutuse alustamisel on pall mängijal A, kes söödab B-le; B söödab tagasi A-le ja liigub mängija C taha; A söödab C-le, kes söödab A-le tagasi ja liigub D taha, jne.

Harjutus 46: Sööduharjutus – 4 mängijat, 2 palli. Mängijate asetus sama, mis harjutusel 45, pallide ja mängijate liikumine näidatud joonisel (vt joonist). Harjutuse alustamisel on pallid mängijatel B ja D. Mängija B söödab A-le ja liigub D taha; A söödab C-le, kes on algul B taga: D söödab A-le ja liigub C taha, A söödab B-le, kes on nüüd D kohal, jne.

Harjutus 47: Sööduharjutus – 4 mängijat 2 palli. Mängijate ja pallide liikumised näidatud joonisel (vt joonist). Söötmist alustavad mängijad B ja C. Mängija B söödab A-le, C söödab A taga olevale D-le; Peale söötu kohe vahetavad B ja C omavahel kohad ning saavad söödu tagasi teiselt mängijalt (B→D-lt ja C→A-lt).

A ja D vahetavad samuti kohti - liikudes teineteise taha .

Harjutus 48: Sööduharjutus 2 palliga, 6 mängijaga. Mängijate asetus väravaalajoone ees, igal mängupositsioonil üks mängija. Üht palli söödavad VS, J ja PS positsiooni mängijad; teist palli VÄ, TK ja PÄ omavahel (vt joonist) – söödetakse nii vastupäeva kui päripäeva, kasutades ka erinevaid sööduviise ja –trajektoore.



Harjutus 49: Sööduharjutus 2 palliga, 6 mängijat. Mängijate asetus väravaalajoone ees, igal mängupositsioonil üks mängija. Mängijad A ja B alustavad söötmist joonisel näidatud suunas ja järjestuses. Mõlemad pallid "käivad läbi" kõigi mängijate käest.

Harjutus 50: Sööduharjutus 2 palliga. Mängijad jagunevad VS, PS, VÄ ja PÄ positsioonidele. Harjutuse alustamisel on pallid VS ja PS käes. Üht palli söödetakse edasi-tagasi VS ja PÄ positsiooni mängijate vahel, teist PS ja VÄ positsiooni mängijate vahel. Äärepositsioonide (VÄ, PÄ) mängijad vahetavad kohti omavahel, ja tagaliini positsioonide (VS, PS) mängijad omavahel.

Harjutus 51: Sööduharjutus 3 palliga. Mängijad jagunevad VS, PS, VÄ ja PÄ positsioonidele – VÄ ja PÄ positsioonidel on üks mängija, kellede käes harjutuse alustamisel on pallid; üks pall on VS positsioonil. VS alustab söötmisega PS-le, ise liigub VÄ-le vastu, saab VÄ-lt söödu, söödab tagasi VÄ-le ning liigub VS kolonni lõppu. PS annab söödu tagasi VS positsiooni teisele mängijale. Seejärel PS liigub PÄ-le vastu, saab PÄ-lt söödu, söödab tagasi PÄ-le ning liigub PS kolonni lõppu, jne (vt joonist).

Harjutus 52: Mängijate asetust vaata jooniselt – 2 mängijat igal positsioonil. Sööduharjutus ühe palliga – pall PÄ positsioonil. PÄ alustab sööduga PS-le, ise liigub väravaala joone ees vastasääre suunas, saab söödu tagasi PS-lt, söödab edasi VS-le, ise liigub rivi lõppu VÄ positsioonil. VS-lt sööt VÄ-le, kes söödab liikumiselt tagasi VS-le, saab uuesti söödu VS-lt ning jätkab liikumiselt sööduga PS-le; ise liigub rivi lõppu PÄ positsioonil, jne järgmine mängija (vt joonist).

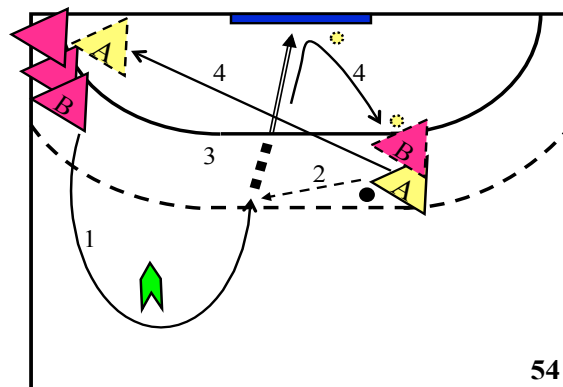
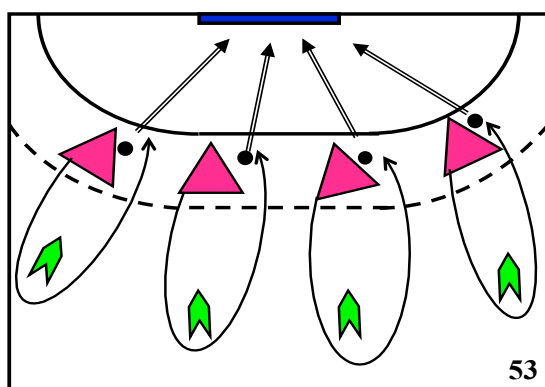
3. VISKEHARJUTUSED ALG- JA BAASÖPETUSEKS

Eesmärgid:

- õpetada erinevaid viskeviise (hüppelt lähivise, tugiasendist ja hüppelt kaugvise)
- erinevate viskeviiside kasutamine
- erinevate ülesannetega söödu-viskeharjutused ja nende lõpetamine viskega
- sissejuhatus viskeharjutuste kasutamisele mänguspetsiifiliselt

Lahendused:

- ühekaupa, paarides, kolonnidest, erinevatelt mängupositsioonidelt väljakul
- kõnnilt, jooksult, põrgatuselt, söödult, kohavahetustega – hüppelt, tugiasendist jt
- mängulahedaste liikumistega



Harjutus 53: Mängijad asuvad väravaalajoone ees, igäühel pall. Väljaspoole 9 m joont on paigutatud iga mängija jaoks koonus. Treeneri märguande peale jooksevad mängijad ümber koonuse ning väravaalajoone tagant sooritavad viske väravale. Koos jooksevad palli järele, asuvad oma kohtadele ja sooritavad uuesti harjutust. Jälgida, et viskele minekul oleks mängijate vahel piisavalt suured vahemaad. Viskekohti võib pidevalt vahetada. Suurema arvu mängijate korral sooritada mitmes ravis, või kahe värava all.

Harjutus 54: Mängijad asuvad üksteise taga väljaku vasakus nurgas (kolonn B); üks - palliga mängija asub väljaku keskel, 9m joonel (vt joonist). VS väljakupositsioonile (11-12 m) on asetatud koonus. Kolonni esimene mängija (B) jookseb ümber koonuse, saab A-lt söödu ja sooritab jooksusammudelt hüppelt viske väravale, jookseb palli järele ning asub koos palliga mängija A kohale. Mängija A jookseb väljaku nurka, kolonni lõppu, jne (vt joonist). Vilumuse kujunemisel (korduste arvu ja tempo tõstmiseks), võib harjutust muuta nii, et kolonnis olevatel mängijatel on pallid ning söötjal ei ole (mängijad tulevad põrgatusega koonuseni, söödavad A-le, jooksevad edasi, saavad

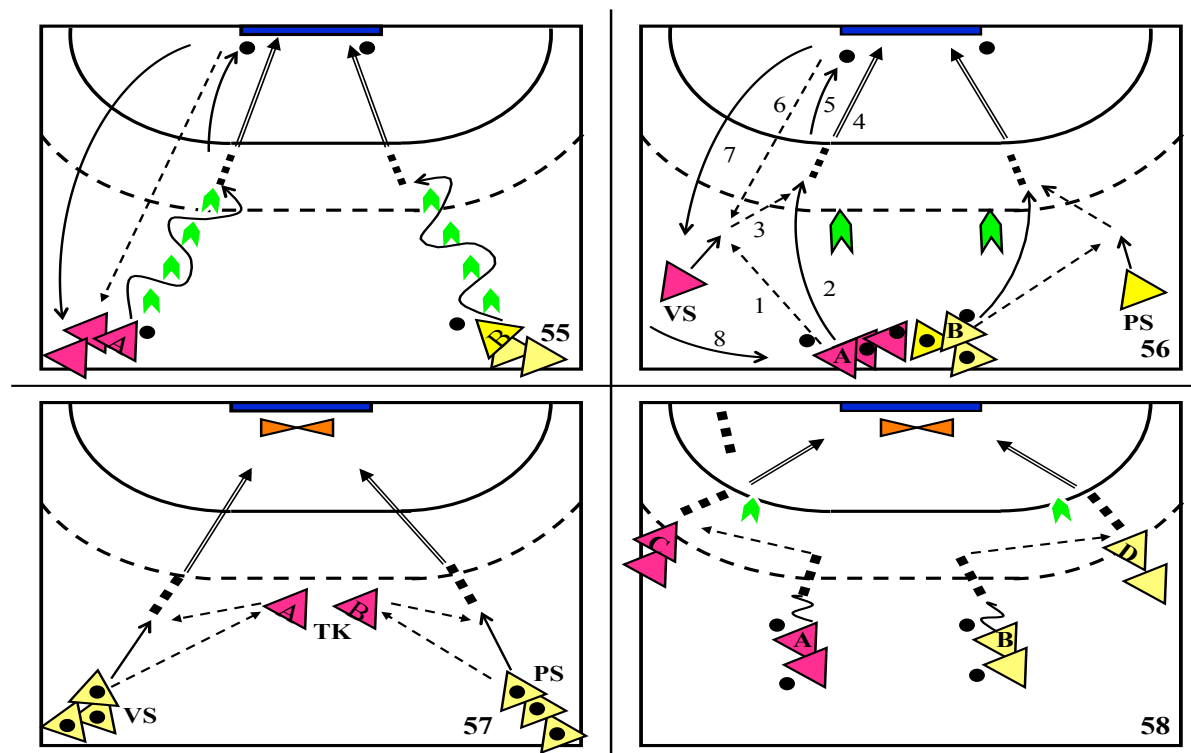
söödu tagasi ning lähevad viskele. Algul võib söötja kohal olla ka treener. Võib kasutada ka erinevaid viskeviise.

Harjutus 55: Mängijad asuvad üksteise taga väljakul VS ja PS positsioonidel. Kolonnide esimestel (A ja B) on pallid. Kolonnide ette on paigutatud takistuste rivi. Mängija palliga jookseb koonuste vahelt läbi ning sooritab hüppelt lähiviske, korjab palli, söödab kolonnis järgmisele; ise jookseb kolonni lõppu, (või vastaskolonni lõppu), jne. Sama harjutust võib sooritada nii, et slaalomiraja läbivad mängijad põrgatusega. Harjutust võib lõpetada ka tugiasendist kaugviskega.

Harjutus 56: Mängijad pallidega asuvad väljaku keskel 2-s grupis, söötjad asuvad – üks VS kohal, teine PS kohal. Vabaviskejoone taga, asuvad koonused, mis piiravad mängijate liikumist (vt joonist). Grupi esimene (A) alustab sööduga VS-le, kes sooritab viskesammud ning söödab tagasi mängijale A liikumisele, kes jookseb takistuse eest värava suunas, saab söödu ning sooritab lähiviske (vt joonist). Mängijate liikumine näidatud joonisel. Võib ka peale iga viskeseeriat vahetada söötjat. Sama sooritab väljaku paremal poolel olev grupp.

Harjutus 57: Mängijad pallidega asuvad väljakul VS ja PS positsioonidel kolonnides. Mängijad A ja B asuvad TK positsioonil (vt joonist). Kolonni esimene söödab A-le, (B-le) liigub värava suunas, saab söödu liikumisele, sooritab sammudelt kaugviske. Kui kõik on viske sooritanud korjatakse pallid, vahetatakse söötjat ning korratakse harjutust uuesti.

Harjutus 58: Mängijad asuvad kolonnides, nagu näidatud joonisel. Mängijate viskele minekut piirab post (koonus). Mängijatel kolonnides A ja B on pallid. Kolonnide A ja B esimesed lähevad põrgatusega tugiasendist viskele, sooritavad viskeliigutuse ning söödavad kolonnide C ja D mängijatele, kes lähevad nurgast lähiviskele (vt joonist). Kui kõik on harjutuse sooritanud, korjatakse pallid, mängijad vahetavad kohad ning korratakse harjutust. Mängijad võivad kohti vahetada ka iga viske järel (siis rohkem tähelepanu ohutusele).



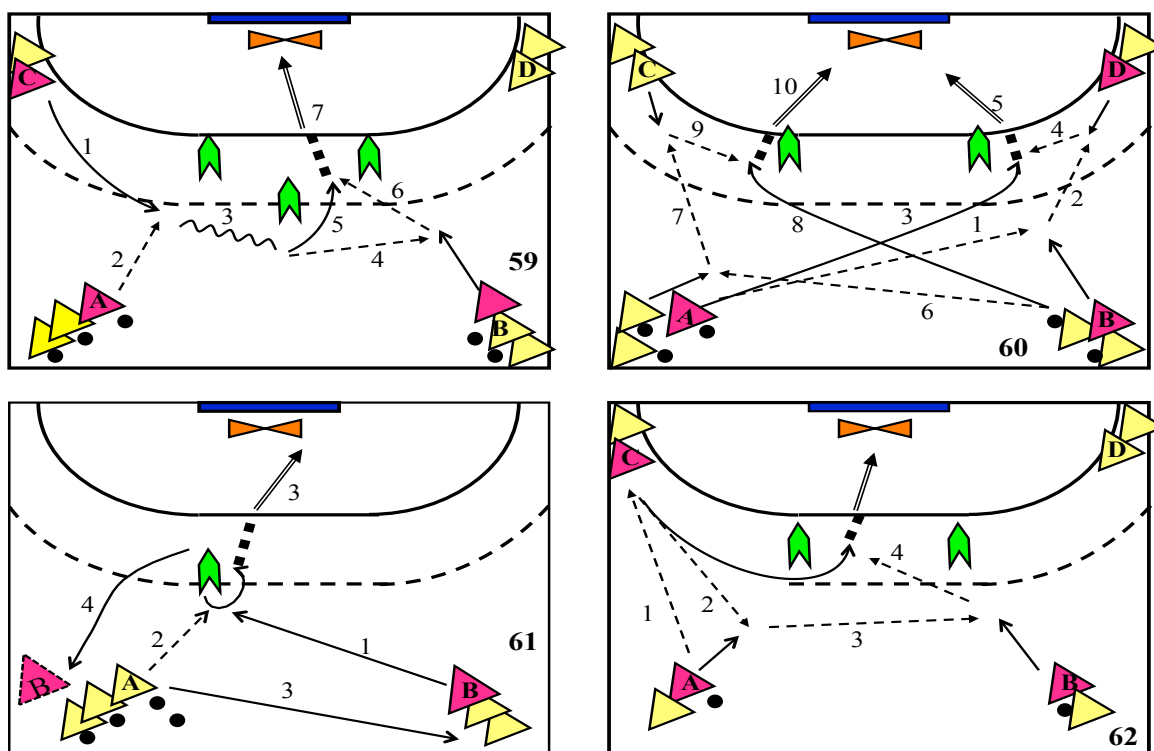
Harjutus 59: Mängijad asuvad VS, PS, VÄ ja PÄ positsioonidel kolonnides (A, B, C, D). Kolonnide A ja B mängijatel on pallid (vt joonist). Viskekoha ja liikumise piiramiseks on paigutatud koonused. Kolonnist C alustab mängija liikumist keskele, saab söödu VS-lt (kolonn A), jätkab põrkega liikumist TK tsooni, söödab B-le liikumisele, ise jätkab liikumist kahe koonuse vahelt värava suunas, saab B-lt söödu tagasi ning läheb lähiviskele (vt jooniselt tegevuse järjestust).

Seejärel C korjab palli ja läheb uuesti äärekolonna lõppu. Teiselt äärelt jätkatakse samaga. Kohavahetusi võib teha ka peale iga söötu ja viset. Näit: ääred omavahel, tagamängijad omavahel; või VÄ ja VS positsioon omavahel, PÄ ja PS positsioon omavahel; või ka ringselt.

Harjutus 60: Mängijate asetus sama, mis eelmisel harjutusel; 6 m joonel 2 koonust (vt joonist). Pallid tagamängijatel. VS positsiooni mängija A alustab sööduga PS positsiooni mängijale B, ise liigub risti B eest. B söötab PÄ mängijale D, kes annab söödu temale vastu liikuvale A-le. Mängiaj A läheb takistuse tagant lähiviskele (vt joonist). Rõhutada söödu saamist liikumisele. Sama korrata teiselt äärelt. Mängijate kohavahetusi võib teostada erinevalt (nagu eelmises harjutuses).

Harjutus 61: Mängijad asuvad kahes kolonnis VS (mängija A) ja PS positsioonil (mängija B). Kolonna A mängijatel on pallid. Väljaku keskossa, 9m joonele on paigutatud takistus (koonus, tool, vm). Harjutust alustab mängija B liikumisega takistuse suunas, saab mängijalt A söödu, sooritab pöörde ümber vasaku öla, möödub paremalt ümber takistuse ning lõpetab lähiviskega (vt joonist). Mängija A liigub kolonna B, mängija B korjab palli ning liigub kolonna A.

Harjutus 62: Mängijad asuvad kahekaupa VÄ, VS, PÄ, PS positsioonidele. Tagaliini mängijatel (A ja B) on pallid. Mängija A alustab harjutust sööduga C-le, kes söötab tagasi mängijale A liikumisele. Mängija A annab edasi söödu B-le. Samaaegselt C liigub väljaku keskossa, ümber takistuse, saab söödu B-lt (PS-e positsioonilt) ning sooritab lähiviske (vt joonist). Sama jätkub teiselt poolt (alustab mängija PS positsioonilt sööduga PÄ-le, jne..)



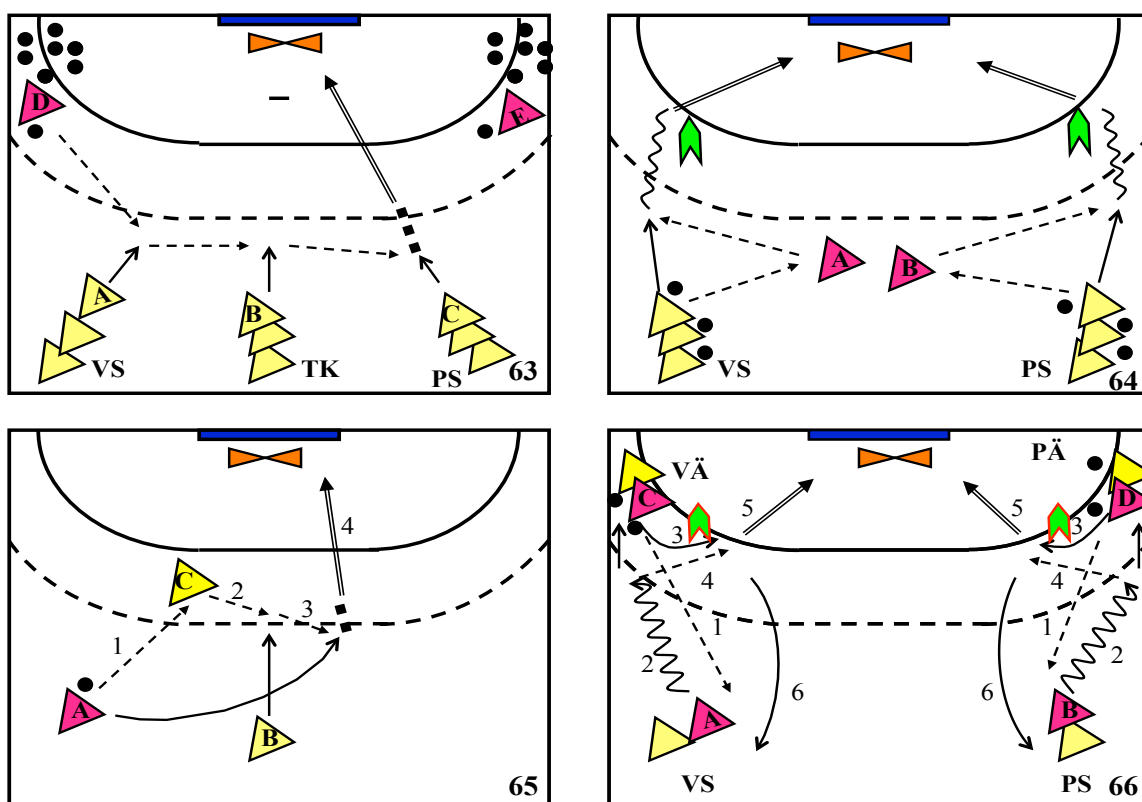
Harjutus 63: Mängijad asuvad VS, TK ja PS positsioonidel kolonnides; ääremängijatel on pallid, lisaks pallikorv pallidega. D alustab sööduga A-le, kes söötab edasi B-le, see edasi C-le. C lõpetab tugiasendist kaugviskega (vt joonist). Sama kordub teiselt äärelt alustades – siis lõpetab viskega mängija VS positsioonilt, jne. Juhtida tähelepanu sellele, et sööt saadakse liikumisele.

Harjutus 64: Mängijate asetus on näidatud joonisel. TK positsioonil asuvad mängijad A ja B. Väravaalajoonele on paigutatud viskele minekut piiravad tähised (koonused, postid). VS ja PS

positsioonil olevatel mängijatel on pallid. VS söötab A-le, liigub vasaku ääre poole, saab söödu tagasi ning läheb vasakust nurgast viskele. Sama sooritatakse PS positsioonilt.

Harjutus 65: Mängijad A, B, C asuvad nagu näidatud joonisel. VS positsiooni mängijal A on pall, kes alustab harjutust sööduga C-le. Mängija C söötab edasi värava suunas liikuvale TK positsiooni mängijale B. B söötab edasi tema selja tagant risti liikuvale mängijale A, kes lõpetab harjutuse kaugviskega väravale. Kohti vahetada vastavalt treeneri korraldusele (nt iga viske järel, liikudes päripäeva, või ka teatud aja tagant).

Harjutus 66: Mängijad asuvad kahekaupa VÄ, VS, PÄ, PS positsioonidele. Väravaalajoonele –on paigutatud liikumist piiravad tähised. Mängijatel C ja D on pallid. VÄ mängija C alustab sööduga VS-le A, kes liigub põrgatusega VÄ suunas. VÄ mängija C liigub väravaalajoone suunas, saab söödu tagasi VS-lt (A) ning läheb koonuse tagant viskele. Iga soorituse järel vahetavad VS ja VÄ mängijad kohti (vt joonist). Sama sooritatakse väljaku paremal poolel.



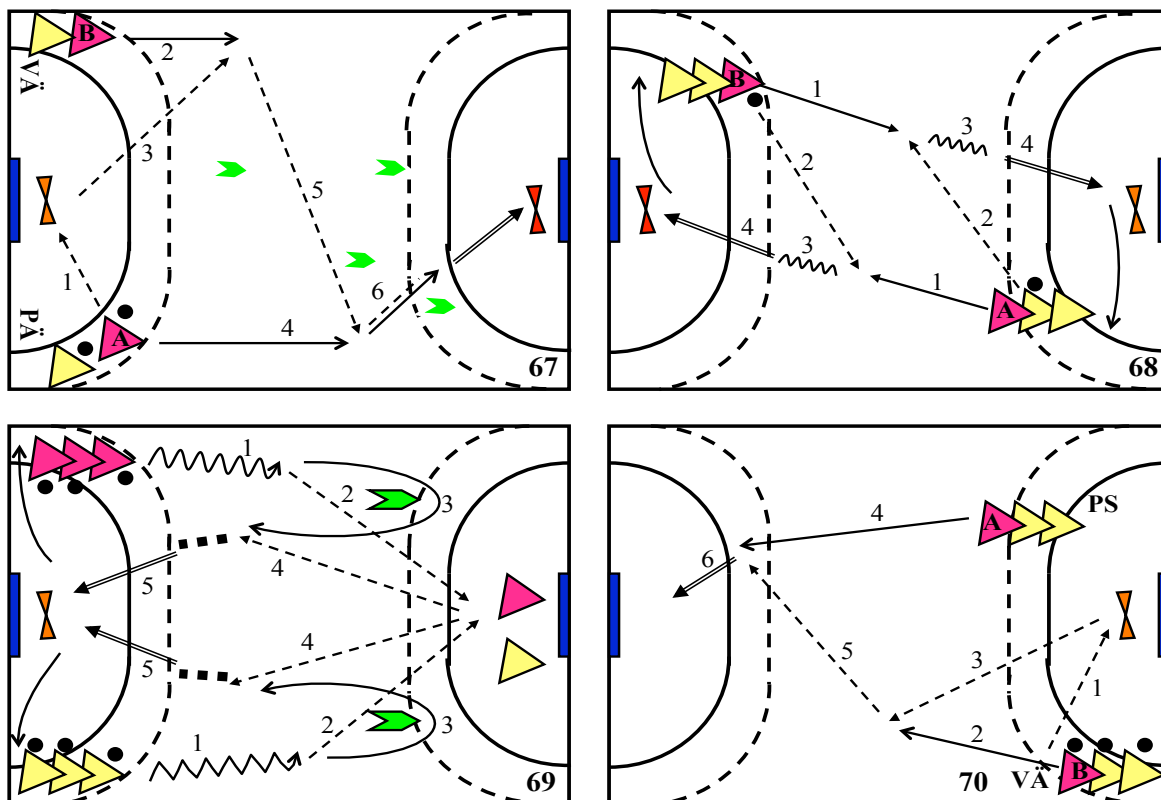
Harjutus 67: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad asuvad kolonnides VÄ ja PÄ positsioonidel. Väljakule on paigutatud teatud hulk segavaid takistusi (poste). PÄ mängijatel on pallid (vt joonist). PÄ mängija A alustab harjutust sööduga VV-le, samaaegselt alustavad mõlema ääre mängijad jooksu vastasvärava suunas. VV annab söödu VÄ mängijale B, kes risti üle väljaku annab söödu A-le. Liikudes takistuste vahelt läbi, lõpetab A harjutuse ahiviskega.

Harjutus 68: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad asuvad mõlema värava all VÄ positsioonidel kolonnides Kolonni A esimesel ei ole palli, teisel aga on; kolonni B esimesel on pall, teisel ei ole (vt joonist). Kolonni A mängija alustab liikumist (jooksu) vastasvärava suunas, saab söödu kolonni B esimeselt, kes alustab samuti liikumist (jooksu) vastasvärava suunas ning saab söödu kolonni A teiselt mängijalt. Mõlemad lõpetavad harjutuse põrgatuse ja tugiasendist kaugviskega (võib ka hüppelt lähiviskega). Mängijad korjavad pallid ja lähevad kolonni lõppu, jne (vt joonist).

Harjutus 69: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad asuvad kolonnides VÄ ja PÄ positsioonidel. Vastaväljakupoolele, 9m joonele on paigutatud 2 tähist. Ühes väravas on VV, teises võib olla VV, või mängija, või ka 2 mängijat, (et söödu ja liikumise tempo harjutusel ei langeks). Mängijatel kolonnides on pallid. Harjutust alustavad mängijad põrgatusega, enne

tähist sôöt vastasväravaalas olevale mängijale; jookseb ümber tähise, väravaalst pikk sôöt tagasi ning järgneb kaugvise VV-le (vt joonist).

Harjutus 70: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad asuvad kolonnides VÄ ja PS positsioonidel. VÄ mängijatel on pallid, VV on väravaalas (vt joonist). VÄ mängija B alustab sôöduga VV-le, jookseb vastasvärava suunas, saab sôodu VV-lt. PS mängija A alustab samaaegselt jooksu, saab sôodu B-lt ning lõpetab harjutuse hüppelt lähiviskega (vt joonist). Mängijate kohavahetused vastavalt treeneri juhistele (kordust võib jätkata teise värava alt, või ka liikuda tagasi sama värava alla, kasutades erinevaid liikumise viise).



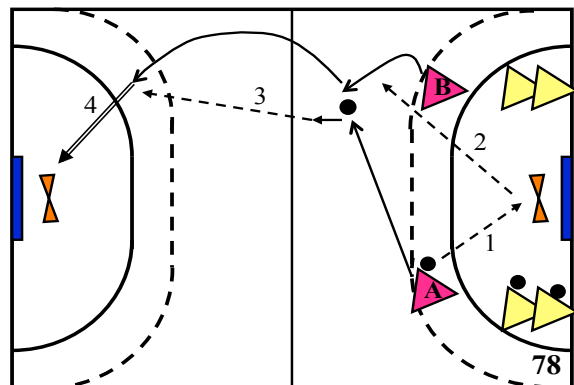
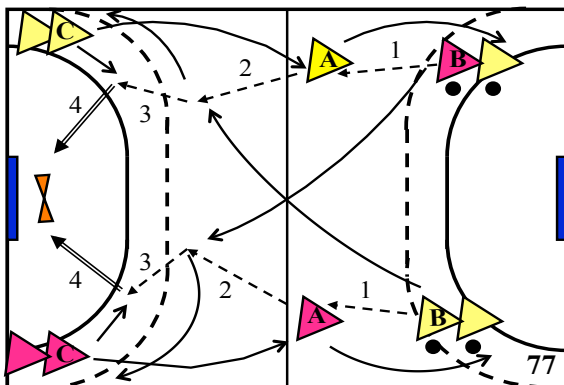
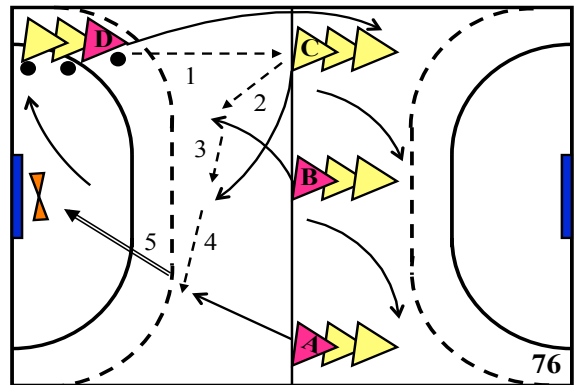
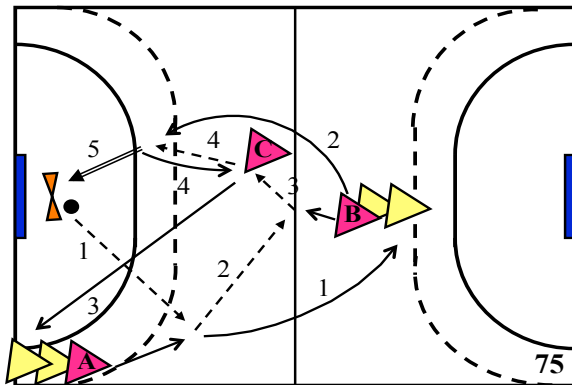
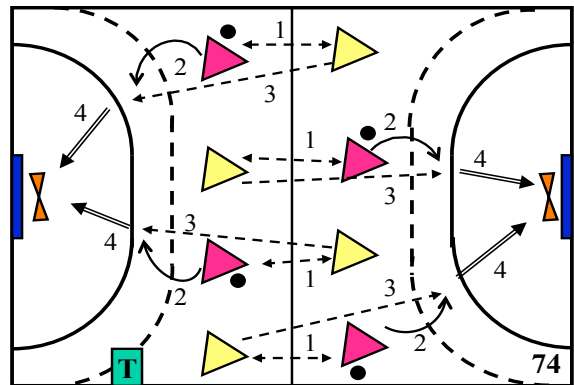
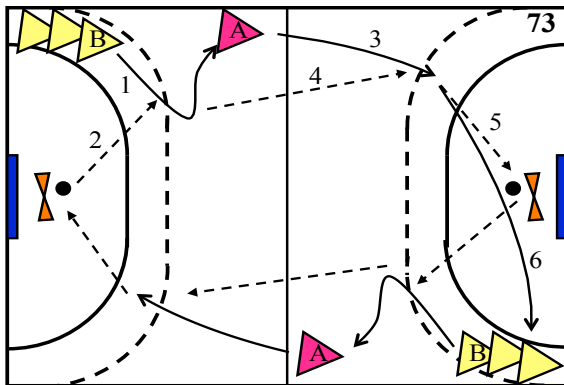
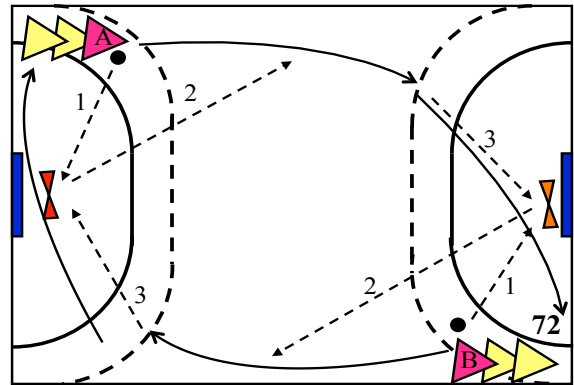
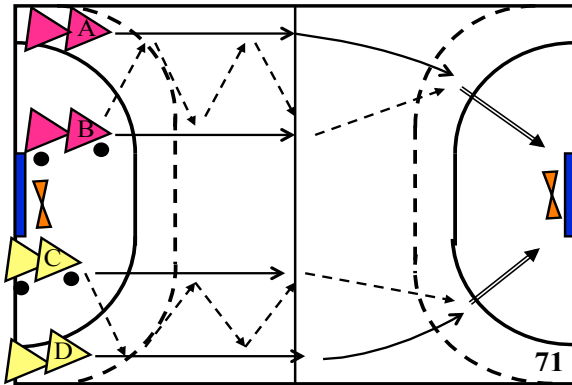
Harjutus 71: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad asuvad 4 kolonnis ühe värava all. Kolonnide A ja B mängijad omavahelise sôöduga liiguvad keskjooneni, sealt mängija A spurdib, saab pika sôodu B-lt ning lõpetab hüppelt lähiviskega. Sama teevad kolonnide C ja D mängijad teisel väljakupoolel (vt joonist). Iga soorituse järel vahetavad mängijad paarides kohad. Teatud aja tagant vahetada ka mängijate kohti kolonnides.

Harjutus 72: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad asuvad 2 kolonnis, VÄ positsioonil – üks kolonn (A) ühe, teine teise (B) värava all. VV-d asuvad oma positsioonidel (vt joonist). Mängija A alustab sôöduga VV-le, spurdib vastasvärava suunas, saab peale keskjoont sôodu tagasi, sôodab edasi teisele vv-le. Seejärel spurdib mängija B ning saab sôod VV-lt jne. Väiksemate oskuste korral võib harjutust sooritada ka ühe palliga.

Harjutus 73: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad asuvad 2 kolonnis, VÄ positsioonil – üks kolonn (B) ühe, teine teise (B) värava all. Kummagi kolonni ees keskjoone lähedal asub veel üks mängija (A). VV-d asuvad väravaalas – mõlemal pall (vt joonist). Mängija kolonnist B alustab spurti, saab sôodu VV-lt, seejärel spurdib mängija A, saab sôodu B-lt, sôodab VV-le, kes jätkab sama, jne. Mängija B asub mängija A kohale, A läheb kolonni B lõppu.

Harjutus 74: Harjutus kogu väljaku ulatuses. Mängijad on paarides – üks ühel, teine teisel pool keskjoont. Kaaslased sôodavad omavahel; treeneri märguande peale mängija, kellel momendil

ei ole palli, pöörab ümber ja spurdib värava suunas. Kaaslane, kellel on pall, annab pika söödu ning harjutus lõpeb spurtinud mängija viskega väravale (vt joonist).

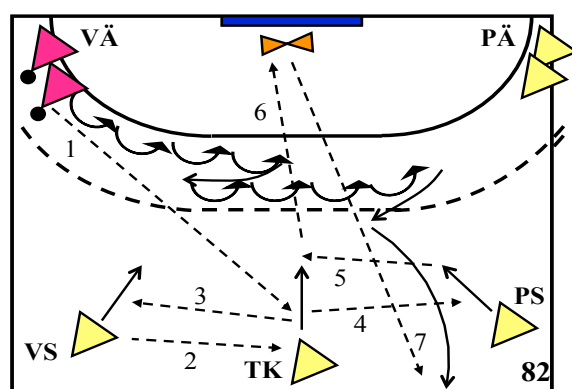
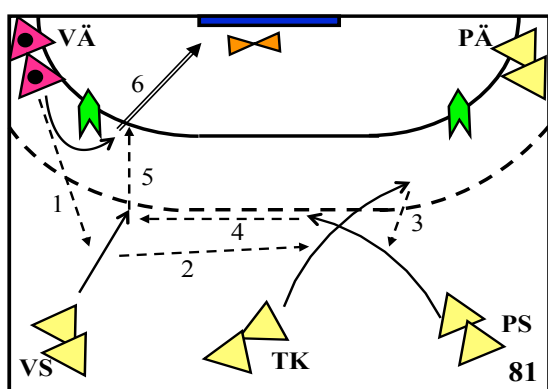
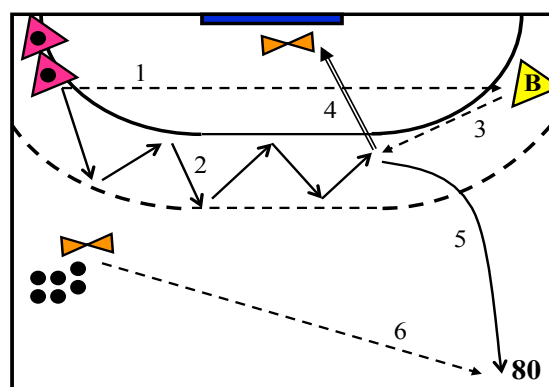
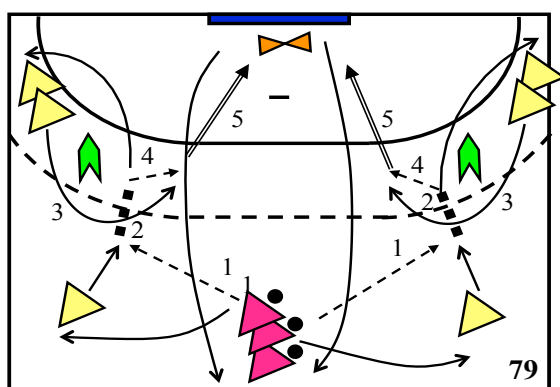


Harjutus 75: Mängijad paiknevad nagu näidatud joonisel (vt). VÄ mängija A saab VV-lt söödu liikumisele. A-lt sööt edasi TK-positsioonilt tulevale mängijale B, kes söödab edasi C-le. B jookseb C selja tagant läbi, saab söödu C-lt tagasi ning lõpetab harjutuse viskega väravale. Mängijate liikumine (kohavahetused) märgitud joonisel.

Harjutus 76: Mängijad paiknevad 4-s kolonnis, nagu näidatud joonisel (vt). Sööt PÄ-lt (D) PS-le (C). TK-lt positsioonilt B liigub PS tsooni, saab söödu C-lt. PS-lt mängija C liigub B selja tagant läbi (C ja B ristliikumine); B söödab uuesti C-le, kes söödab edasi VS positsioonilt spurtivale A-le. Mängija A lõpetab harjutuse kaugviskega (vt joonist) väravale (tugiasendist või hüppelt).

Harjutus 77: Mängijate asetus, nagu näidatud joonisel (vaata). Mängijatel kolonnides B on pallid. Mängijad kolonnidest B alustavad sööduga mängijale A (keskjoone lähedal). Edasi sooritavad kolonnide B mängijad ristliikumise ning saavad uuesti söödu mängijatelt A. Järgnevad joonele (tsooni) löiked äärtelt (C), kes saavad söödu mängijatelt B ning lõpetavad harjutuse lähiviskega väravale (vt joonist). Mängijate kohavahetused harjutuse sooritamisel on märgitud nooltega.

Harjutus 78: Mängijate asetus, nagu näidatud joonisel – kahes kolonnis VS ja PS positsioonil. Mängijatel VS positsioonil on pallid. Mängija A VS positsioonilt alustab sööduga VV-le, kes söödab PS positsiooni mängijale B liikumisele. Mängija B asetab palli põrandale ja spurdib vastasvärava suunas. Mängija A spurdib, haarab põrandalt palli ning söödab ette spurtinud B-le, kes lõpetab harjutuse viskega väravale (vt joonist). Iga soorituse järel mängijad vahetavad kolonnides kohad.



Harjutus 79: Mängijate asetus on näidatud joonisel. Mõlemal äärel väravaalajoone ja 9m joone vahele on paigutatud liikumist piiravad tähised. TK positsiooni mängijatel (kolonn A) on pallid. TK positsiooni mängija A söödab VS positsiooni mängijale C liikumisele, kes söödab edasi tema selja tagant risti liikuvale VÄ mängijale D, kes lõpetab viskega väravale. TK positsiooni teine mängija alustab sama tegevust paremale. Mängijate liikumine –TK positsiooni mängija A liigub

kolonni VS positsioonile (kolonn C), VS positsiooni mängija C liigub VÄ-le (kolonn D) ja VÄ mängija D TK positsioonile (kolonn A).

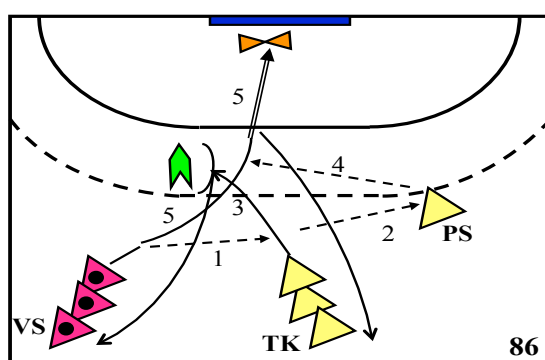
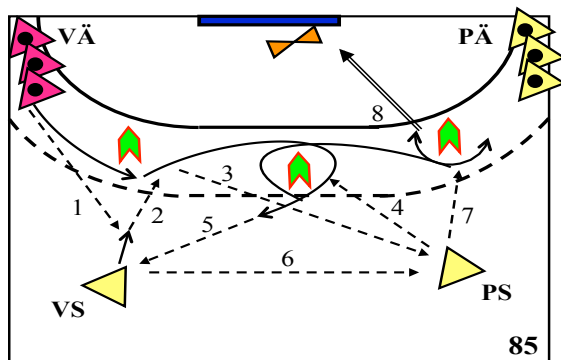
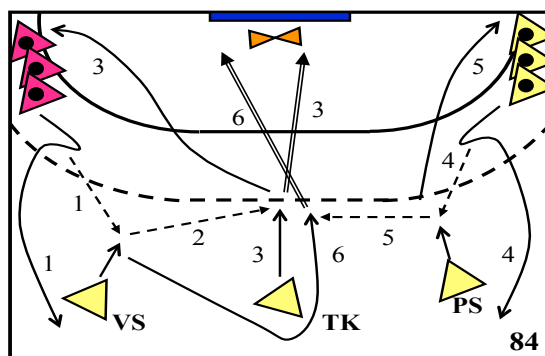
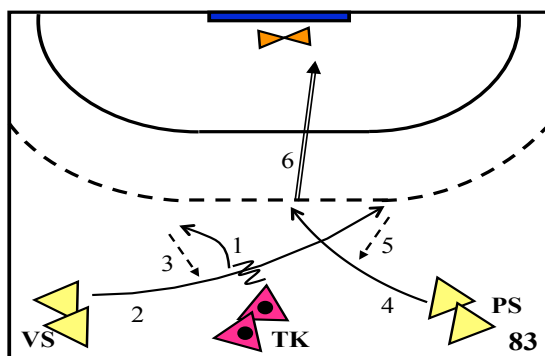
Harjutus 80: Mängijad asuvad väljakul nagu näidatud joonisel – üks VV väljakul koos pallidega. VÄ positsioonil olevatel mängijatel on pallid. VÄ positsiooni esimene alustab sööduga mängijale B üle väravaala tsooni, ise liigub 6 ja 9m joone vahel nagu näidatud joonisel. PS tsoonis saab B-lt söödu tagasi, sooritab viske väravale ning spurdib vastaspoole värava suunas, saab söödu väljakul olevalt VV-lt ning lõpetab viskega vastasväravale.

Harjutus 81: Mängijate asetus näidatud joonisel – igal positsioonil (va joon) 2 mängijat. Väravaalajoonel 2 liikumist piiravat tähist. VÄ mängijatel on pallid. VÄ-lt sööt VS-le, edasi TK-le liikumisele. PS liigub TK-se selja tagant risti, saab söödu TK-lt. PS söötab edasi VS-le; edasi sööt "üle takistuse" liikuvale VÄ-le. VÄ lõpetab lähiviskega väravale. Mängijate kohavahetused päripäeva liikudes (või ka vastavalt treeneri juhistele). Sama sooritatakse alustamisega PÄ-lt.

Harjutus 82: Mängijate asetus on näidatud joonisel. VÄ mängija söötab TK-le, liigub juurdevõtusammuga 6 ja 9m joone vahel palli liikumisega kaasa (söötude järgnevus märgitud numbritega). Peale söötu VV-le spurdib kiirrännakusse ning saab söödu VV-lt.

Harjutus 83: Mängijad asuvad kolonnides tagamängijate positsioonidel (vt joonist) TK positsiooni mängijatel on pallid. TK alustab põrgatuselt ristliikumiselega VS "alla", annab selja taha söödu VS-le, kes jätkab liikumist PS "alla". PS liigub risti VS selja tagant, saab söödu ning lõpetab keskelt kaugviskega väravale (nn topeltrist).

Harjutus 84: Mängijate asetus nagu näidatud joonisel. Äärepositsioonide mängijatel on pallid. Kaugvisked TK positsioonilt. Üks kord alustatakse harjutust VÄ-lt, teine kord PÄ-lt jne. Viske sooritanud mängijad lähevad äärele kolonni lõppu, nagu näidatud joonisel. Söötude järgnevus numbritega tähistatud.



Harjutus 85: Mängijad äärepositsioonidel kolonnides, kõigil pallid. Mängijad A ja B asuvad VS ja PS positsioonidel söötjatena. Väravaalajoonel ja 9m joone vahele on asetatud 3 liikumist määravat tähist (vt joonist). VÄ-lt alustab mängija sööduga A-le, liigub tähise eest läbi parema ääre suunas; esimese tähise ees saab söödu tagasi, söötab edasi B-le, teeb ringi ümber keskmise tähise, saab söödu tagasi, söötab uuesti A-le ning jätkab liikumist kolmanda tähise ette. A söötab edasi B-le, kes annab söödu veel kord VÄ mängijale tagasi kolmanda tähise ees, kes

pidurdab vasaku jala väljaastesammul, sooritab pöörde ümber parema öla ning lõpetab hüppelt lähiviskega.

Harjutus 86: Mängijad asuvad VS ja TK positsioonil kolonnides. PS positsioonil (9m joonel) asub söötja. Kaitsemängija kohale on paigutatud tähis. VS positsiooni mängijatel on pallid (vt joonist). VS alustab sööduga TK-le, kes söötab edasi PS-le; samaaegselt liigub kattesse VS kaitsele. VS tuleb "üle katte", saab söödu PS-lt ning lõpetab harjutuse lähiviskega (võib ka kaugviskega) Peale iga sooritust vahetavad VS ja TK mängijad kohad.

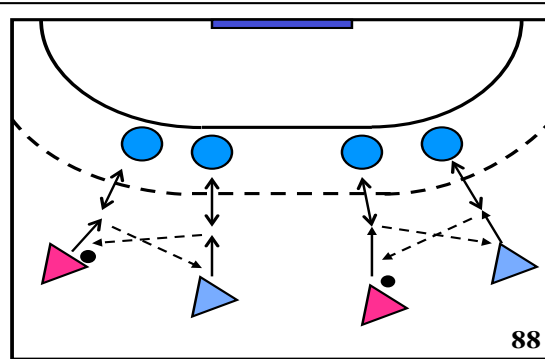
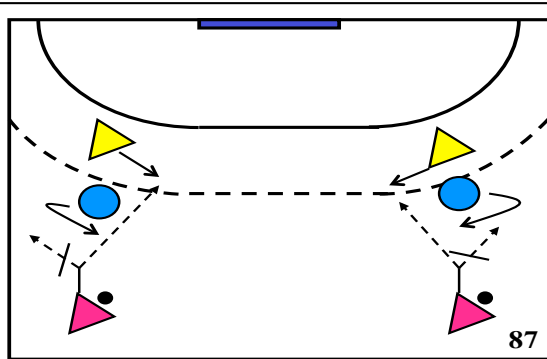
4. SÖÖDU- JA VISKEHARJUTUSED KOOSTÖÖS KAITSEMÄNGIJATEGA

Eesmärgid:

- õpetada erinevaid viskeviiside kasutamist kaitsemängija vastutegutsemisel
- erinevate ülesannetega viskeharjutused kaitsemängija vastutegutsemisel
- sissejuhatus mänguliste liikumiste kasutamisele mängule lähedastes olukordades

Lahendused:

- ühekaupa, paarides, kolonnides, erinevatelt mängupositsioonidelt väljakul
- jooksult, põrgatuselt, söödult, kohavahetustega – hüppelt, tugiasendist jt
- mängule lähedastes olukordades



Harjutus 87: Sööduharjutus 2 : 1 vastu. Mängijad moodustavad kolmikud: 2 ründemängijat, 1 kaitsemängija (vt joonist). Ründemängijate asetus - üks tagamängija, üks joonemängija positsioonil; tagamängija on palliga. Kaitsemängija püüab takistada tagamängija tegevust. Tagamängija sooritab söödupette ühele poole, sundides kaitsemängija liikuma - järgneb sööt vabanenud joonemängijale, sööt tagasi, jne. Mängijate kohavahetus vastavalt treeneri korraldusele. Võib kasutada ka võistlusmomenti: teatud õnnestumiste-ebaõnnestumiste korral vahetades mängukohti.

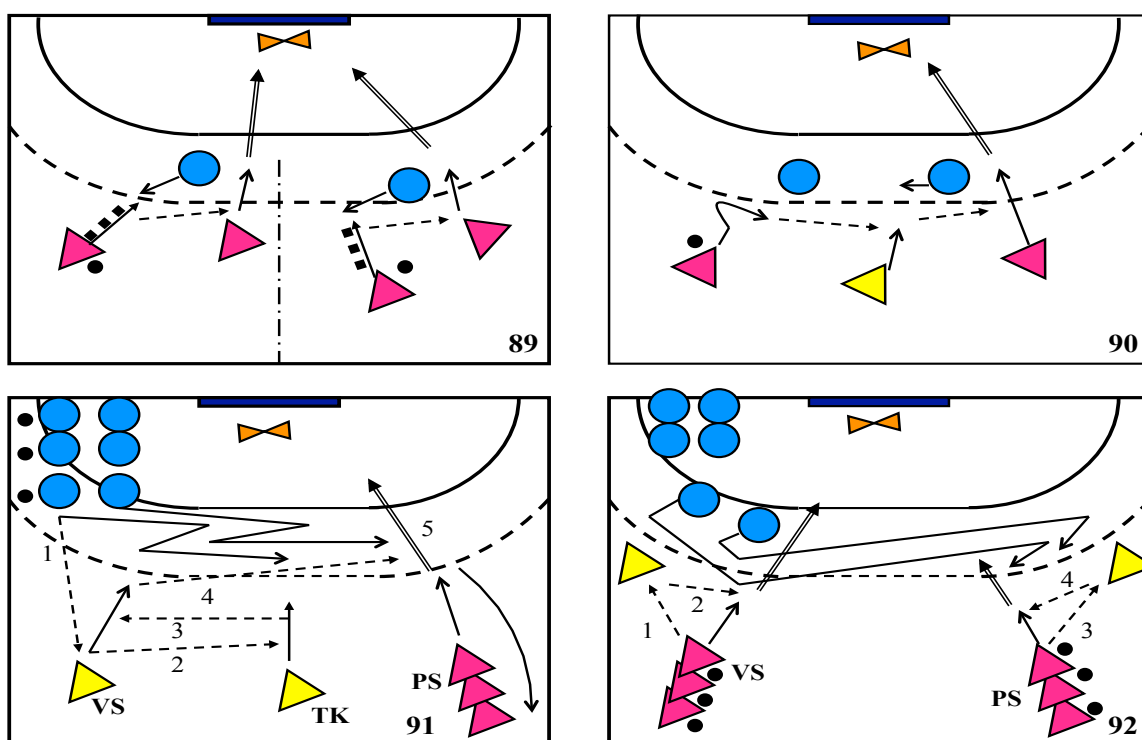
Harjutus 88: Mängijad moodustavad nelikud: 2 ründemängijat, 2 kaitsemängijat - ründemängijad asuvad tagamängijate positsioonidel. Sööduharjutus 2 : 2 vastu (vt joonist). Ründemängijad imiteerivad värava suunas liikumist-viskamist, kaitsemängijad liiguvad pidevalt palliga mängijale vastu, söödu korral taanduvad kiiresti (vt joonist).

Harjutus 89: Mängijad moodustavad kolmikud: 2 ründemängijat, 1 kaitsemängija - viskeharjutus 2 : 1 vastu (vt joonist). Ründemängijad asuvad tagamängijate positsioonidel. Palliga mängija alustab liikumisega värava suunas (sooritab viskeliigutuse), "tõmbab" kaitse enda peale, järgneb sööt kõrvalpositsioonil olevale mängijale, kes lõpetab harjutuse viskega väravale.

Harjutus 90: Mängijate asetus esitatud joonisel - 3 ründemängijat, 2 kaitsemängijat. Ründemängijad asuvad tagamängijate positsioonidel. VS on palliga - alustab läbimurdepettega vasakule, järgneb soot TK-le, teine kaitsemängija liigub söödu suunas, järgneb soot PS positsioonil olevale mängijale, kes lõpetab harjutuse viskega väravale (vt joonist).

Harjutus 91: Harjutus viske blokeerimisele. Mängijate asetus esitatud joonisel. Ründemängijad asuvad tagamängijate positsioonidel – VS ja TK positsioonil 1 mängija, PS positsioonil viskajad. Kaitsemängijad asuvad paarikaupa väljaku nurgas: ühel neist on pall (vt joonist). Harjutust alustab kaitsemängija sööduga VS-le, edasi sööt TK-le, tagasi VS-le, kes annab söödu PS-le viskele minekuks. PS lõpetab harjutuse kaugviskega väravale. Kaitsemängijad liiguvad paarikaupa iga söödu suunas, olles valmis blokeerima viset – lõpuks püüavadki blokeerida PS-lt sooritavat viset (vt joonist). Mängijate kohavahetused vastavalt treeneri korraldustele.

Harjutus 92: Harjutus viske blokeerimisele. Mängijate asetus esitatud joonisel. Ründemängijad VS ja PS positsioonidel, lisaks söötjad ääremängijate positsioonidel ja kaitsemängijad paarikaupa. Tagamängijatel on pallid. Harjutust alustab VS sööduga äärele, sööt tagasi VS-le, kes läheb kaugviskele; järgneb kohe soot PS-lt äärele ja tagasi ning PS sooritab kaugviske. Kaitsemängijad liiguvad paarikaupa juurdevõtusammudega ning püüavad blokeerida mõlemat viset (vt joonist). Treeneri märguandel sooritatakse mängijate kohavahetused.

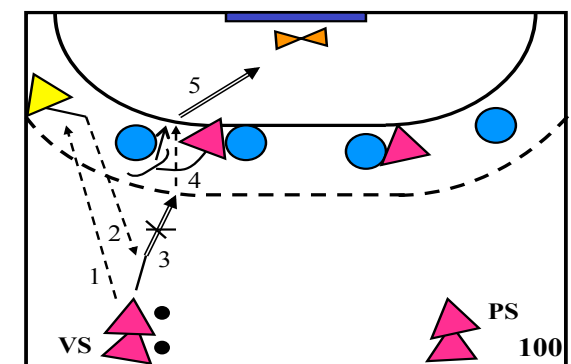
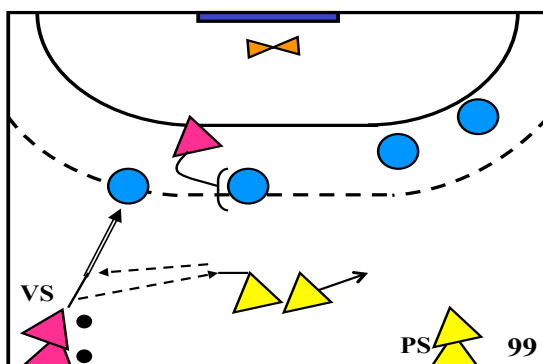
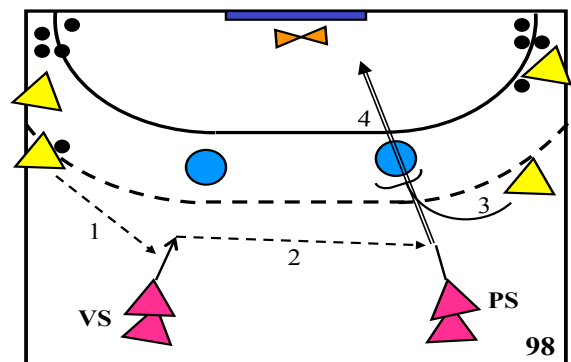
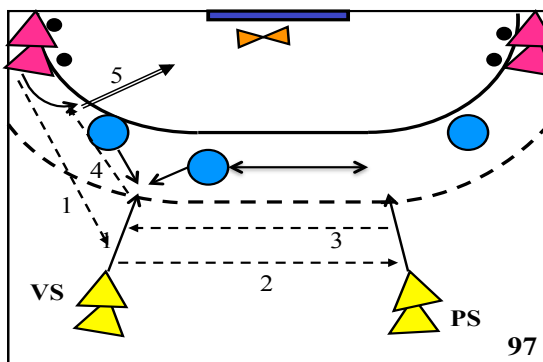
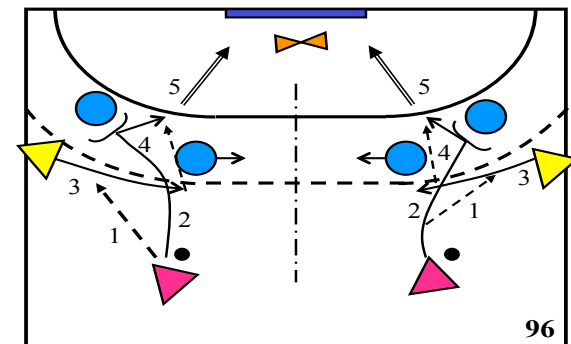
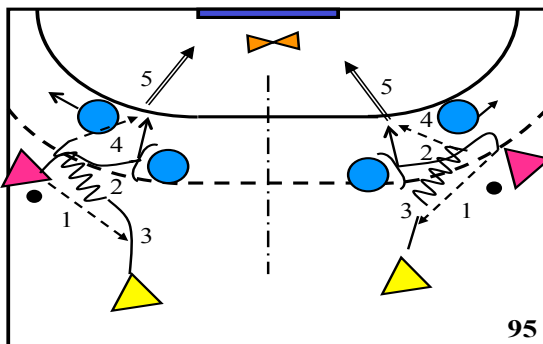
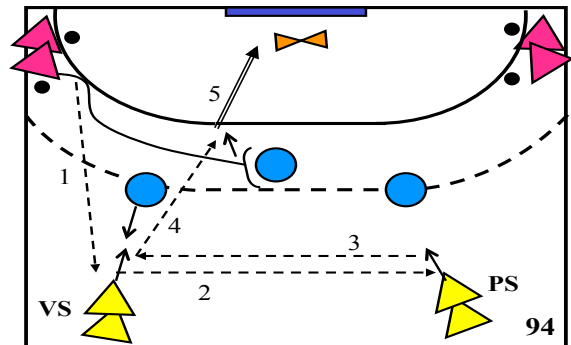
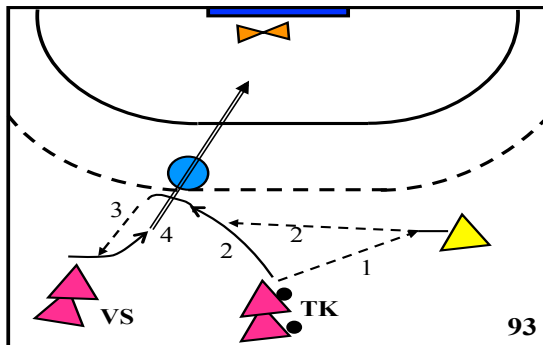


Harjutus 93: Mängijate asetus nagu esitatud joonisel – 3ründemängijat, üks kaitsemängija. TK positsiooni mängijatel on pallid. TK alustab sööduga PS positsioonil asuvale statsionaarsele söötjale, seejärel jätkab liikumist kaitsemängija suunas, saab söödu tagasi, seejärel TK annab söödu VS-le ning ise asetab kaitsemängija ette katte (viskekate). VS sooritab üle katte (või katte tagant) hüppelt või tugiasendist kaugviske.

Harjutus 94: Mängijad jagunevad VS, PS, VÄ ja PÄ positsioonidele. Ääremängijatel on pallid (vt joonist). VÄ alustab sööduga VS-le, kes söödab edasi PS-le, seejärel saab PS-lt viskele minekuks söödu tagasi. Äärmine kaitsemängija liigub talle vastu. Samal ajal VÄ asetab katte joonel asuvale (keskmisele) kaitsemängijale, pöörab kattest vabaks ümber parema õla, saab söödu VS-lt ning lõpetab harjutuse viskega väravale joonemängija positsioonilt (vt joonist). Sama harjutust sooritatakse alustades PÄ positsioonilt. Jälgida mängijate tegevuse õigeaegsust ja kooskõlastatust.

Harjutus 95: Mängijate asetus näidatud joonisel: pallid ääremängijatel. Tagamängija ja ääremängija koostöö harjutus, kus ääremängija “viiakse” viskele. VÄ-lt (B) sööt VS-le (A), B ise liigub kattesse teisele kaitsemängijale, A liigub palliga äärepositsioonile, äärekaitsel läheb kaasa; järgneb B kattest “lahtipöörde” järgneb sööt A-lt ning B lõpetab harjutuse lähiviskega väravale. Sama sooritatakse PÄ ja PS koostöös. Jälgida mängijate tegevuse õigeaegsust ja kooskõlastatust.

Harjutus 96: Mängijate asetus näidatud joonisel: pallid tagamängijatel. Ristliikumise ja kattega mäng nagu eelmises harjutuses, kuid katte asetab tagamängija A ning harjutuse lõpetab viskega samuti VS positsiooni mängija A (vt joonist).



Harjutus 97: Mängijate asetus esitatud joonisel: pallid ääremängijatel. Tagamängijate (VS või PS) rünnak 2 kaitsemängija vahele. Harjutust sooritatakse vasakult ja paremalt äärelt kordamööda. VÄ mängijalt sööt VS-le, kes söötab edasi PS-le. VS saab söödu tagasi ja ründab

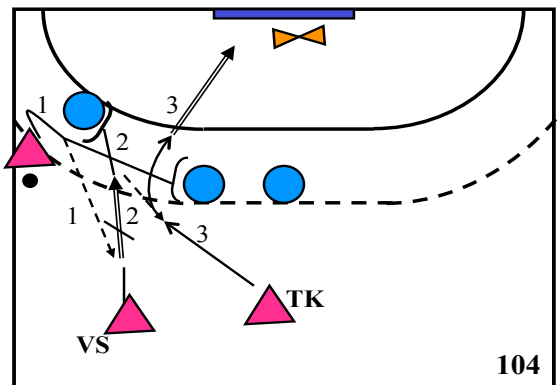
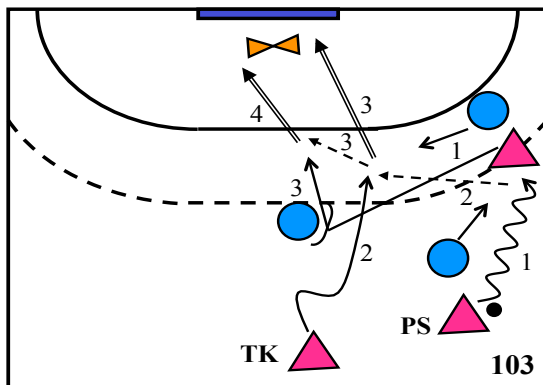
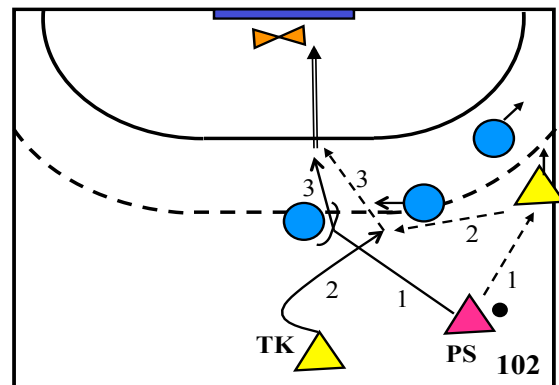
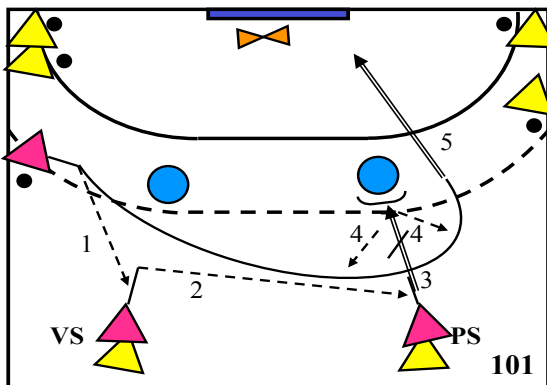
(üritab läbimurret) kahe kaitse vahele, millega “tõmbab” kaitsemängijad kokku; järgneb kiire sööt VÄ-le, kes lõpetab viskega väravale. Sisemine kaitse liigub PS kaitseks ning korratakse harjutust teiselt äärelt.

Harjutus 98: Mängijate asetus esitatud joonisel: pallid ääremängijatel. VÄ-lt sööt VS-le, edasi soot PS-le liikumisele. Samaaegselt PÄ asetab katte PS kaitsemängija ette (viskekate). PS lõpetab kaugviskega väravale. Järgneb sama harjutus alustades PÄ-lt ning kaugviskega lõpetab VS poitsiooni mängija.

Harjutus 99: Mängijate asetus esitatud joonisel: pallid VS positsiooni mängijatel. VS ja J koostöö: VS-lt soot TK-le, kes annab viskeks ettevalmistava söödu tagasi VS-le. Samal ajal asetab J katte ning kaitse vastutegutsemisel VS-le, pöörab J kattest välja ümber parema öla, saab söödu VS-lt ning lõpetab viskega väravale. Sama harjutust sooritatakse PS ja J koostöös

Harjutus 100: Mängijate asetus esitatud joonisel: pallid VS positsiooni mängijatel. VS ja J koostöö: sama harjutus nagu 99, kuid viskeks ettevalmistava söödu annab ääremängija (vt joonist). Sama harjutust sooritatakse paremalt poolt.

Harjutuste sooritamisel jälgida liikumiste õigeaegsust ja kooskõlastatust.



Harjutus 101: Mängijate asetus esitatud joonisel: pallid äärepositsioonide mängijatel. VÄ mängija alustab sööduga VS-le, kes söötab edasi PS-le viskele minekuks. Samal ajal VÄ mängija jookseb VS eest ning viskele liikuva PS selja tagant (ristliikumine PS-ga). PS sooritab viskepette, söötab edasi selja taha VÄ-lt tulevale mängijale. PÄ ise läheb edasi kattesse, et luua VÄ mängijale liikumise ruumi. VÄ mängija lõpetab harjutuse lähiviskega. Sama harjutust sooritatakse alustamisega paremalt.

Harjutus 102: Viskeharjutus 3 : 3 paremalt poolt: PÄ, PS ja TK koostöös “viiakse” PS lähiviskele. Pall on PS käes, kes alustab sööduga PÄ-le, ise asetab katte TK kaitsele. TK sooritab jooksupette vasakule, liigub üle katte paremale, saab PÄ-lt söödu ning söötab edasi end kattest “lahti pööravale” PS-le, kes lõpetab harjutuse lähiviskega (vt joonist).

Harjutus 103: Viskeharjutus 3 : 3 paremalt poolt: PÄ, PS ja TK koostöös “viiakse” PÄ lähiviskele. Pall on PS käes, kes alustab palliga liikumist PÄ-le. Samal ajal PÄ asetab katte TK

kaitsele. TK sooritab jooksupette vasakule, liigub üle kätte paremale, saab söödu paremale liikunud PS-lt. Nüüd TK lõpetab ise läbimurdega, või kaitse aktiivse vastutegutsemise korral söötab kattest välja pööravale PÄ-le, kes lõpetab harjutuse lähiviskega (vt joonist).

Harjutus 104: Viskeharjutus 3 : 3 vasakult poolt: VÄ, VS ja TK koostöös “viiakse” TK lähiviskele. Pall on VÄ käes, kes alustab läbimurdepettega vasakule, järgneb liikumiselt paremale sööt VS-le ning liikumine kattesse sisemisele (teisele) kaitsele. VS sooritab viskepette, annab söödu lähenevale TK-le ja liigub edasi kattesse äärekaitsele. TK lõpetab harjutuse lähiviskega kahe kätte vahelt (vt joonist). Oluline mängijate täpne ja kooskõlastatud liikumine. Neid harjutusi sooritatakse ka väljaku paremal poolel.

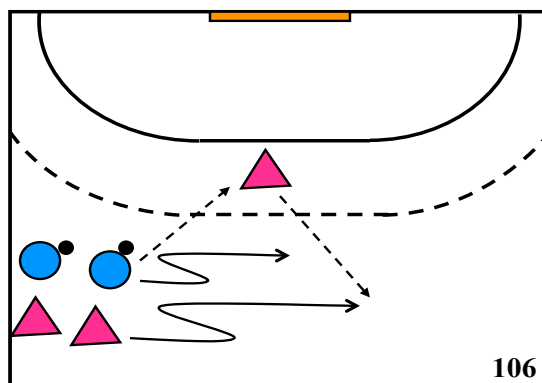
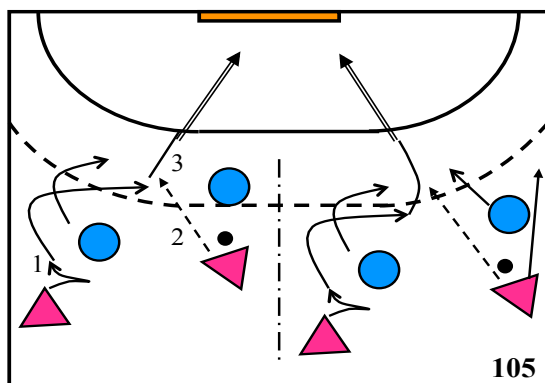
5. HARJUTUSED PETETE ÕPETAMISEKS JA KASUTAMISEKS

Eesmärgid:

- õpetada käsipallimängus kasutatavaid petteid (läbimurdepete, söödupete, viskepete, jooksupete, kehapete)
- sissejuhatus mänguliste olukordade lahendamisele pettetegevuse kasutamise

Lahendused:

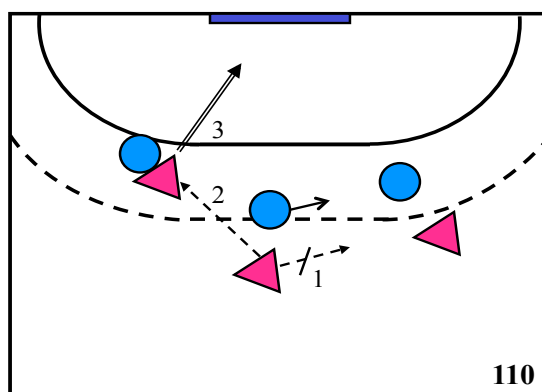
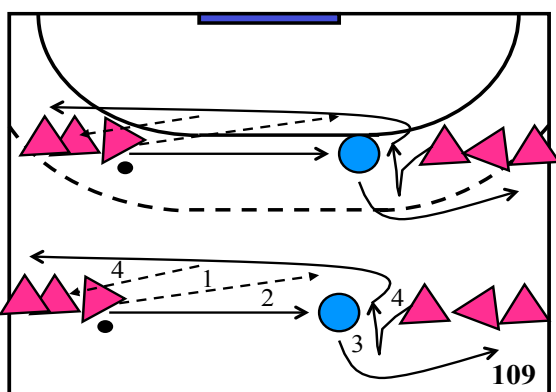
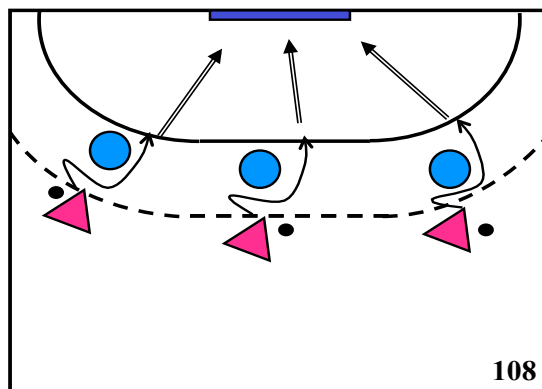
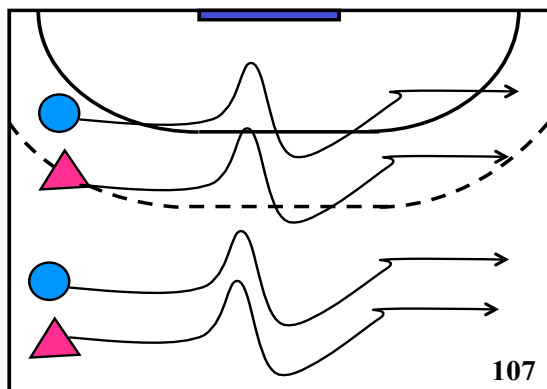
- erinevate petetega söödu- ja viskeharjutused ilma kaitseta, kaitsemängija passiivsel ja aktiivsel vastutegutsemisel
- jooksult, põrgatuselt, söödult, hüppelt; enda vabastamiseks, kaaslaste vabastamiseks
- mängule lähedastes olukordades



Harjutus 105: Mängijate asetus nagu esitatud joonisel – 2 ründemängijat, 2 kaitsemängijat. Ühel ründemängijaist on pall. Viskeharjutus kehapete ja jooksupete kasutamiseks – pallita mängija keha- ja sammupete paremale (1), kaitsemängijast möödajooks vasakult. Kaitsest vabanemisele järgneb sööt kaasmängijalt (2) ning vise väravale (vt joonisel vasakpoolne nelik). Mängijate kohavahetused vastavalt treeneri juhiste. Sama mängijate asetus ja ülesanded, kuid ühe mängija kaitsest vabanemisele ja söödule järgneb teise mängija (söötja) enesevabastamine (joonisel parempoolne nelik).

Harjutus 106: Mängijad paarides – üks kaitsemängija (B) teine ründemängija (A); lisaks söötja (C). Kaitsemängijatel on pall (vt joonist). Harjutust alustab kaitsemängija sööduga vabale mängijale C (söötjale), millele järgneb ründemängija enese vabastamine keha- ja jooksupetetega. Ründemängija vabanemisel kaitsemängijast järgneb õigeaegne sööt kaaslaselt (vt joonist).

Harjutus 107: Mängijad jagunevad paaridesse – üks kaitse-, teine ründemängija. Paarides pallita liikumised jooksupetete kasutamiseks. Ründemängija püüab erinevate suunamuutustega vabaneda kaitsemängijast. Samaaegselt kaitsemängija jäljendab kõiki ründemängija suunamuutusi (vt joonist).



Harjutus 108: Mängijad jagunevad paaridesse – üks kaitse-, teine ründemängija. Ründemängijal on pall (vt joonist). Ründemängijalt sammuga pete vasakule, möödamängimine paremalt ja harjutuse lõpetamine viskega. Sooritada ka vastupidi – sammupete paremale, möödamängimine vasakult. Mängijate kohavahetused vastavalt treeneri juhistele (korduste arvu järel, võistlusmoment jm).

Harjutus 109: Mängijad jagunevad kolonnisidesse – 2 kolonni vastamisi: kolonni B esimesel on pall, kolonni A esimese ees on kaitsemängija C (vt joonist). Harjutust alustab pallita mängija A - pettega möödudes kaitsest, jätkab liikumist vastaskolonnile, saab söödu vastaskolonnist mängijalt B, edasi söödab kolonni teisele (D), ise liigub sööduga kaasa, kolonni lõppu. Pärast söötu kolonni esimene (B) liigub kaitsemängija kohale, kaitsemängija (C) liigub petteid sooritava kolonni lõppu. Mängijate tegevust ja liikumisi ning nende järgnevust vaata ka jooniselt.

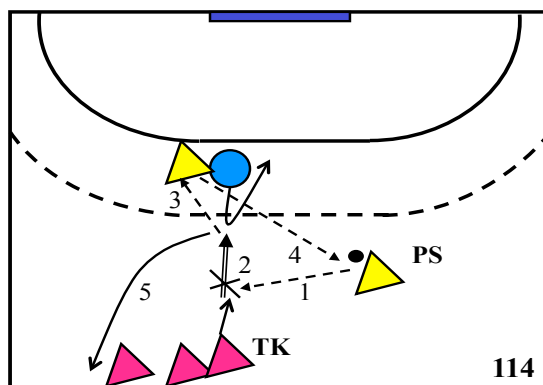
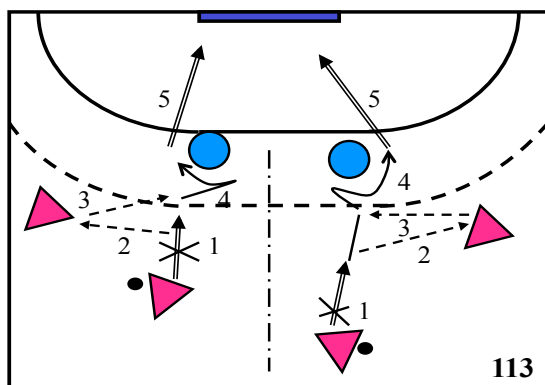
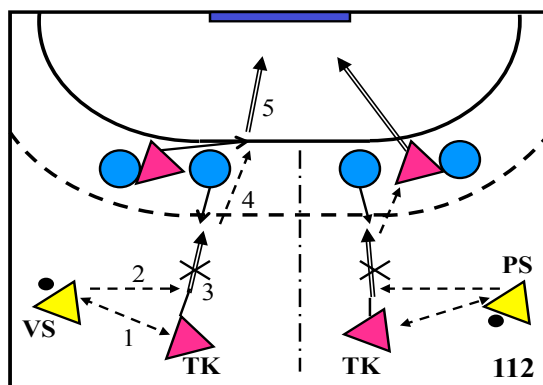
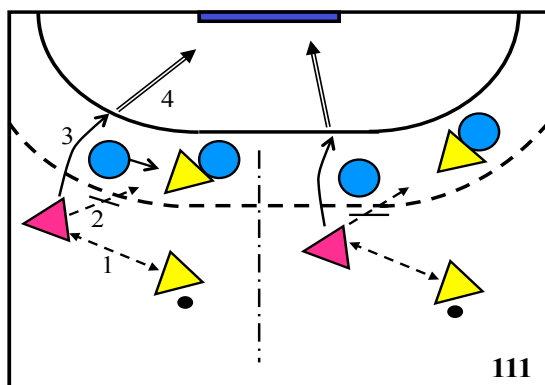
Harjutus 110: Mängijate asetust vaata jooniselt – 2 tagamängijat ja joonemängija rünnakul; iga ründemängija tegevust kontrollib kaitsemängija. Sööduharjutus 3 : 3 vastu söödupetete kasutamiseks. Joonisel variant – TK-lt söödupete PS-le, sööt J-le, kes lõpetab harjutuse viskega väravale.

Harjutus 111: Viskeharjutus 3 : 2 vastu söödupette kasutamiseks. Rünnakul on 2 tagamängijat (A, B) ja joonemängija (C). Ründemängijate tegevust kontrollib 2 kaitsemängijat – üks katab joonemängijat, teine ohtlikumat tagamängijat (rünnakul väravaalajoonel lähemal olevat). Pall on kaugemal oleval tagamängijal A, kes alustab harjutust sööduga mängijale B. Mängija B jätkab söödupettega joonele (C), möödub kaitsest vasakult ja lõpetab harjutuse lähiviskega väravale (vt joonist). Söödupete peab olema loomulik ja veenev, mis sunnib kaitse reageerima.

Harjutus 112: Viskeharjutus 3 : 2 vastu viskepette kasutamiseks: 2 tagamängijat (VS ja TK või PS ja TK) ja joonemängija (J) rünnakul; ründemängijate tegevust kontrollib 2 kaitsemängijat – üks katab joonemängijat, teine püüab ära hoida kaugviset; pall on VS-l (PS-l). Tagamängijad söödavad omavahel – peale ettevalmistavat söötu liigub TK viskele, sooritab viskepette, millele kaitse tuleb vastu, joon liigub samaaegselt söödu positsioonile, saab TK-lt palli ning lõpetab harjutuse viskega (vt joonist).

Harjutus 113: Viskeharjutus 2 : 1 vastu viskepette ja läbimurdepette kasutamiseks (vt joonist). Palliga tagamängija A sooritab viskepette kaugviskele tugiasendist, jätkab sööduga kaaslasel B ning jätkab liikumist kaitse suunas, saab söödu tagasi, sooritab keha- ja sammupette paremale, mängib kaitsest mööda vasakult ning lõpetab lähiviskega väravale (vt joonist). Parempoolsel joonisel läbimurdepette vasakule, kaitsemängijast möödumine paremalt.

Harjutus 114: Sööduharjutus 2 : 1 vastu viskepette kasutamiseks: mängijad kolmnurkselt TK positsioonil, lisaks üks J, üks PS positsioonil. PS-l on pall, kes alustab harjutust sööduga TK-le viskele minekuks. TK sooritab viskepette, millele kaitse reageerib vastuliikumise, järgneb sööt J-le, kes söödab PS-le, jne (vt joonist). Kaitsemängija liigub TK kolonni lõppu, mängija TK positsioonilt (viskepette sooritaja) liigub kaitsemängijaks.



Harjutus 115: Mängijad nelikutes, lisaks 2 liikumist suunavat tähist (vt joonist). Järgmised pettevõtted: **A:** Samm viskekäe poole, söödupette, hüppeviske-sööt viskekäele vastaspoolt. Sama äratõukega “valelt” jalalt. **B:** Viskepete viskekäele vastaspoolt → samm viskekäe poole, järgneb hüppeviskesööt. **C:** Viskepete püüdmise sammult, üks samm ja hüppeviske-sööt. Sama kahe jala tõukega. **D:** Hüpe põhiasendisse paralleelse jalgade asetusega, samm parema jalaga ning tugiasendist viske-sööt “valelt” jalalt. Sama, kuid esimeselt sammult kohe hüppeviske-sööt.

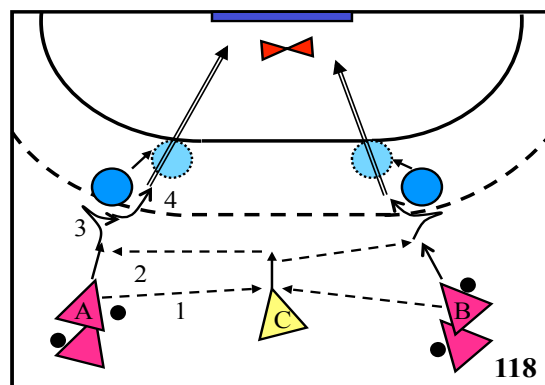
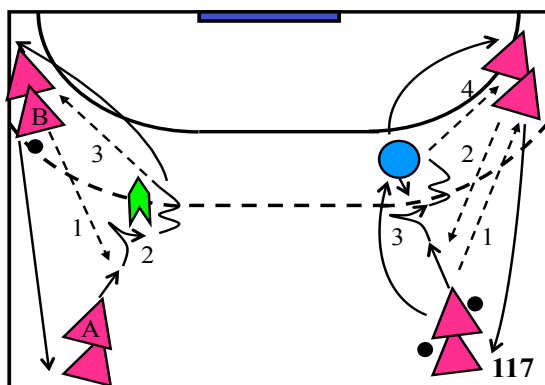
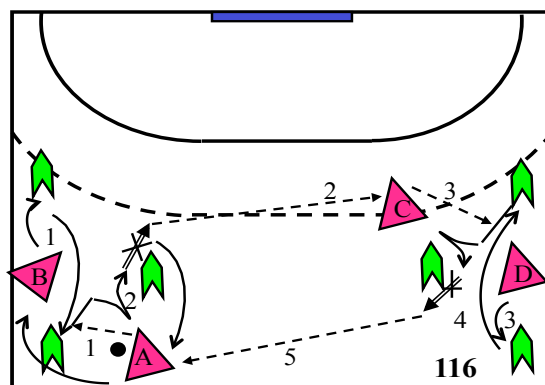
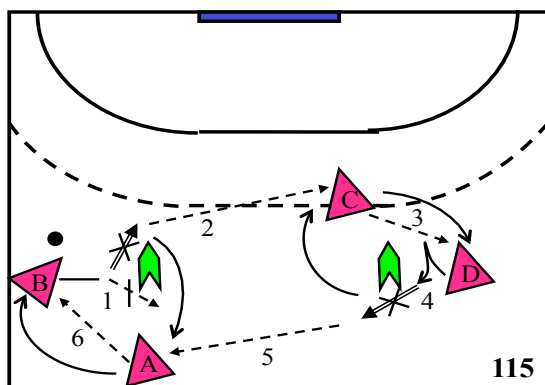
Harjutus 116: Mängijate asetus sama, mis eelmise harjutuse juures, kuid eralduspostid asuvad kolmnurkselt (vt joonist). **A:** Mängija B jookseb vasaku posti (varda) juurde, pidurdab, jookseb parema posti poole, saab söödu mängijalt A ning annab hüppeviskepette → söödu C-le

(2-lt sammult). **B:** Mängija B jookseb nüüd lisaks ümber parema posti, saab söödu mängijalt A ning peale petet sooritab hüppeviskepette → söödu mängijale C viskekäele vastaspoolelt (vt joonist).

Harjutus 117: Mängijate asetus esitatud joonisel. Vasakule, kaitsemängija kohale, on paigutatud post (vm takistus). VÄ-lt mängija B söötab A-le, kes sooritab läbimurdepette vasakule, möödub takistusest paremalt, söötab tagasi VÄ positsiooni järgmisele mängijale, jne. Mängijad liiguvad kolonnides sööduga kaasa. Parempoolsel joonisel sama kaitsemängijaga.

Harjutus 118: Mängijate asetust vt joonisel. **Joonisel vasakul:** **A:** Peale palli saamist pettesamm ja hüppelt vise – ühe sammu hoolt, 2-jalalt. Rõhuasetused – kiirus, ootamatus, vise taganevale kaitsemängijale. **B:** Hüpe põhiasendisse – samm parema jalaga ning tugiasendist vise "valelt" jalalt. **C:** Tugiasendist vise viskekäele vastaspoolelt – tegevuse järgnevus: a) viske põhiasend b) parem jalg diagonaalselt, parem külg ette, c) vasak jalg diagonaalselt, vasak külg ette.

Parempoolsel sooritusel kaitsemängija liigub aktiivselt ründemängija (paremakäeline) viskekäepoolses suunas. **A:** Väljaaste paremale koos viskepettega – ühe pörkega läbimurre viskekäele vastaspoole. **B:** Pete viskekäe poole – vastaspoole – läbimurre viskekäe poole.

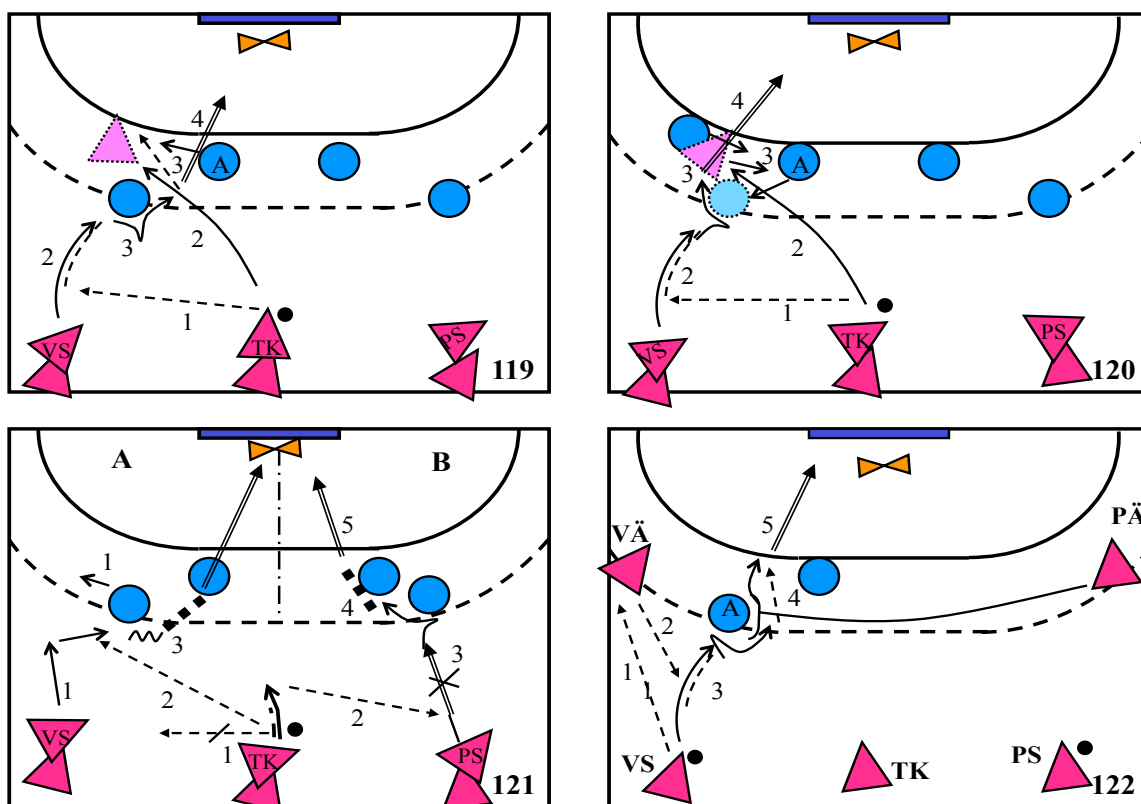


Harjutus 119: Mängijate asetus esitatud joonisel. Pall on TK-l, kes söötab VS-le ning jookseb vasakule suletud tsooni, joonemängija positsioonile. Kaitsemängijate kohavahetuse momendil (ründemängijaga kaasa liikumisel) VS sooritab läbimurdepette; läbimurde ebaõnnestumisel sööt joonemängija positsioonile, TK-le. Sama harjutust sooritatakse suunaga paremale.

Harjutus 120: Mängijate asetus sama, mis harjutusel 119 (vt joonist 120). Pall TK-l. Sama ründemängijate tegevus, mis eelmises harjutuses, kuid sisemine kaitsemängija A ei lähe nüüd TK-ga kaasa, vaid liigub aktiivselt vastu VS-le, kes sooritab viskepette viskekäe poole, järgneva läbimurdega vastaspoole. Järgneb vise väravale või sööt joonele, TK-le.

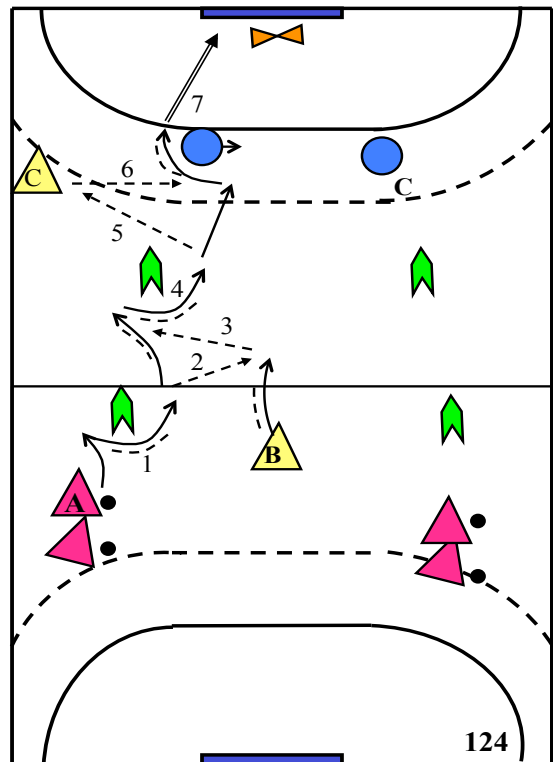
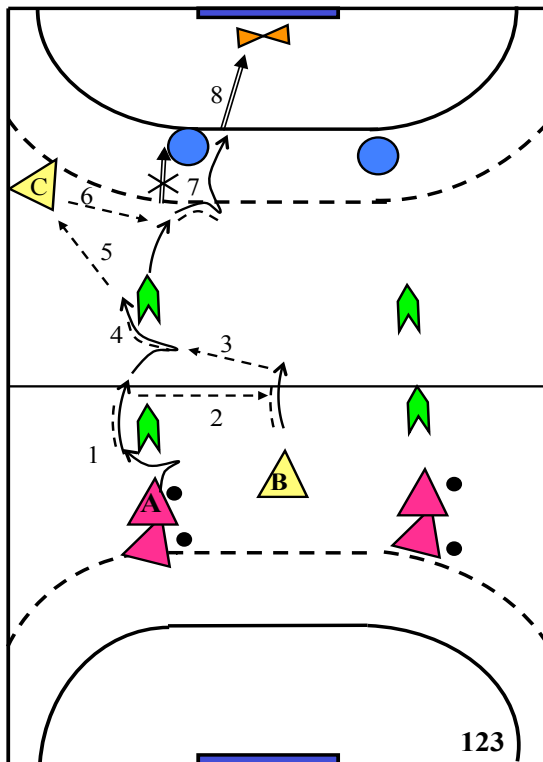
Harjutus 121: Mängijate asetust nagu esitatud joonisel (vt joonist) ja harjutustel 119, 120. **A:** VS-lt (ilma pallita) jooksupete ääre poole – suunamuutus sissepoole – sööt TK-lt ning viskele mineku erinevad variandid kaitsepositsioonil oleva sisemise kaitse vastu. **B:** PS-lt hüppeviskepete otseliikumisel ette – “pidurdus”, põrge, liikumine sissepoole, veel sammudelt pete, järgneb hüppelt lähivise.

Harjutus 122: Mängijate asetust vt joonisel – igal mängupositsioonil üks mängija, va joonemängija positsioon; pall on VS käes. VS ja PÄ mängijate koostöö katte ja pette kasutamiseks. VS alustab sööduga VÄ-le, saab söödu tagasi. Samaaegselt jookseb PÄ tsooni, asetab katte VS kaitsele. VS sooritab pette vasakule, liigub üle katte läbimurdele paremale. Kaitse aktiivsel vastutegutsemisel söötab kattest joonele pööravale PÄ-le, kes lõpetab viskega väravale.



Harjutus 123: Mängijate ja takistuste asetust nagu esitatud joonisel – mängijad pallidega kolonnis keskjoone taga, kolonni ees sobivate vahemaadega takistused (postid, toolid, vm); keskjoone lähedal telgjoonel üks söötja ja vabaviskejoonel vasakul äärel teine söötja, 6 ja 9m joone vahel kaitsemängija. Kolonni esimene alustab läbimurdepettega paremale, möödub postist vasakult, söötab kekele B-le, teise takistuse ees saab söödu tagasi, kordab läbimurdepetet viskekäe poole, möödub postist vasakult, söötab vasakule äärelle C-le – saab veel söödu tagasi, sooritab viskepette. Kaitse aktiivsel vastutegutsemisel möödub kaitsest paremalt ning lõpetab lähiviskega väravale. Kõik mängijad kolonnis jätkavad samaga.

Harjutus 124: Mängijate ja takistuste asetust nagu harjutuses 123 (vt joonised 123, 124). Kolonni esimene mängija A alustab sammupettega vasakule, jätkab liikumist paremale (2 sammu), sööt keskele B-le, saab palli tagasi jooksupettele vasakule, möödudes teisest takistusest paremalt. Järgneb sööt vasakule äärelle C-le. Kaitsemängija ees jooksupete paremale (ilma pallita) – liikumine vasakule, sööt C-lt tagasi ning harjutuse lõpetamine läbimurde ja lähiviskega viskekäele vastaspoolt (vt joonist).



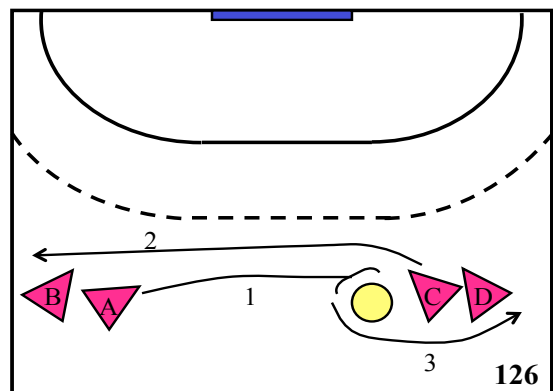
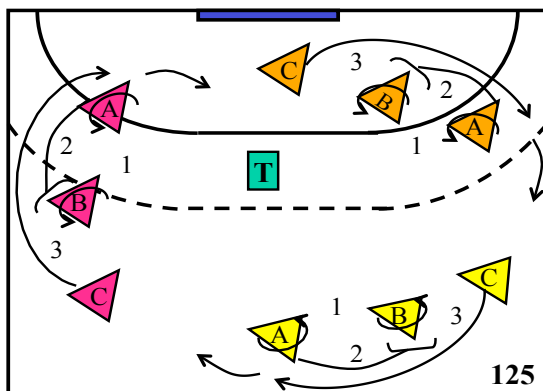
6. HARJUTUSED KATETE ÕPETAMISEKS JA KASUTAMISEKS

Eesmärgid:

- õpetada käsipallimängus kasutatavaid katteid, nende eesmäärke, ülesandeid
- baastadmised ja -oskused mänguliste olukordade lahendamisele katete kasutamisega

Lahendused:

- erinevate katetega söödu- ja viskeharjutused ilma kaitsemängijata, kaitsemängija passiivsel ja aktiivsel vastutegutsemisel
- jooksult, pörgatuselt, söödult; enda või kaaslase vabastamiseks, viskele viimiseks
- harjutused mängule lähedastes olukordades



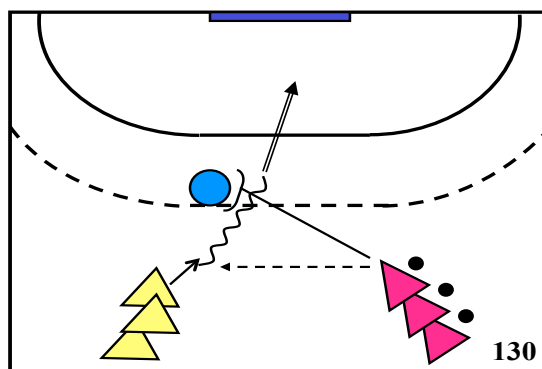
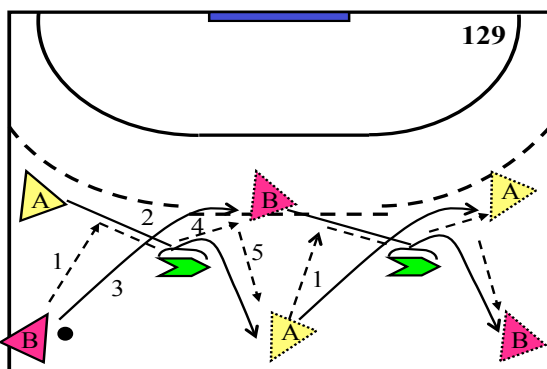
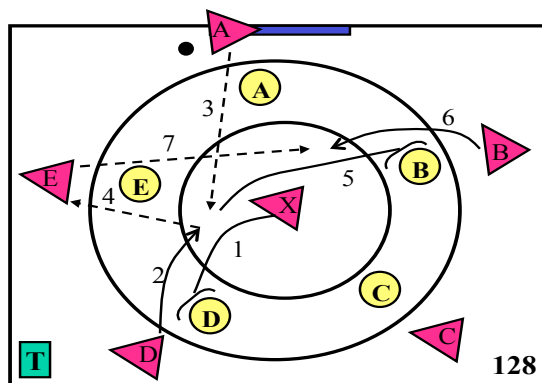
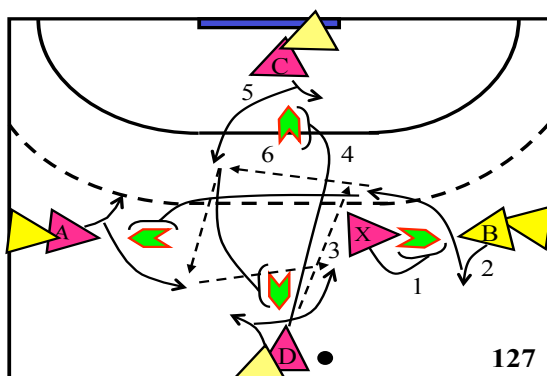
Harjutus 125: Mängijad jagunevad kolmikutesse ning asuvad ringselt väljakul nagu näidatud joonisel. Mängijad liiguvad väljakul ringselt (algul kõndides, siis jooksuga). Treeneri märguande

järgi mängijad peatuvad – mängijad A ja B pööravad ümber 180°. Mängija A asetab kätte mängijale B; teise märguande peale mängija C liigub “üle kätte”. A ja B pööravad uuesti ümber ning jätkatakse ringselt liikumist järjestuses C-A-B, jne (vt joonist).

Harjutus 126: Mängijad jagunevad 5-stesse gruppidesse ning asuvad nagu näidatud joonisel; kaks paari ründemängijatena, üks kaitsemängija. Ründemängijate paarid (A, B ja C, D) asuvad nägudega vastamisi sobiva vahemaaga; kaitsemängija mängijate paari C ja D ette kaitseasendisse (vt joonist). Mängija A asetab kätte mängija C vabastamiseks – C liigub “üle kätte” ning jookseb vastaskoloni. Mängija A jääb kaitsemängija kohale, kaitsemängija liigub koloni lõppu, D selja taha, jne. Harjutust võib sooritada ka suuremates gruppides, kuid siis võib korduste arv jääda liialt väikeseks, või ka suurema arvu gruppidega.

Harjutus 127: Mängijate asetus on esitatud joonisel – pall on koloni D esimesel. Iga koloni ees on post (tool, vm takistus). Harjutust alustab mängija X kätte asetamisega takistusest paremale; B sooritab sammupette kätte poole, liigub postist mööda vastaspoolt ning saab söödu D-lt, kes seejärel asetab kätte vastaskoloni mängija C vabastamiseks. C sooritab sammupette kätte poole ning liigub postist mööda teiselt poolt, saab söödu B-lt, jne (vt jooniselt). Harjutust sooritada esialgu kõnnilt, vilumuse kujunedes tõsta tempot.

Harjutus 128: Mängijate asetus on esitatud joonisel – ründemängijad asuvad väljaspool ringi, kaitsemängijad tegutsevad ainult kahe ringi vahel. Pall on ründemängijal A. Harjutust alustab mängija X kätte asetamisega kaitsemängijale D. Ründemängija D tuleb “üle kätte”, saab söödu A-lt, söötab kohe edasi kõrvalmängijale E ning liigub kattesse B-le, jne (vt jooniselt). Harjutust sooritada esialgu kõnnilt.



Harjutus 129: Mängijad jaotada paaridesse, nende ette sobiva vahemaaga (8-10m) asetada postid (vt jooniselt). Paari peale pall. Mängija B alustab sööduga A-le liikumisele, kes jätkab palliga liikumist ning asetab kätte postist vasakule. Mängija B liigub risti posti tagant “üle kätte”, saab söödu kattes olevalt A-lt ning jätkab tema kohal. Mängija A pöörab üle parema õla kattedest välja ning liigub mängija B kohale ja saab söödu B-lt, jne (vt joonist). Sama sooritatakse kätte asetamisega postist teisele poole. Selgituseks: mängijad A ja B vahetavad iga kätte järel kohti.

Harjutus 130: Mängijad jagunevad kahte kolonni – üks VS, teine PS positsioonil. Väravaalajoone ja vabaviskejoone vahelisel alal asub kaitsemängija. PS positsiooni mängijatel on pallid (vt joonist). PS-lt sööt VS-le, ise liigub edasi kattesse. VS positsiooni mängija liigub põrgatusega “üle kätte” ja lõpetab harjutuse lähiviskega väravale.

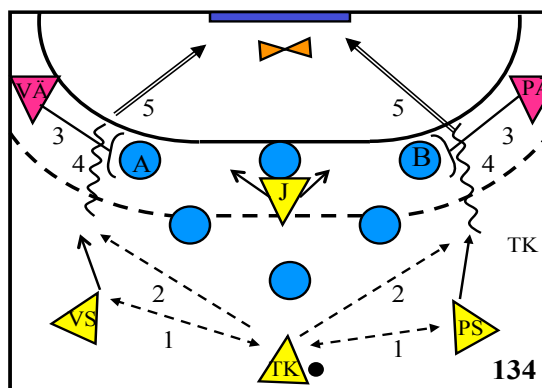
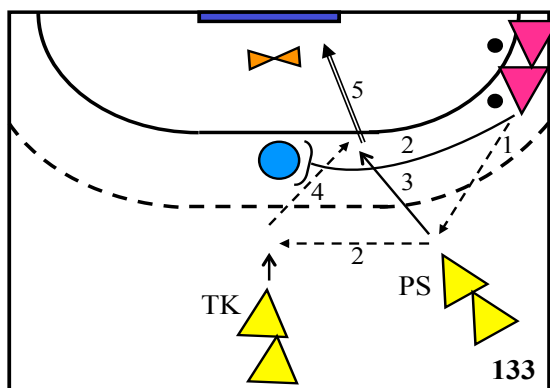
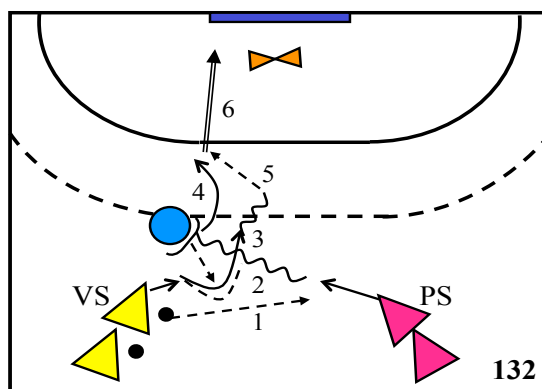
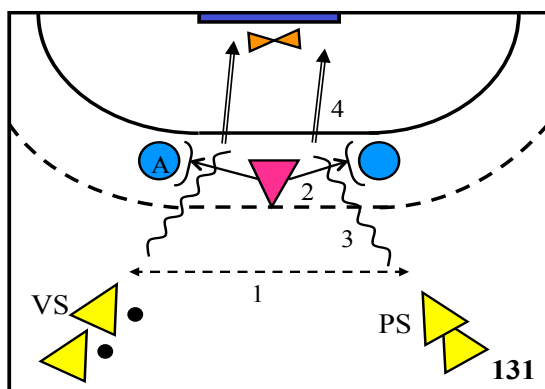
Harjutus 131: Harjutus väljaku nägemisele ja mängusituatsiooni hindamisele. Mängijate asetus näidatud joonisel – VS, PS positsioonidel 2 mängijat, J-l üks ja 2 kaitsemängijat (A,B); VS-l pallid. VS ja PS söödavad omavahel, J asetab katet ühele või teisele kaitsemängijale. Kui J asetab katte VS kaitsele, läheb VS põrgatusega “üle kätte” viskele; sama sooritab PS, kui kate asetatakse tema kaitsele (vt joonist). Mängijate kohavahetused toimuvad treeneri juhiste järgi.

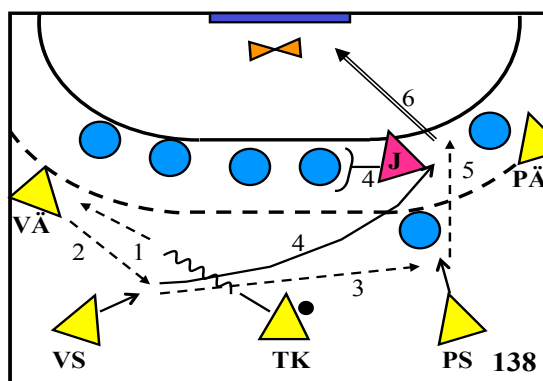
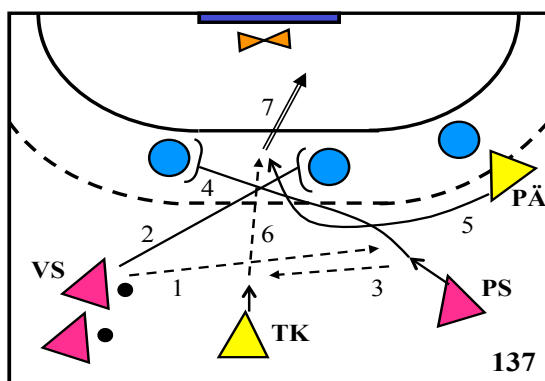
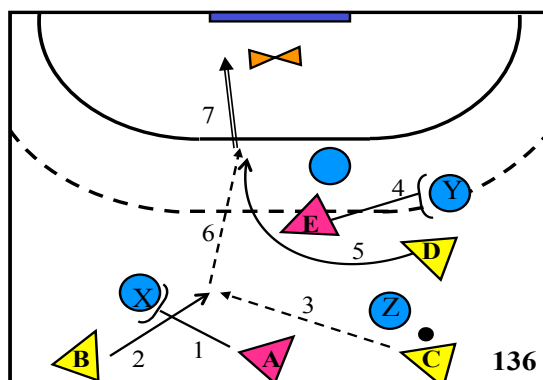
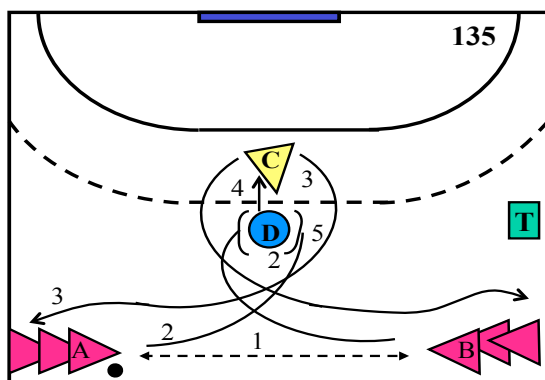
Harjutus 132: Mängijad jagunevad kolonnisse VS ja PS positsioonidele: VS on pall, kelle vastu tegutseb üks kaitsemängija (vt joonist). VS alustab sööduga PS-le, kes liigub põrgatusega kattesse, annab söödu tagasi VS-le, kes liigub “üle kätte” värava poole. Seejärel PS (katte panija) pöörab üle parema õla kattedest välja joonele, saab söödu VS-lt ning lõpetab harjutuse viskega väravale.

Harjutus 133: Mängijate asetus nagu esitatud joonisel – TK, PS ja PÄ positsioonil kolonnis, TK vastas kaitsemängija. PÄ positsiooni mängijatel on pallid. PÄ alustab sööduga PS-le, kes söötab edasi TK-le. Seejärel PS jookseb “üle kätte”, saab söödu TK-lt ning lõpetab harjutuse lähiviskega.

Sama harjutust sooritatakse väljaku teisel äärel, kus harjutust alustab VÄ.

Harjutus 134: Harjutus väljaku nägemisele ja mängusituatsiooni hindamisele. Mängijate asetust vaata jooniselt – igal ründealal mängija ja kaitse seisab 3 : 2 : 1 asetus. TK-l on pall. Tagamängijad söödavad omavahel, samal ajal VÄ ja PÄ asetavad katteid äärmistele kaitsemängijatele; kui katte asetab VÄ, toimetatakse pall kiiresti VS-le, kes “üle kätte” läheb lähiviskele; kui katte asetab PÄ, toimetatakse pall kiiresti PS-le, kes “üle kätte” läheb lähiviskele (vt joonist).





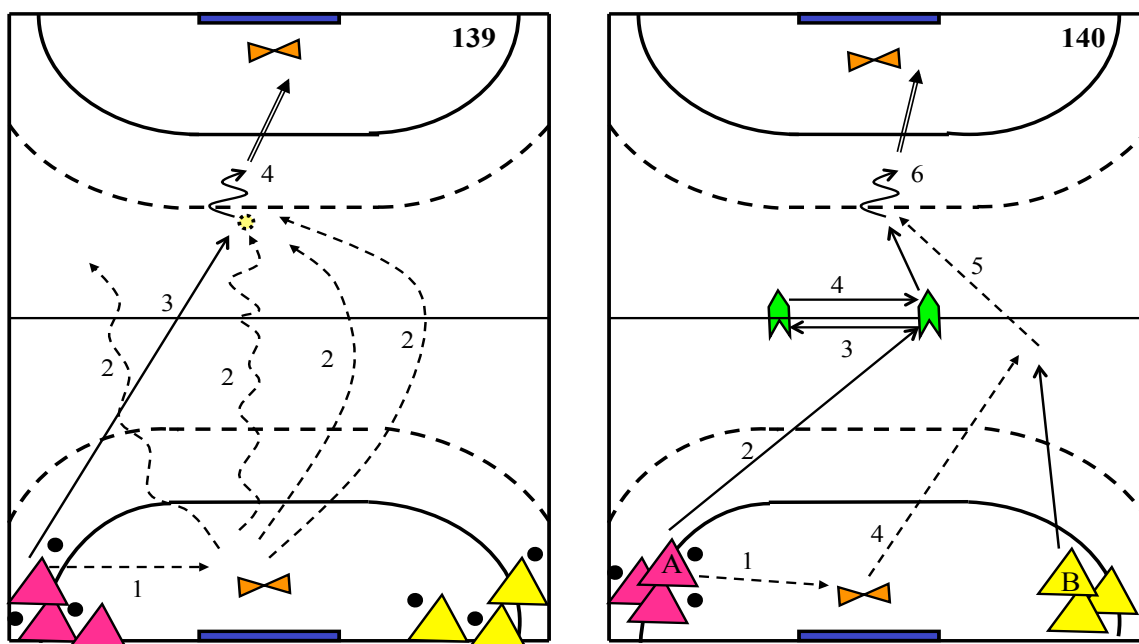
Harjutus 135: Mängijate asetust vaata jooniselt. Pall “liigub” kolonni A ja B mängijate vahel. Mängija A alustab sööduga mängijale B, ise liigub kattesse mängijast D paremale, mängija C jookseb “üle katte” kolonni A lõppu. Mängija D asub C kohale, mängija A aga D kohale. Sama tegevus järgneb söödule mängijalt B, jne (vaata tegevuse järgnevust jooniselt).

Harjutus 136: Mängijate asetust vaata jooniselt – 5 ründemängijat, 4 kaitsemängijat; pall on PS positsiooni mängijal C. Harjutust alustab pallita mängija A katte asetamisega B vabastamiseks. Mängija B liigub “üle katte”, saab söödu C-lt. Samal ajal E asetab katte D vabastamiseks; D liigub “üle katte” joonele, saab söödu B-lt ning lõpetab harjutuse lähiviskega. Sama harjutust saab sooritada väljaku vasakul poolel. Oluline on tegevuste järgnevuse ja soorituse kooskõlastatus.

Harjutus 137: Mängijate asetust vaata jooniselt - VS positsiooni mängijatel on pallid. Harjutust alustab VS-e positsiooni mängija sööduga PS positsiooni mängijale liikumisele keskele, VS ise jätkab liikumist keskmisele kaitsele (Y) kattesse. PS positsiooni mängija söötab TK-le, ise liigub kattesse vasakult äärmisele (X) kaitsele. Samal ajal PÄ-lt mängija jookseb tsooni, saab söödu TK-lt ning lõpetab harjutuse hüppelt lähiviskega kahe katte vahelt (vt joonist). Jälgida tegevuste sooritamise õigeaegsust ja kooskõlastatust: 2 katet ja äärelt sissejooks peavad toimuma peaaegu samaaegselt.

Harjutus 138: Harjutus 6 : 6 vastu – igal ründe- ja kaitsepositsioonil mängija, pall TK-l. TK alustab palliga liikumist VS eest risti, söötab VÄ-le. VÄ söötab edasi VS-le. VS söötab edasi PS-le, ise liigub PS kaitse tagant joonele. Samal ajal J asetab katte keskkaitsele. VS saab söödu PS-lt ning läheb “üle katte” lähiviskele. Söötude järgnevust ja mängijate liikumist vaata jooniselt.

7. KIIRRÜNNAKU HARJUTUSED ALG- JA BAASÕPETUSEKS

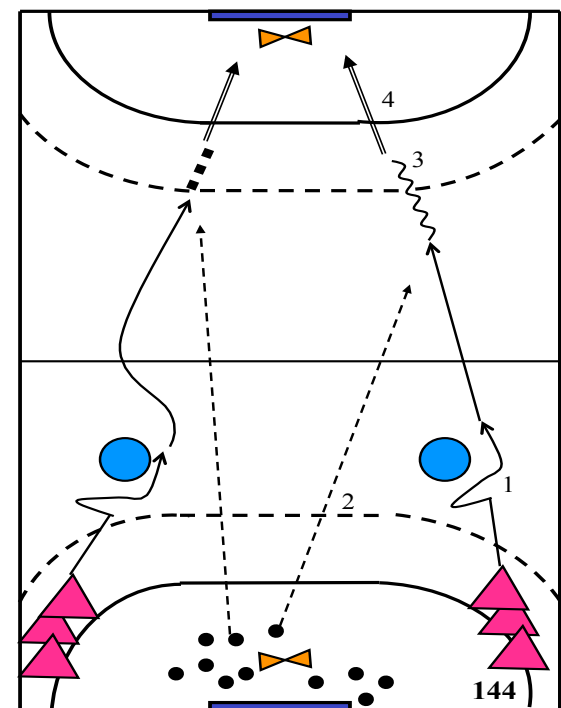
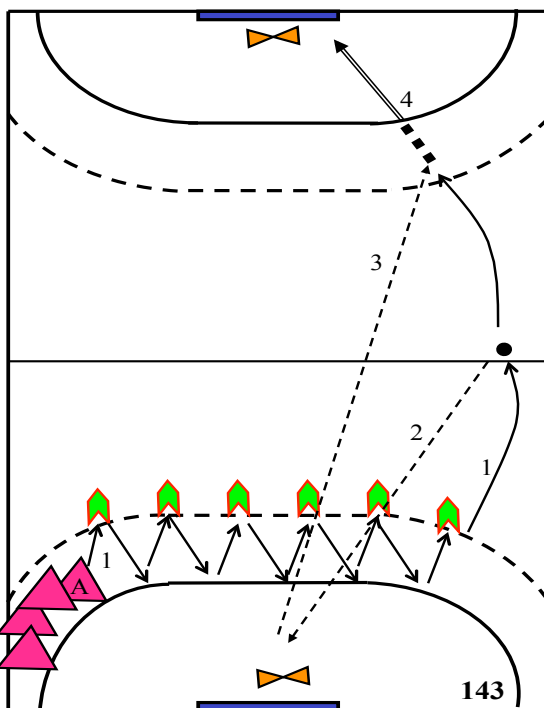
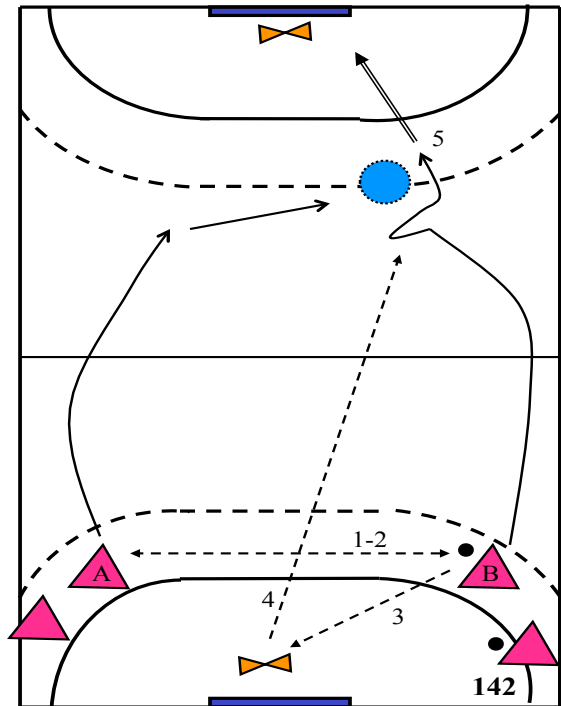
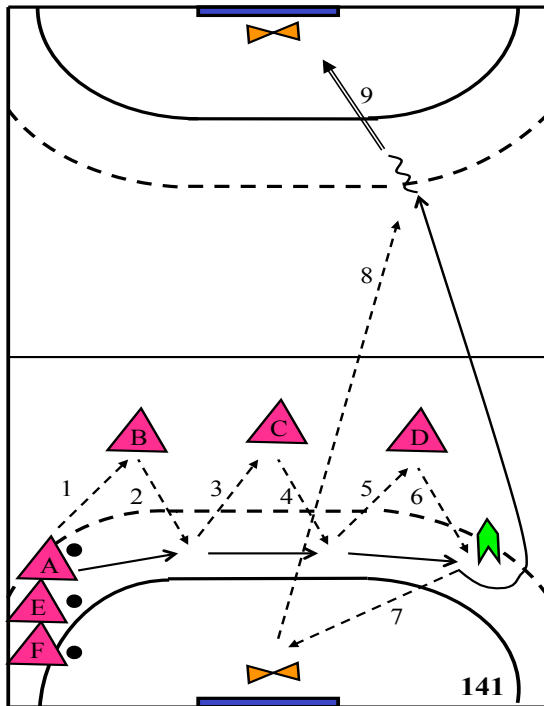


Harjutus 139: Mängijad moodustavad kaks kolonni; üks ühel pool, teine teisel pool väravat. Igal mängijal on pall (vt joonist). Mängija söötab palli VV-le, kes „saadab“ palli väljaku vastaspoolele (söötab kaarega, veeretab, annab pörkesöödu, vm viisil). Väljakumängija spurdib pallile järele, püüab (korjab) selle, põrgatab edasi ning sooritab lähiviske vastaspoole väravasse. Sama ülesannet täidavad kõik mängijad üksteise järel. Teise värava juurest korratakse harjutust.

Harjutus 140: Mängijate asetus sama, mis eelmise (139) harjutuse juures. Väljaku keskjoonele, 5-6 m vahega, on asetatud kaks posti (topispalli, vm takistust). Vasakpoolse kolonni (A) mängijail on pallid (vt joonist). Vasakust kolonnist alustab mängija A sööduga VV-le, spurdib parempoolse takistuse juurde, puudutab seda, seejärel spurdib teise takistuse juurde, uuesti parempoolse takistuse juurde. Samal ajal VV annab söödu paremalt äärelt spurtivale mängijale B, kes söötab edasi takistuse juurest vastasvärava suunas spurtivale mängijale A, kelle ülesanne on harjutus lõpetada põrgatuse ja viskega väravale.

Harjutus 141: Mängijate asetus nagu esitataud joonisel. Mängijatel kolonnis on pallid. Väljaku paremal äärel, vabaviskejoonele on paigutatud liikumist piirav tähis. Mängija A alustab vasakult äärelt sööduga tagamängija positsioonil olevale mängijale B, ise liigub väravaalajoone ja vabaviskejoone vahel parema ääre suunas, saab söödu B-lt tagasi, söötab C-le, saab veel tagasi, söötab D-le, saab tähise ees söödu tagasi, söötab VV-le, liigub ümber tähise, spurdib vastasvärava suunas kiirrünnakusse; saab söödu VV-lt tagasi ning lõpetab harjutuse viskega väravale (vt joonist).

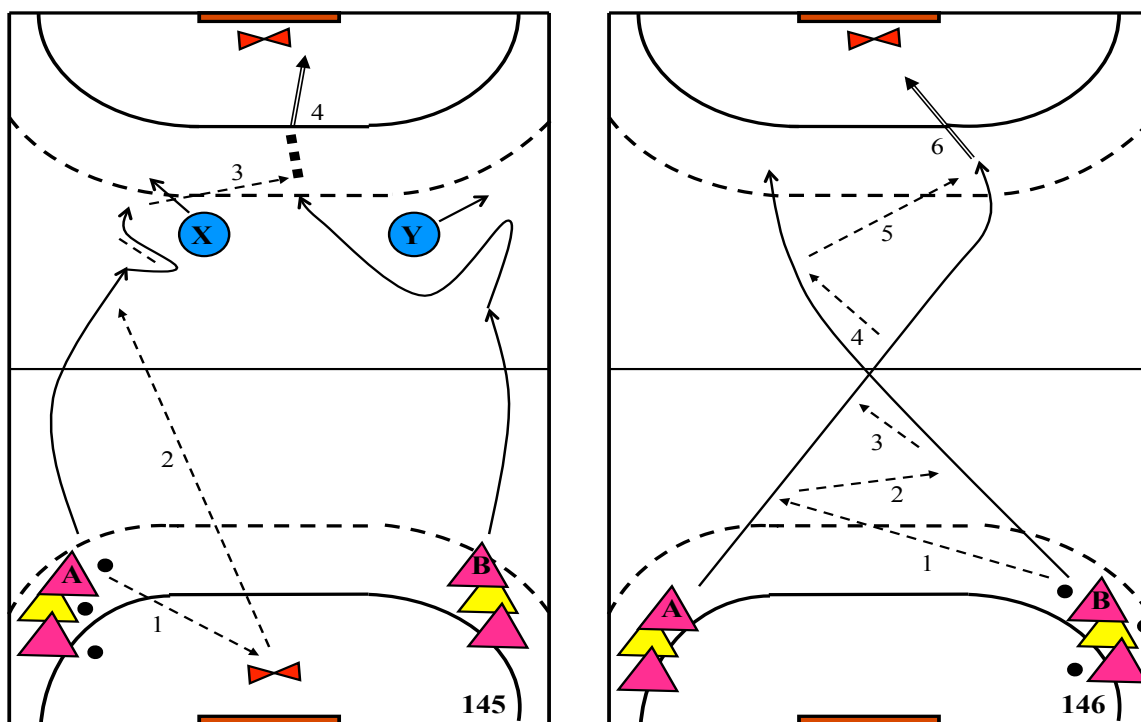
Harjutus 142: Mängijad jagunevad paaridesse – üks vasakul pool (A) väravat, teine paremal pool (B) väravat. Paremal pool olevatel mängijatel on pallid (vt joonist). Paarilised söövavad omavahel, mängija B annab söödu VV-le, mille järel mõlemad paarilised (mängijad A ja B) spurdivad vastasvärava suunas. VV annab ühele neist söödu (siin paremalt spurtivale mängijale). Mängija ilma pallita (siin mängija A) muutub kaitsemängijaks ning püüab takistada mängijat B kiirrünnaku lõpetamisel (vt joonist).



Harjutus143: Mängijad asuvad kolonnis vasakul pool väravaala, 9 m joonele on paigutatud 6 koonust ning keskjoonele on paigutatud käsipall (vt joonist). Mängija A alustab harjutust liikumisega väljaku paremale äärele nii, et puudutab iga koonust ja väravaalajoont kordamööda (vt joonist). Viimase koonuse juurest spurdib mängija A vastasvärava suunas, korjab keskjoonel asuva palli ning söötab VV-le, ise jätkab liikumist vastasvärava suunas. Seejärel VV annab mängijale A pika söödu ning mängija A lõpetab harjutuse lähiviskega väravale.

Harjutus 144: Mängijad asuvad kolonnides paremal ja vasakul pool väravaala. VV juures väravaalas asuvad pallid. Kolonnide ees on kaitsemängijad (vt joonist) Mängijad üksteise järel

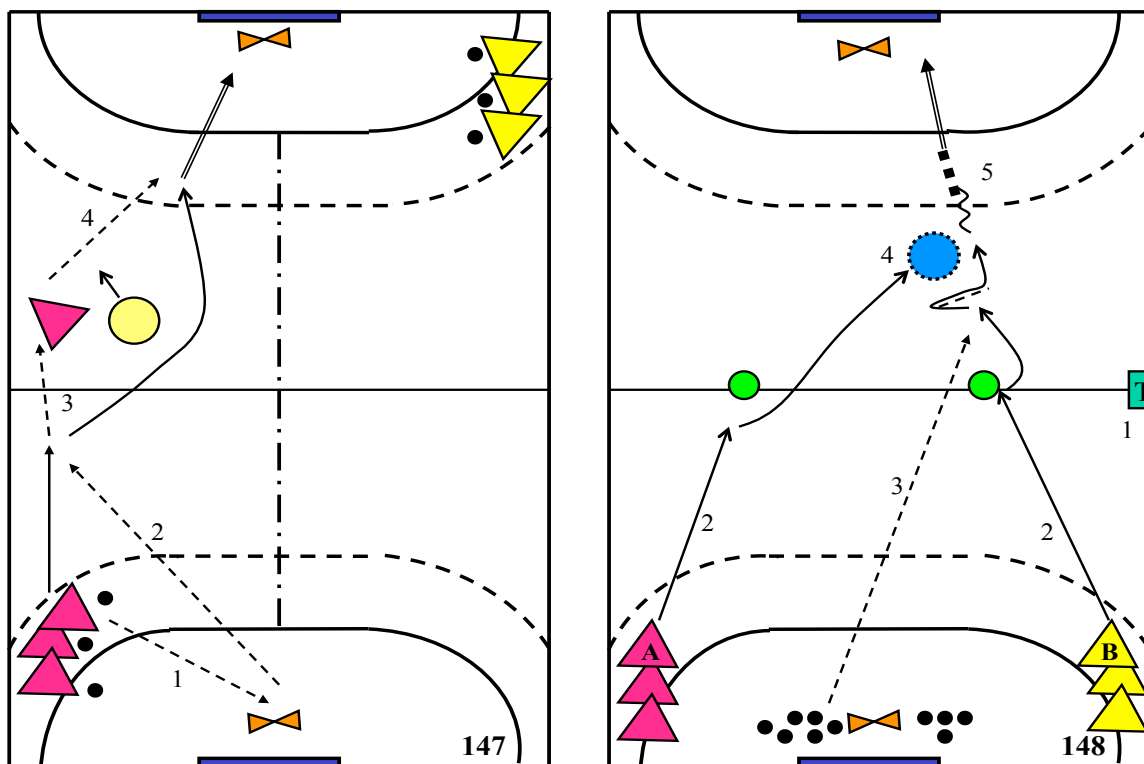
spurdivad vastasvärava poole, jooksupettega mööduvad kaitsemängijast, saavad V-lt pika söödu ning lõpetavad lähiviskega väravale (vt joonist).



Harjutus 145: Mängijate asetust vaata joonisel: mängijad jagunevad paardesse – üks ühel pool (A), teine teisel pool (B) väravaala, ühel kaastlastest (A) on pall. Teisel väljakupoolel, 10-12 m kaugusel väravast, asuvad kaks kaitsemängijat (X ja Y). Harjutust alustab mängija A vasakult äärelt sööduga VV-le, järgneb paari mõlema mängija (A ja B) spurt vastasvärava suunas, kus kaitsemängijad püüavad ära hoida kiirrännaku lõpetamise viskega väravale. Samas ründemängijad jooksupette ja söötudega püüavad jõuda viskeni (vt joonist). Kaitsemängijate vahetust teostatakse treeneri märguandel, või ka võistlusmomendi sissetoomisega (nt vaheltlöikel, viske ärahoidmisel). Harjutust võib sooritada ka kitsamal mängualal (vastavalt söödu- ja mänguoskustele).

Harjutus 146: Mängijate asetust vaata joonisel: mängijad jagunevad paardesse – üks ühel pool (A) teine teisel pool väravaala (B); ühel kaastlastest on pall. Mängijad jooksevad vastasvärava suunas, samaaegselt teineteisele lähenedes ja omavahel söötes. Keskjoonel sooritatakse ristliikumine, jätkatakse omavahelise sööduga ja teineteisest eemaldumisega. Harjutus lõpetatakse lähiviskega väravaale.

Harjutus 147: Mängijad asuvad kolonnides – üks ühel, teine teisel väljakupoolel otsajoonel, väravaala kõrval; kõigil on pallid (vt joonist). Keskjoone piirkonnas asub 2 mängijat – üks ründemängija (A), teine kaitsemängija (X)). Harjutust alustab ründemängija vasakult äärelt sööduga VV-le, spurdib mööda väljaku äärt vastasvärava suunas, enne keskjoont saab söödu VV-lt, söötab edasi keskjoonel asuvale mängijale ning spurdib edasi vastasvärava suunas mööda väljaku kesksooni. Ründemängija A püüab anda täpse söödu kiirrännakusse spurtinud mängijale, samal ajal kaitsemängija X püüab takistada söödu andmist (vt joonist). Mängijate kohavahetused toimuvad treeneri juhistel, või ka võistlusmomendi sissetoomisega (nt A-lt ebaõnnestunud söödu korral vahetus kaitsemängijaks, kaitsemängija X ründemängijate kolonni lõppu ja kiirrännakut sooritav mängija keskjoonele ründemängijaks), või ka ringselt kohavahetused iga soorituse järel.



Harjutus 148: Mängijate asetust vaata joonisel: mängijad jagunevad paardesse – üks ühel pool teine teisel pool väravaala otsajoonel. VV on väravaalas, pallid tema kõrval (korvis, maas). Keskjoonele on paigutatud 2 posti (väiksemate oskuste korral ohutuse tagamiseks kasutada topispalle, koonuseid). Treeneri märguande peale spurdivad mängijad A ja B "enda" posti suunas. VV annab söödu mängijale, kes varem puudutas posti. Mängija, kes sai söödu, jätkab palliga liikumist vastasvärava suunas ning püüab jõuda viskeni. Mängija, kes jäi ilma pallita, muutub kaitsemängijaks ning püüab ründemängijat takistada ja viset ära hoida (vt joonist).

Harjutus 149: Mängijate asetuse näidatud joonisel: mängijad jagunevad kolmikutesse – 2 ründemängijat, 1 kaitsemängija.

A: Kiirrünnak 2 : 1.

Väljak on jaotatud piki kaheks. 2 : 1 mängus (2 ründe-, 1 kaitsemängija) ründemängijad püüavad väljaku ületada, et saavutada viskepositsioon, kusjuures:

* ründemängijad ei pörgata palli.

* ründemängijad liiguvad nii kiiresti, et kaitsemängijad ei suuda neid puutada, iseäranis ajal, mil ta valdab palli.

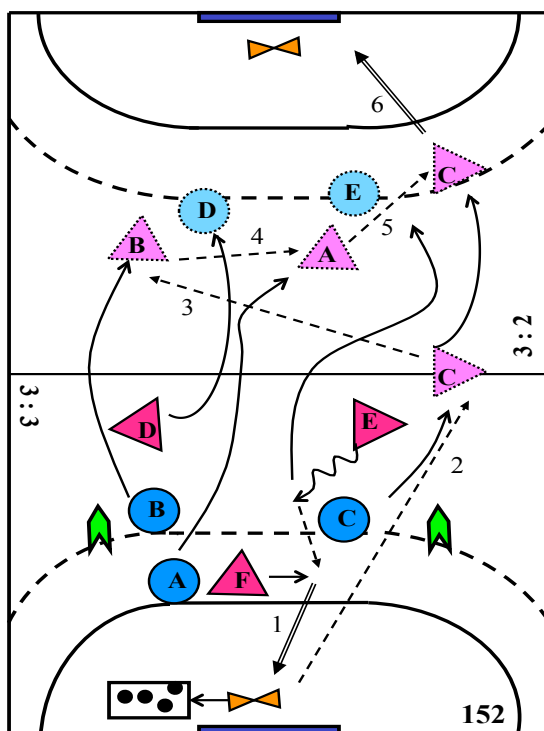
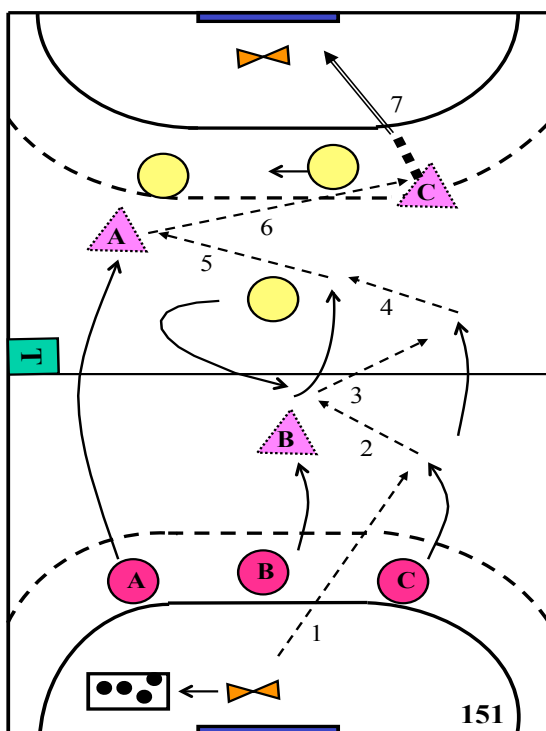
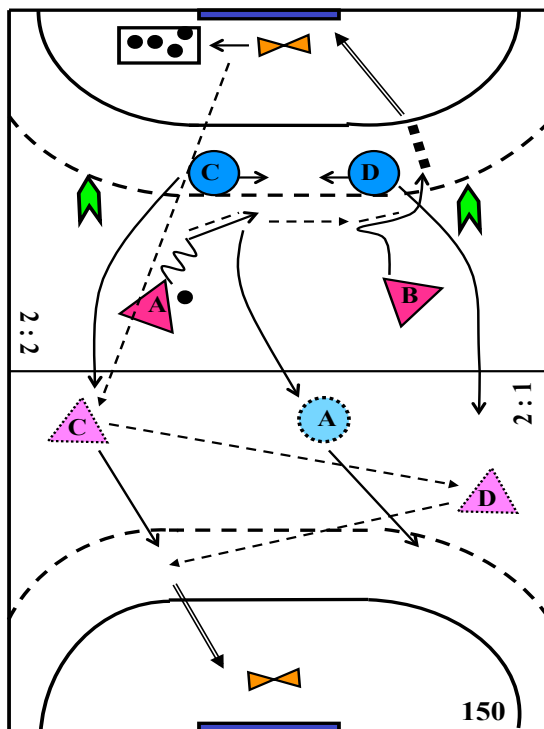
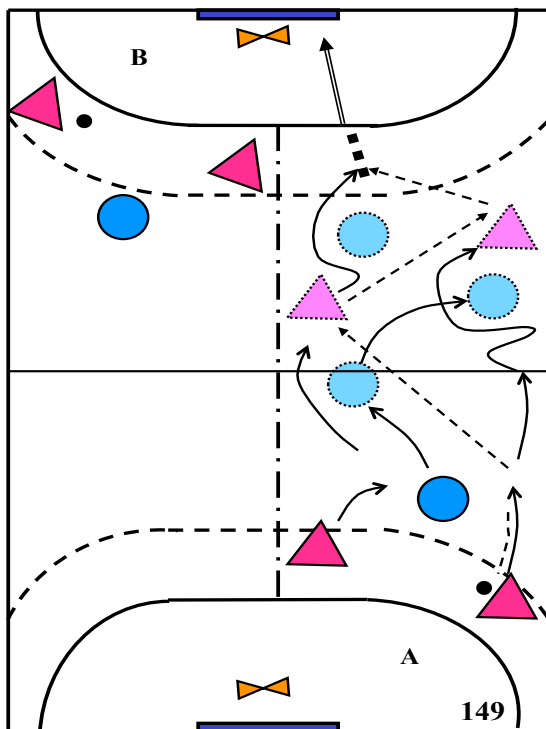
B: Kiirrünnak 1 : 1 söötja kasutamisega.

Nagu variant A, kuid üks ründemängija on söötja rollis, kellel ei ole lubatud viskele minna, kusjuures ründemängijad tohivad pörgata ainult üks kord.

Harjutus 150: Mängijate asetuse näidatud joonisel: Värava kõrval korvis on VV jaoks lisapallid. Väljakule on asetatud ründeala piiravad tähised. Harjutust alustatakse 2 : 2 vastu rünnakuga kitsendatud mänguväljakul.

Kiirrünnak 2 : 1

2 : 2 vastu mängitakse kitsendatud mänguväljakul. Peale viset väravale alustavad mõlemad kaitsemängijad oma kiirrünnakut, kusjuures eelnevalt võtab ründemängija, kes ei sooritanud viset väravale, kaitsemängija positsiooni. Kiirrünnak mängitakse 2 : 1 (vt joonist).



Harjutus 151: Mängijate asetust vaata jooniselt: 3 ründemängijat, 3 kaitsemängijat, mõlemas väravas VV – ründava kolmiku väravaalal korv pallidega. Harjutust alustavad ründemängijad kaitsetegevusega.

Kolm ründemängijat sooritavad treeneri määratud kaitseliikumisi, seejärel alustavad nad treeneri märguande peale kiirrännakut sööduga VV-lt. Nad ületavad kitsendatud mänguväljaku kuni keskjooneni ilma kaitse vastutegutsemiseta. Oma väljaku poolel on kaitsemängijate ülesanne ründemängijat puutada, või sooritada palli vaheltlöige, ründemängijad vastupidi püüavad liikuda ja sööta nii kiiresti, et sellest hoiduda ning jõuda viskele.

Harjutus 152: Mängijate asetust vaata jooniselt: 3 ründemängijat (üks joonemängija positsioonil), 3 kaitsemängijat, mõlemas väravas VV – kaitstes alustava kolmiku väravaalas korbipallidega.

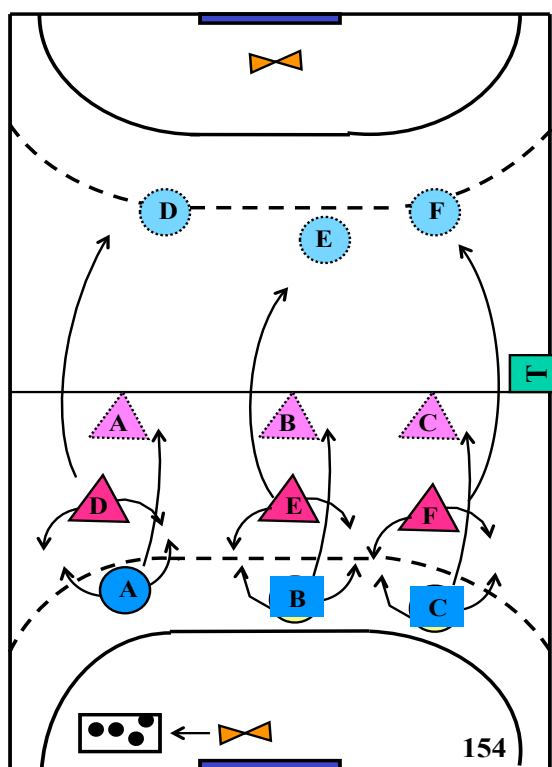
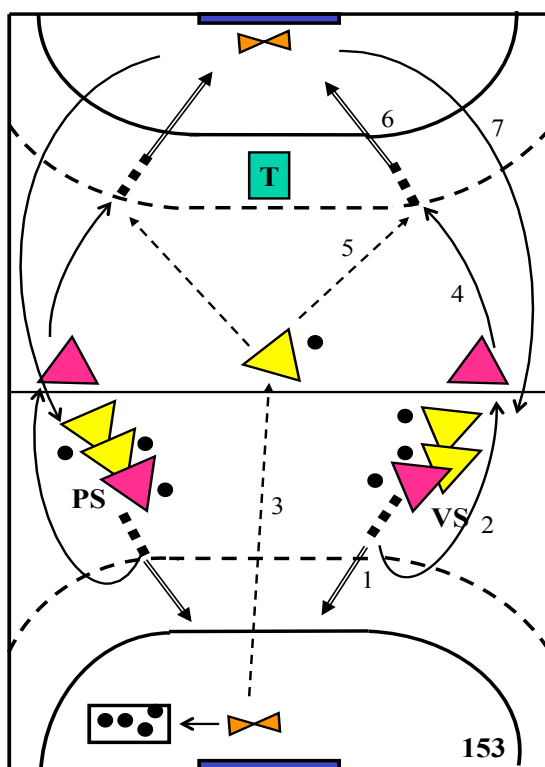
Kiirrünnak 3 : 2

Harjutust alustatakse 3 : 3 vastu mänguga kitsendatud mänguväljakul, kus üks ründemängija tegutseb joonemängija kohal. Pärast viset väravale alustavad 3 kaitsemängijat kiirrünnakut. Viske tõrjumisel VV poolt jätkab VV sama palliga; vajadusel – mängutempo hoidmiseks – võtab VV korbist uue palli). Samal ajal muutuvad 2 tagaliini mängijat 3 : 3 rünnakust kaitsemängijateks ning asuvad kaitseesse kiirrünnaku vastu. Vaata jooniselt mängijate uusi asukohti ja funktsioonide muutumist (ründemängija kaitsemängijaks ja vastupidi).

Harjutus 153: Mängijate asetust esitatud jooniselt: mängijad asuvad kolonnis VS ja PS positsioonil, 3 mängijat on eelnevalt keskjoonel ootel. Mõlemas väravas asub VV ja ühes väravaalas korbipallidega.

Tagamängijad kolonnidest, VS ja PS – positsioonidelt sooritavad viskeid väravale, VV hangib palli ning sööb keskjoonele kekkmisele mängijale, kes sööb keskjoonelt vasakult või paremalt jooksvale mängijale, kes lõpetab lähiviskega teise väravasse (suurel kiirusel). VS või PS kohalt kolonnist viske sooritanud mängija liigub kohe pärast viset keskjoonele samale poole, kust mängija lahkus viskele teise värava suunas. Pärast viset väravale korjavad mängijad palli ja lähevad sama poole kolonni, kust ise viskele tulid. Hoida tempot.

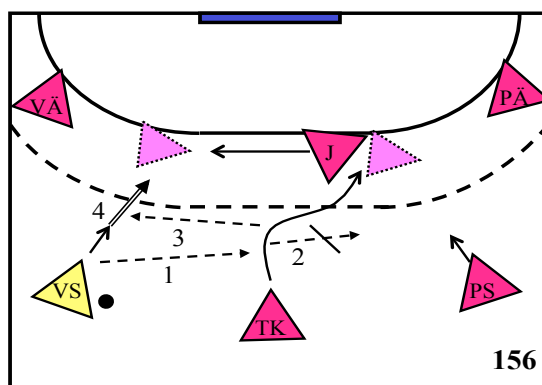
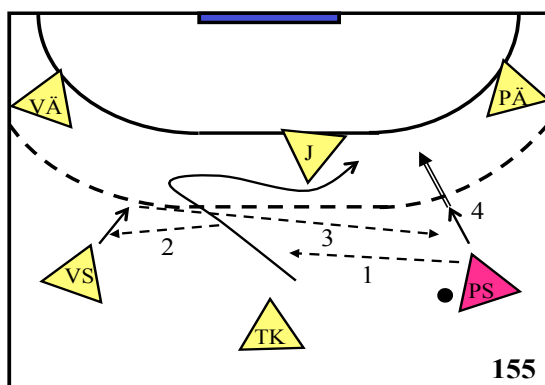
Harjutus 154: Mängijate asetust esitatud jooniselt: moodustatakse 3 paari – paaris üks on kaitsemängija, teine ründemängija. Mõlemas väravas asub VV ja ühes väravaalas ka korbipallidega. Ründemängijad püüavad sooritada pettega läbimurret, kaitsemängijad tegutsevad aktiivselt vastu, takistades ründemängijate möödamängimist. Kindla aja (näit: 10s, 15s) möödudes annab treener vilega märku, mille peale kaitsees olnud mängijad alustavad rünnakut kiire lahtiviskega. VV võtab korbist palli rünnaku alustamiseks sööduga keskjoonele jõudnud mängijale. Eelnevalt ründemängijatena tegutseenud mängijad jooksevad kiiresti kaitseesse, et rünnakut ära hoida.



8. MÄNGIJATE LIIKUMISED JA KOOSTÖÖ RÜNNAKUL

Eesmärgid:

- erinevate positsioonide mängijate koostöö võimalikud lahendused ühele mängijale viskeolukorra loomiseks või rünnaku jätkamise võimalikud lahendused



Harjutus 155: TK liikumine (löige) söödu suunas. Mängijate asetust vaata jooniselt. Palliga mängija, kes alustab harjutust, on eraldatud sinisega. Mängijad asuvad oma mängupositsioonidel. PS söötab TK-le, kes jätkab sööduga VS-le liikumisele, ise liigub samal ajal joonele, VS-e alla, edasi "üle J" PS alla. Samal ajal annab VS söödu PS-le, kes lahendab olukorra kaugviskega, läbimurdega, või sööduga vabanevale mängijale ((vt joonist).

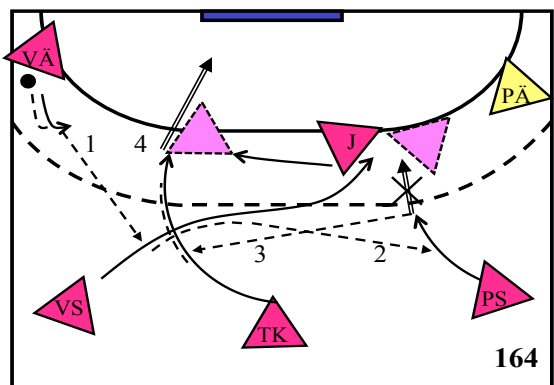
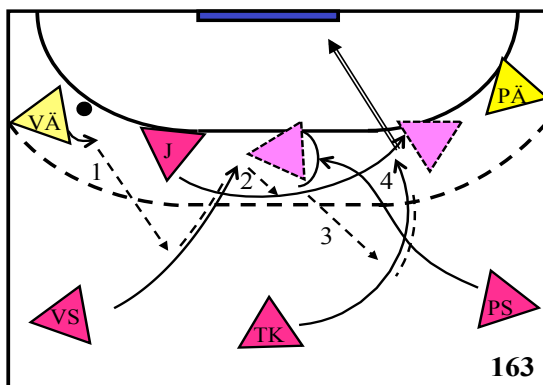
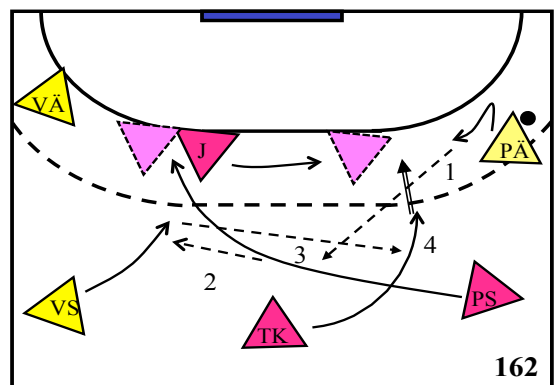
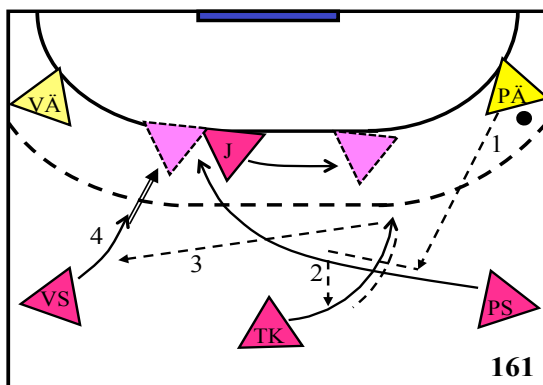
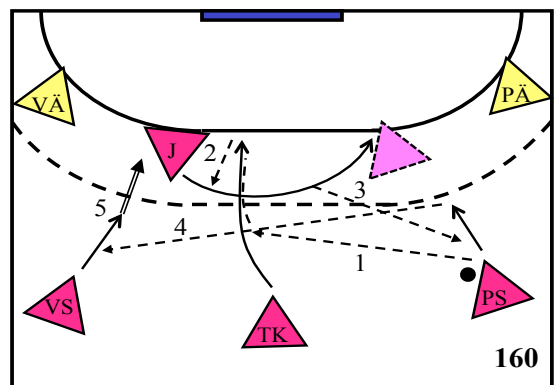
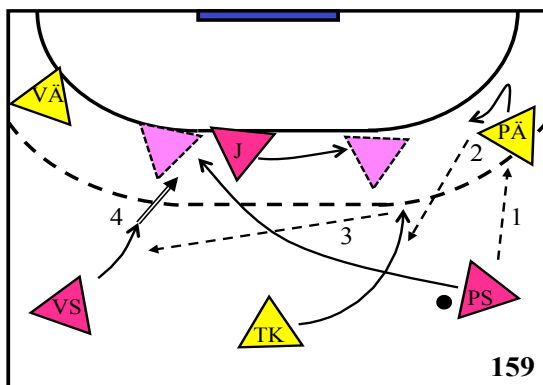
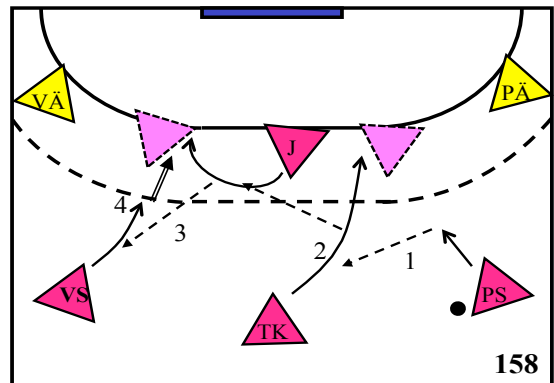
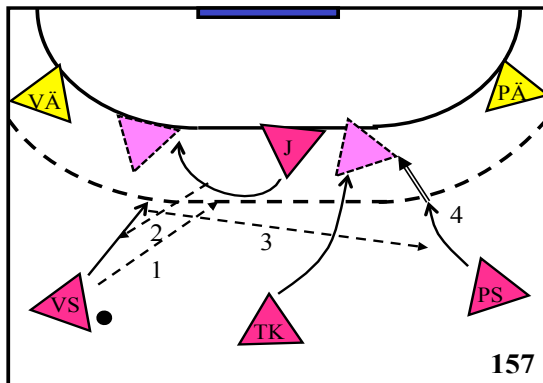
Harjutus 156: TK liikumine (löige) söödule vastupidises suunas (söödust eemale). Mängijate asetust esitatud jooniselt. Palliga mängija on eraldatud kollasega. Mängijad asuvad oma mängupositsioonidel. VS söötab TK-le, kes sooritab liikumisel söödupette PS-e suunas, söötab aga VS-le. TK ise jätkab liikumist joonele, PS "alla". J liigub VS alla. VS lahendab mängusituatsiooni kaugviskega, läbimurdega, või sööduga vabanevale mängijale (vt jooniselt).

Harjutus 157: Joonemängija (J) kaasamine. Mängijate asetust esitatud jooniselt. Mängijad asuvad oma mängupositsioonidel. VS-l (sinine) on pall. TK ja J sooritavad samaaegse löike – J liigub VS alla, TK aga PS alla. VS annab söödu kohta vahetavale J-le, J annab tagasi VS-le. VS söötab edasi PS-le, kes lahendab mängusituatsiooni vastavalt tekkinud võimalustele - kaugvise, läbimurre, sööt TK-le, või ka rünnaku ebaõnnestumisel uuesti VS-le. Söötude ja mängijate liikumist vt ka jooniselt.

Harjutus 158. Joonemängija (J) kaasamine. Mängijad asuvad oma mängupositsioonidel. Pall on PS (kollases) käes. PS alustab sööduga TK-le liikumisele PS "alla". Samal ajal J "löikab" VS "alla", saab söödu TK-lt ning J söötab edasi VS-le viskele minekuks, kes lahendab mänguolukorra vastavalt tekkinud võimalustele - kaugvise, läbimurre, sööt J-le, või rünnaku ebaõnnestumisel uuesti PS-le (söötude ja mängijate liikumist vt jooniselt).

Harjutus 159: Tagamängijate (PS ja TK) ristliikumine. Mängijad asuvad oma positsioonidel. Pall on PS käes. PS alustab harjutust sööduga PÄ-le, ise "löikab" joonele, VS alla. TK liigub PS tsooni (PS ja TK ristlöige), samal ajal J löikab PS "alla". TK saab söödu PÄ-lt, söötab edasi VS-le, kes lahendab mänguolukorra vastavalt tekkinud võimalustele - kaugvise, läbimurre, sööt J-le (vt joonist).

Harjutus 160: Joonemängija (J) kaasamine. Mängijad asuvad oma positsioonidel, J on liikunud VS alla, pall PS käes (sinises). PS alustab sööduga joonele löikavale TK-le, kes söötab edasi J-le; TK ja J sooritavad omavahel ristliikumise. TK löikab VS alla, J aga PS alla. J annab söödu edasi PS-le liikumisele. PS söötab edasi VS -e, kes lahendab mängusituatsiooni (vt jooniselt).



Harjutus 161: Tagamängijate (PS ja TK) ristliikumine. Mäng sööduga läbi TK. Mängijad asuvad oma positsioonidel. Pall on PÄ (sinine) käes. PS alustab löiget J-le, saab söödu PÄ-lt. TK löikab PS selja tagant (ristliikumine PS ja TK vahel) PS tsooni, saab söödu PS-lt. PS jätkab löiget joonemängija tsooni VS alla, J liigub PS alla. Nüüd TK annab söödu VS-le, kes lahendab tekkinud mängusituatsiooni (kaugvise, läbimurre, sööt joonele või taha-välja). Mängijate ja palli liikumist vaata ka jooniselt.

Harjutus 162: Tagamängijate (PS ja TK) ristliikumine. Mäng sööduga läbi kaugema e eemalduva (siin PS) tagamängija. Pall on PÄ (kollane) käes. Harjutust alustab PÄ sööduga diagonaalselt joonele löikavale PS-le, kes söödab edasi VS-le liikumisele. PS löikab joonele VS alla, J liigub ära PS alla. PS selja tagant löikab TK (PS ja TK ristliikumine) PS tsooni, saab söödu VS-lt ning lahendab tekkinud mängusituatsiooni – läbimurre, sööt vm. Mängijate ja palli liikumisi vaata ka jooniselt.

Harjutus 163: Tagamängijate (PS ja TK) ning tagamängija ja joonemängija (VS ja J) ristliikumiste kasutamine. Mängijad asuvad oma mängupositsioonidel, J on liikunud VS alla. Pall on VÄ käes, kes alustab sööduga joonemängija tsooni löikavale VS-le. VS söödab temast risti üle löikavale J-le. PS ja TK sooritavad samuti ristliikumise, kus PS löikab joonele, asetab katte. TK löikab PS tagant risti PS tsooni, saab söödu J-lt ning lahendab mängusituatsiooni läbimurdega lähiviskele. Mängijate ja palli liikumisi vaata ka jooniselt.

Harjutus 164: Tagamängijate (VS ja TK) ristliikumise kasutamine. Mängijad asuvad oma mängupositsioonidel, kus J on liikunud PS alla. Pall on VÄ (sinine) käes, kes alustab harjutust sööduga diagonaalselt joonemängija tsooni löikavale VS-le, kes söödab edasi otse viskele liikuvale PS-le. Samaaegselt J liigub VS alla. PS sooritab viskepette ning söödab edasi VS tsooni löikavale TK-le. TK lahendab mängusituatsiooni viskega väravale, sööduga J-le, sööduga VÄ-le, või tagasi PS-le. Mängijate ja palli liikumisi vaata ka jooniselt.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Abassi V. (1998) Growth and normal puberty. *Pediatrics*, 102(2), 507–511.
2. Armstrong N, Welsman JR, Chia MY. (2001). Short term power output in relation to growth and maturation. *British Journal of Sports Medicine*, 35(2), 118–124.
3. Bangsbo J. (1993) *The Physiology of Soccer*. Copenhagen, Advisory Board.
4. Baxter-Jones A.D.G., Goldstein H., Helms P.J. (1993) The development of aerobic power in young athletes. *Journal of Applied Physiology*, 75(3), 1160-1167.
5. Baxter J.A., Helms P., Maffulli N., Baines P.J., Preece M. (1995) Growth and development of male gymnasts, swimmers, soccer and tennis palyers: A longitudinal study. *Annals of Human Biology*, 22(5), 381-394.
6. Bencke J, Damsgaard R, Saekmose A, Jørgensen P, Klausen K. (2002). Anaerobic power and muscle strength characteristics of 11 years old elite and non-elite boys and girls from gymnastics, team handball, tennis and swimming. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 12(3), 171–178.
7. Berg A. & Keul J. (1988) Biochemical changes during exercise in children. In: Malina R.M. (ed.) *Young Athletes: A Biological, Psychological and Educational Perspective*. Champaign (IL), Human Kinetics, 61-67.
8. Beunen G. (1997). Muscular strength development in children and adolescents. In: Froberg K, Lammert O, Hansen H St, Blimkie CJR. (ed.) *Exercise and Fitness-Benefits and Risks*. Children and Exercise VIII, 193–207.
9. Beunen G. & Malina R. (1988) Growth and physical performance relative to the timing of the adolescence spurt. *Exercise and Sport Science Reviews*, 16, 503-540.
10. Cardinale M. (2014). Strength training in handball. *Aspetar Sports Medicine Journal*, 3, 130-134.
11. Cardoso Marques MA, Gonzales-Badillo JJ. (2006). In-season resistance training and detraining in professional team handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 563–571.
12. Conrad B. (2014). What is agility? *Sport Research Review*, 1-8
13. Cowell C.T., Brady J., Lloyd-Jones S., Smith C., Moore B., Howman-Giles R. (1997) Fat distribution in children and adolescents: The influence of sex and hormones. *Hormone Research*, 48, (Suppl. 5), 93-100.
14. Cronin JB, Hansen KT. (2005). Strength and power predictors sports speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 349–357.
15. Damsgaard R, Bencke J, Matthiesen G, Petersen JH, Müller J. (2001). Body proportions, body composition and pubertal development of children in competitive sports. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 11(1), 54–60.
16. Deheeger M, Rolland-Cachera MF, Fontvieille AM. (1997). Physical activity and body composition in 10 year old French children: linkages with nutritional intake? *International Journal of Obesity Relation Metabolic Disorders*, 21(5), 372–379.
17. Dierks B. & Lühnenhschlos D. (2001) The dimension analytical aspect of locomotor speed – an analysis of complex physical fitness at sportsmen in athletics and handball. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*. Proceedings of the Sport Kinetics 2001 Conference, 6, 104-107.
18. Dierks B. & Daum M. (1997) About the efficiency of talented young handball players motor skills in sport under the aspects of action, precision of movement and the individual state of readiness. 4th Sport Kinetics Conference '97, Magdeburg, 79- 83.
19. Dore E, Martin R, Ratel S, Duche P, Bedu M, Van Praagh E. (2005). Gender differences in peak muscle performance during growth. *International Journal of Sports Medicine*, 26(4), 274–280.
20. Gabbett TJ. (2005). Physiological and anthropometric characteristics of junior rugby league players over a competitive season. *Journal Strength and Conditioning Research*, 19(4), 764–771.
21. Gabbett TJ, Benton D. (2009). Reactive agility of rygby league players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(1), 212–214.

22. Gabbett TJ, Sheppard JM, Pritchard-Peschek KR, Leveritt MD, Aldred MJ. (2008). Influence of closed skill and open skill warm-ups on the performance of speed, change of direction speed, vertical jump, and reactive agility in team sport athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1414-1415.
23. Gorostiaga E.M., Izquierdo M., Iturralde P., Ruesta M., Ibanez J. (1999) Effects of heavy resistance training on maximal and explosive force production, endurance and serum hormones in adolescent handball players. *European Journal of Applied Physiology*, 80(5), 485-493.
24. Granados C, Izquierdo M, Ibàñez J, Ruesta M, Gorostiaga EM. (2008). Effects of an entire season on physical fitness in elite female handball players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(2), 351–361.
25. Iacono AD, Karcher C, Michalsik LB.. (2018). Physical training in team handball. In book *Handball Sports Medicine*, eds. Laver L. 521-535.
26. Inbar O. (1996). Development of anaerobic power and local muscular endurance. In: Bar-Or (ed.) *The Child and Adolescence Athlete*, Blackwell Science, 42–52.
27. Jensen K., Johansen L., Larsson B. (1999) Physical performance in Danish elite handball players. *Proceedings of 5th IOC World Congress*, Parke-Davis, 197.
28. Karcher C., & Buchheit M.. (2014). On-court demands of elite handball, with reference to playing position. *Sport Medicine*, 44(6), 797-814.
29. Karcher C., & Buchheit M.. (2014). Competitive demands of elite handball. *Aspetar Sports Medicine Journal, Sports Medicine in Handball*, 3, 112-121.
30. Kuchta Z. (2002) Motorical preparation in the training process of handball player. EHF, Youth Coaches seminar.
31. Kuchta Z. (2002). Motorical training in a preparation period. EHF, Youth Coaches seminar.
32. König H. (2005) Complex training in youth handball. EHF, Youth Coaches course.
33. Lidor R, Falk B, Arnon M, Cohen Y, Segal G. (2005). Measurement of talent in team handball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 318–325.
34. Loko J. (2004) Liigutusvõimed ja nende arendamise meetoodika. Tartu Ülikool, Tartu.
35. Malina RM, Bielicki T. (1992). Growth and maturation of boys active in sport: longitudinal observations from the Wroclaw growth study. *Pediatric Exercise Science*, 4(1), 963–970.
36. Malina R.M. (1994) Effects of physical activity on growth in stature and adolescent growth spurt. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(6), 759-766.
37. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. (2004). Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics.
38. Marques MC. (2010). In-season strength and power training for professional male team handball players. *Strength and Conditioning Journal*, 32(6), 74-81.
39. Marques MS, van den Tillaar R, Vescovi JD, Gonzales-Badillo JJ. (2007). Relationship between throwing velocity, muscle power, and bar velocity during bench press in elite handball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2(4), 414–422.
40. Mastrangelo MA, Chaloupka EC, Kang J, Lacke CJ, Angelucci J, Martz WP, Biren GB. (2004). Predicting anaerobic capabilities in 11 – 13-year-old boys. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(1), 72–76.
41. McComas A.J., Sica R.E.P., Petito F. (1973). Muscle strength in boys of different ages. *Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry*, 36(2), 171-173.
42. Mero A, Jaakola L, Komi PV. (1991). Relationship between muscle fiber characteristics and physiological performance capacity in trained athletic boys. *Journal of Sports Science*, 9(2), 161–171.
43. Michalsik L.B., Aagard P, Madsen K. (2011). Match performance and physiological capacity of male elite team handball players. EHF Scientific Conference 2011, 168-173.
44. Michalsik L.B., Aagard P, Madsen K. (2013). Locomotion characteristics and match-induced impairments in physical performance in male elite team handball players. *International Journal of Sports Medicine*, 34(7), 590-599.

45. Michalsik L.B., Aagard P. (2015). Physical demands in elite team handball: comparison between male and female players. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 55(9), 878-891.
46. Michalsik L.B. (2015). Preparation and training of elite team handball players. *Proceedings of the third International Conference of Science in Handball*, 60-67.
47. Michalsik L.B., Madsen K., Aagard P. (2015). Physiological capacity and physical testing in male elite team handball. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 55(5), 415-29
48. Michalsik L.B. (2017). Concurrent aerobic and strength training in elite team handball. 4-th EHF Scientific Conference, Documentation, 70-77.
49. Michalsik L.B. (2018). On-court physical demands and physiological aspects in elite team handball. In book *Handball Sports Medicine*, ed. Laver L. 15-33.
50. Mohamed H, Vaeyens R, Matthys S, Multael M, Lefevre J, Lenoir M, Philippaerts R. (2009). Anthropometric and performance measures for the development of talent identification model in youth handball. *Journal of Sport Sciences*, 27(3), 257–266.
51. Naughton G., Farpour-Lambert N. J., Carlson J., Bradney M., Van Praagh E. (2000) Physiological issues surrounding the performance of adolescent athletes. *Sports Medicine*, 30(5), 309–325.
52. Nesser TW, Latin RW, Berg K, Prentice E. (1996). Physiological determinants of 40 meter sprint performance in young male athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 10(4), 263–267.
53. Nevill AM, Holder RD, Baxter-Jones AD, Round JM, Jones DA. (1998). Modelling developmental changes in strength and aerobic power in children. *Journal of Applied Physiology*, 84(3), 963–970.
54. Newton RU & Kraemer WJ (1994). Developing explosive muscular power: implications for a mixed methods training strategy. *Journal strength and conditioning*, 20-31.
55. Omosegaard B. (1996). Physical training for badminton.
56. Pate R. & Ward D.S. (1996) Endurance trainability of children and youth. In: Bar-Or O. (ed.) *The Child and Adolescent Athlete*. Oxford, Blackwell Science, 130-137.
57. Pearson DT, Naughton GA, Torode M. (2006). Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(4), 277–287.
58. Pollany W. (2005) Speed kills – but whom? EHF, Youth Coaches Course.
59. Povoas SCA, Ascensão AAMR, Magalhães J, Seabra AF, Krustup, P, Soares JMC, Rebelo ANC. (2014). Physiological demands of elite team handball with special reference to playing position. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(“), 430-442.
60. Ramsay J.A., Blimkie C.J.R., Smith K., Garner S., Mac Dougall J.D., Sale D.G. (1990) Strength training effects in prepubescent boys. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 22(5), 605-614.
61. Rannou F., Prioux J., Zouhal A., Gratas-Delamarsche A., Delamarsche P. (2001) Physiological profile of handball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41(3), 349-353.
62. Rogol AD, Roemmich JN, Clark PA. (2002). Growth at puberty. *Journal of Adolescent Health*, 31(6), 192–200.
63. Rowland T.W. & Boyajian A. (1995) Aerobic response to endurance exercise training in children. *Pediatrics*, 96(4), 654-658.
64. Sanchez F. (2004) Conditioning training of young handball players. EHF, Youth Coaches Course.
65. Scott J. P. (1986) Critical period in organisational process. In: Falkner F., Tanner J.M. (eds.) *Human Growth, 1. Developmental Biology*. New York, Plenum Press, 181–196.
66. Sevim Y., Gündüz N., Hazir T., Haner B. (2001) Investigation into the difference between the maximum lactic acid and anaerobic threshold levels in two handball teams from the same league. *Handball, EHF Per.*, Vienna, 1, 45-49.
67. Sevim Y. (2008). Handball – dynamic game. *Handball, EHF Web Periodical*, Vienna, Eurohandball.com, Handball Activities, Publications.

68. Sheppard JM, Young WB. (2006). Agility literature review: classifications, training and testing. *Sports Sciences*, 24(9), 919–932.
69. Sheppard JM, Young WB, Doyle TLA, Sheppard TA, Newton RU. (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 342-349.
70. Sibila M. (1994) Influence of a modern handball game on the selection of teaching and training methods for junior age categories. EHF Lecturers course. *European Handball Doc.*, Vienna, 86–92.
71. Sibila M. (1997) Initial and further selection of children gifted for handball on the basis of some chosen morphological and motor parameters. *Handball, EHF Per.*, Vienna, 1, 7–17.
72. Spasic M, Krolo A, Zenic N, Delextrat A, Sekulic D. (2015). Reactive agility performance in Handball; Development and evaluation of a sport-specific Measurement Protocol. *Journal of Sport Science and Medicine*, 14, 501-506.
73. Simonek J, Horicka P, Hianik J. (2016). Differences in pre-planned agility and reactive agility performance in sport games. *Acta Gimnica*, 46(2), 68-73.
74. Van den Tillaar R, Ettema G. (2004). Effect of body size and gender in overarm throwing performance. *European Journal of Applied Physiology*, 91(4), 413–418.
75. Van den Tillaar R, Ettema G. (2006). A comparison between novices and experts of the velocity-accuracy trade-off in over-arm throwing. *Perceptual and Motor Skills*, 103(2), 503–514.
76. Van Praagh E, Dore E. (2002). Short-term muscle power during growth and maturation. *Sports Medicine*, 32(1), 701–728.
77. Viru A., Loko J., Harro M., Volver A., Laaneots L., Viru M. (1999) Critical periods in the development of performance capacity during childhood and adolescence. *European Journal of Physical Education*, 4(1), 75–119.
78. Visnapuu M. (2009). Relationships of anthropometrical characteristics with basic and specific motor abilities in young handball players. *Dissertationes Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, Tartu University Press.
79. Vrijens J. (1978) Muscle strength development in pre- and post-pubescent age. In: Borms J., Hebbelinck M. (eds.) *Medicine and Sport*, 11. *Pediatric Work Physiology*, New York, Karger, 152-158.
80. Wallace MB, Cardinale M. (1997). Conditioning for team handball. *Strength and Conditioning Research*, 19(6), 7–12.
81. Wagner H, Finkenzeller T, Würth S, von Dullivard SP. (2014). Individual and team performance in team-handball: A review. *Journal of Sport Science and Medicine*, 13, 808-8016.
82. Wagner H, Gierlinger M, Adzamija N, Ajayi S, Bacharach DW, von Dullivard SP. (2017). *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(11), 3083-3093.
83. Wilmore J. H. & Costill D. L. (1994) *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, IL, Human Kinetics.
84. Young WB, McDowell H, Scarlett BJ. (2001). Specificity of sprint and agility training methods. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(3), 315–319.
85. Young WB, James R, Montgomery I. (2002). Is muscle power related running speed with changes of direction? *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3), 282–288.
86. Young WB. (2006). Transfer of strength and power training to sports performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1, 74- 83.
87. Young WB, Willey B. (2010). Analyses of reactive agility field test. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 376-378.