

TREENERITE TASEMEKOOLITUS

SPORDI ÜLDAINED



ABITREENER

TASE 3

SPORDI ÜLDAINED

ABITREENER

Õpik vastab Eesti Olümpiakomitee kinnitatud õppekavadele.
Õpik on piiranguteta kasutamiseks treenerite koolitustel.

Väljaandja Spordikoolituse ja -Teabe Sihtasutus

Seitsmes, parandatud ja täiendatud trükk

Trükiarv 500 eksemplari

Pildid joonistanud Sven Parker

Kujundanud Marika Piip

Keeletoimetajad Inge Mehide, Valli Voor, Marina Maran

Trükk Tallinna Raamatutrükikoda

ISBN 978-9916-9702-2-5

AUTORID



Aave Hannus, PhD
Tartu Ülikooli Psühholoogia
instituut



Ilona Kivisik
Eesti Antidopingu ja
Spordieetika Sihtasutus



Jaan Loko, PhD
Tartu Ülikooli emeriitdotsent



Pii Metsavas, MD
Spordimediitsiini Sihtasutus



Ants Nurmekivi, PhD
Tartu Ülikooli emeriitprofessor



Kristjan Port, PhD
Tallinna Ülikooli Loodus- ja
terviseteaduste instituut



Tiia Randma
Sihtasutus Kutsekoda



Kaileen Raudsepp, MD
Spordimediitsiini Sihtasutus



Lennart Raudsepp
1967–2021



Kaivo Thomson, PhD
Eesti Spordipsühholoogia Selts



Toomas Tõnise
Eesti Olümpiakomitee



Vahur Ööpik, PhD
Tartu Ülikooli Sporditeaduste ja
füsioteraapia instituut

SISUKORD

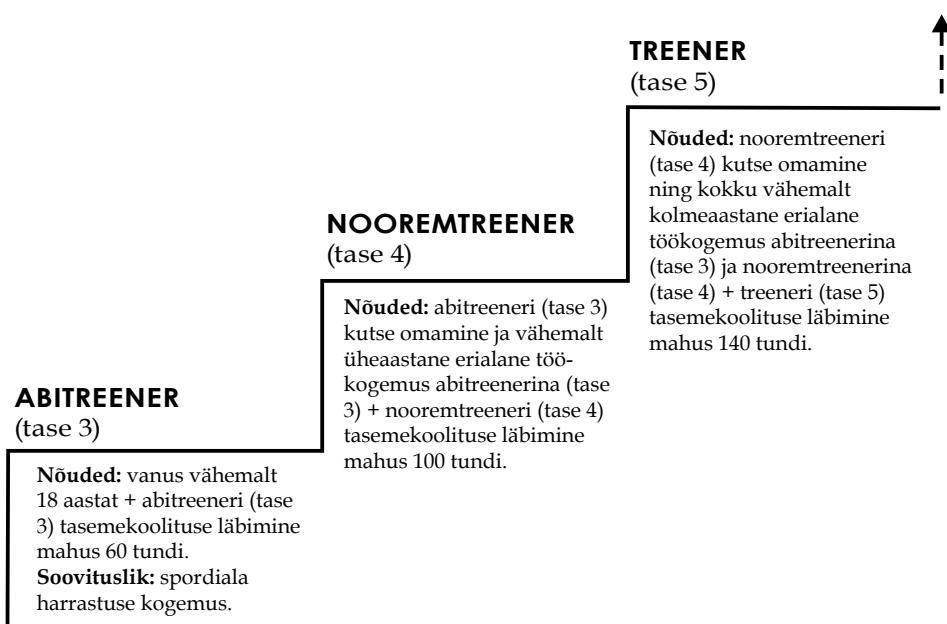
KES ON TREENER?.....	5
BIOLOOGIA JA FÜSIOLOOGIA	
LÜHIÜLEVAADE INIMESE ORGANISMI EHTUSEST JA TALITLUSEST. Vahur Ööpik	7
TREENINGUKOORMUSTE MÕJU INIMESE ORGANISMILE. Vahur Ööpik.....	15
INIMESE KOHANEMISVÕIME. Kristjan Port	25
OLULISEMAD EALISED ISEÄRASUSED. Kristjan Port.....	33
SPORDIMEDITSIIN	
SPORDIMEDITSIINILINE TERVISEUURING. Pii Metsavas	43
SAGEDASEMAD HAIGUSED SPORDIS JA KESKKONNATEGURITE MÕJU SPORTIMISELE. Pii Metsavas	49
SAGEDASEMAD TUGI-LIIKUMISAPARAADI HAIGUSED JA KONKUSSIOON. Kaileen Raudsepp	57
PEDAGOOGIKA	
TREENINGU PRINTSIIBID JA NENDE RAKENDATAVUS. Ants Nurmekivi.....	65
SPORDITEHNIKA ÕPETAMINE JA OMANDAMINE. Jaan Loko	71
KEHALISE ETTEVALMISTUSE BAASKOMPONENDID. Ants Nurmekivi.....	77
SPORDIPSÜHHOLOOGIA	
SPORDIPSÜHHOLOOGIA OLEMUS JA VAJALIKKUS. Kaivo Thomson, Aave Hannus.....	85
TREENER KUI GRUPI LIIDER. Kaivo Thomson.....	89
MOTIVATSIOON. Kaivo Thomson, Aave Hannus	95
ÜLDTEADMISED	
SISSEJUHATUS MAJANDUSÕPPESSE. Tiia Randma	99
SPORDITURUNDUS. Lennart Raudsepp	105
SPORDI ORGANISATSIOONILINE ALUS, SPORDI REGULEERIMISE VORMID. Toomas Tõnise	111
SPORDI KAITSTUS. Ilona Kivisik	123
Soovitatav kirjandus.....	133

KES ON TREENER?

Vastavalt spordiseadusele on treener isik, kellel on treenerikutse kutseseaduse tähenduses.

Eesti Olümpiakomitee (EOK) on treeneritele kutse andja. Kutseandmise ning taseme- ja täienduskoolituse korraldamiseks on EOK moodustanud koostöös spordialaliitudega hindamiskomisjonid. Hindamiskomisjonid kuulutavad välja kutseandmise, võtavad vastu taotlusedokumentid, kontrollivad nende nõuetele vastavust, korraldavad kutseeksami ja otsustavad kutse andmise.

Abitreeneri, nooremtreeneri ja treeneri kutse taotlemise eelduseks on kehalise kasvatuselane kõrgharidus või nõutavas mahus tasemekoolitus. Tasemekoolituse kaudu treeneri kutse taotlemise eeldused on järgmised.



Tasemekoolituse mahust poole moodustab spordieriala koolitus ja teise poole kõigi spordialade puhul ühine üldainete koolitus. Tabelis on esitatud nõutava koolituse maht ja jaotus; halliga on tähistatud moodul, mida käsitleb käesolev õpik.

Kutsetase	Spordieriala koolitus	Üldainete koolitus	Kokku
Abitreener	30 tundi	30 tundi	60 tundi
Nooremtreener	50 tundi	50 tundi	100 tundi
Treener	70 tundi	70 tundi	140 tundi

NB!

Üldainete tasemekoolitusi korraldavad ülikoolid. Koolituste kohta leiate teavet Eesti Spordiregistri veebilehelt <http://www.sport.ee/et/treenerid>.

Eriala tasemekoolitusi korraldab vastava spordiala liit, teavet leiate spordialaliidu veebilehelt.

Nii üldainete kui ka paljude spordierialade tasemekoolituse õppekavad ja õppe-materjalid leiate veebilehelt <http://www.sport.ee/et/treenerid>.

Treenerikutse taotlemiseks pöörduge kõigepealt oma spordiala kutsekomisjoni poole. Kutsekomisjoni koosseisu ja kontaktandmed leiate oma spordialaliidu veebilehelt või <http://www.sport.ee/et/treenerid>. Sealt leiate ka treenerikutse andmist reguleerivad õigusaktid, juhendid ja lingi treenerikutse taotluse esitamise e-keskkonda.

Alates 20. novembrist 2013 jõustusid uued treenerite kutsestandardid. Paljude õpikute ja õppekavade tähistus lähtub siiski veel eelmisest raamistikust. Varasema raamistiku kutseliigituse vastavus praeguse raamistiku kutseliigitusele on kokkuvõtlikult järgmine:

Varasem kutse	EKR-i* kutsetase	Treeneri kutsenimetuse
treener I	3	abitreener
treener II	4	nooremtreener
treener III	5	treener
treener IV	6	vanemtreener
treener V	7	meistertreener
	8	eliittreener

*EKR – Eesti kutsevalifikatsiooniraamistik (vastavalt 22. mai 2008. a kutseseadusele)

LÜHIÜLEVAADE INIMESE ORGANISMI EHITUSEST JA TALITLUSEST

VAHUR ÖÖPIK

INIMESE ANATOOMIA JA FÜSIOLOOGIA

Inimese anatoomia on õpetus inimorganismi ehitusest, füsioloogia aga käsitleb selle talitlust. Anatoomia ja füsioloogia harusid, mis tegelevad haige organismi uurimisega, nimetatakse vastavalt patoloogiliseks anatoomiaks ja patoloogiliseks füsioloogiaks. Terminit "spordianatoomia" üldiselt ei kasutata, spordifüsioloogia on aga selgesti piiritletav füsioloogia haru, mis käsitleb organismi talitlust kehalisel tööl ning regulaarsete kehaliste koormustega kohanemise füsioloogilisi mehhanisme. Organismi regulaarsete kehaliste koormustega kohanemine väljendub treenitusseisundi tekkimises ja arenemises treeningu tulemusena.

Kehaliste koormuste mõju inimesele võib sõltuvalt nende kestusest, intensiivsusest ja sagedusest olla väga mitmepalgeline ja tugev. Treening (kehaliste koormuste plaanipärane pikaajaline rakendamine) muudab inimese organismi. Esilekutsutavad muutused võivad seejuures olla väga ulatuslikud ning ilmnedagi nii keha ehituse kui ka talitluse tasandil. Oluline on teadvustada, et ebaõige treeningukava mitte üksnes ei raskenda seatud eesmärkide saavutamist, vaid võib organismi arendamise ja täiustamise asemel seda hoopis tõsiselt kahjustada. Enesest mõistetav on, et arst, kes kirjutab patsiendile välja ravimi, tunneb selle toimet ja võimalikke kõrvalmõjusid ning on võimeline määrama igale inimesele kohase koguse ning tarvitamise sageduse. Peamine vahend, mida treener oma õpilaste mõjutamiseks kasutab, on kehaline koormus. Inimese anatoomia ja füsioloogia tundmine on treenerile mõõdapääsmatult vajalik selleks, et ta oma peamise mõju-
tusvahendiga sama vastutustundlikult ümber käia suudaks kui arst ravimitega.

Spordifüsioloogia on teadusharu, mis uurib organismi talitlust kehalisel tööl ja treenitusseisundi tekkimist

Treening muudab inimese organismi, muutused võivad olla väga ulatuslikud ning ilmnedagi nii inimese keha ehituse kui ka talitluse tasandil

NB!

Põhilised struktuuritasandid on rakk, kude, elund, elundkond ja inimese keha tervikuna

Rakk on inimese keha elementaarne ehituslik üksus. Erinevaid ülesandeid täitvate rakkude kuju, mõõtmed ja talitus on erinevad

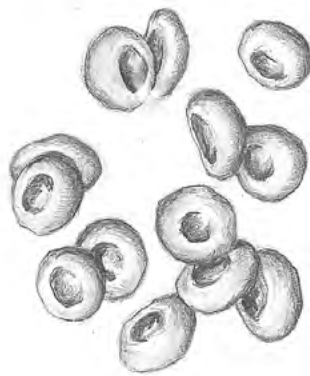
INIMESE ORGANISMI EHITUS

Inimese organismi ehitus on keerukas ning seda kõikehaaravalt ja korraga kirjeldada ning tundma õppida on praktiliselt võimatu. Seepärast on otstarbeks esiteks eristada organismi struktuuri tasandeid, püüda mõista eri tasanditele kuuluvate struktuuride ehituse põhijooni ning tasandite omavahelisi seoseid. Põhilised inimese organismis eristatavad struktuuritasandid on rakk, kude, elund, elundkond ja organism kui tervik.

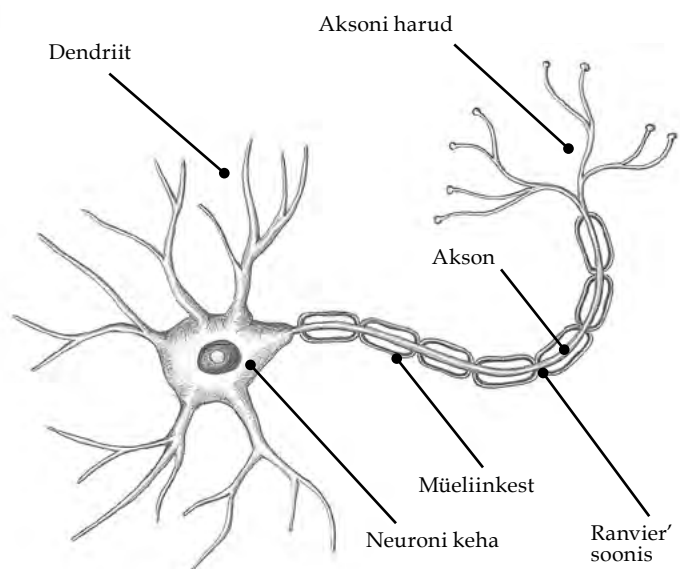
RAKK

Inimese keha elementaarne ehituslik üksus on rakk. Rakkude koguarv inimorganismis on ligikaudu 10^{14} . Erinevat tüüpi rakkude kuju, mõõtmed ja talitus on suures ulatuses varieeruvad. Näiteks skeletilihasrakk on kiudjas moodustis, närvirakule (neuronile) on iseloomulik rakukehast välja ulatuvate jätkete olemasolu, punane vererakk (erütrotsüüt) on aga korrapärase kujuga kaksiknõgus kettake. Mis puutub mõõtmetesse, siis skeletilihaseid moodustavate rakkude (mida nende kujust tulenevalt ka lihaskiududeks nimetatakse) läbimõõt on ligikaudu 10–80 μm , nende pikkus aga võib ulatuda 15–20 sentimeetrini. Neuroni keha läbimõõt jääb

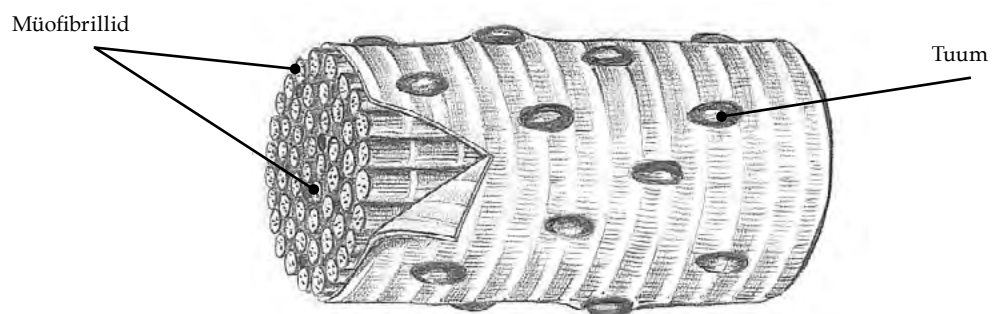
Erütrotsüüdid



Neuron



Lihasrakk



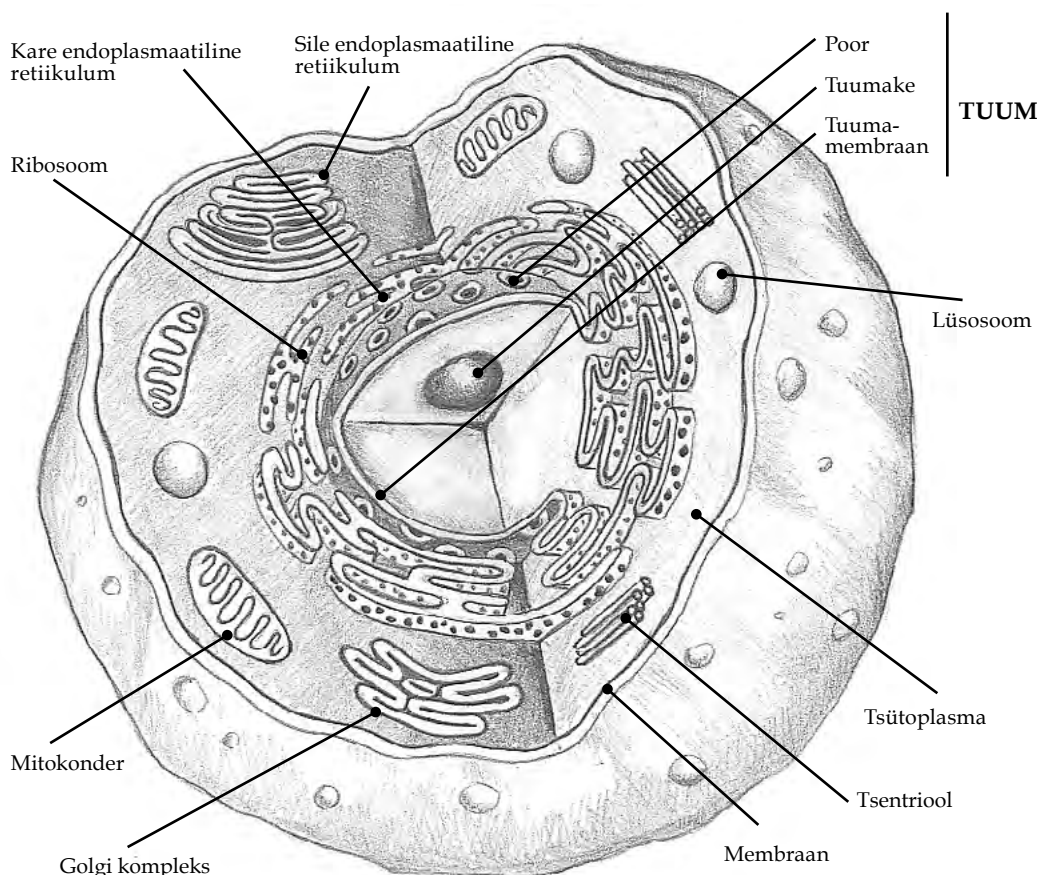
Joonis 1. Neuron, lihasrakk ja erütrotsüüdid. Rakkude kuju ja struktuur on alati vastavuses nende spetsiifiliste funktsioonidega. Neuronil on eristatavad lühikesed jätked (dendriidid) ja üks pikk jätk (akson). Aksonit katab müeliinkest, milles on sissesopistused (Ranvier' soonised). Lõpposas akson hargneb. Lihasrakule ainuomased organellid on müofibrillid. Erütrotsüütide kaksiknõgusus suurendab oluliselt nende pindala, suur pindala tõstab nende efektiivsust hapniku transportijatena. NB! Erinevate rakkude mõõtmed joonisel ei ole proportsionaalsed!

vahemikku 5–200 μm , mõnede neuronite kõige pikema jätke – aksoni pikkus võib aga küündida üle ühe meetri. Normaalsete erütrotsüütide mõõtmed varieeruvad väikeses ulatuses, nende läbimõõt on 7–8 μm .

Lihasraku talitluse kõige iseloomulikum ilming on kontraktsioon (lühenemine, kokkutõmme), tänu millele annavad lihasteks koondunud lihasrakud inimesele liigutuste sooritamise võime ja liikuvuse. Närvirakkude peamine ülesanne on elektriliste signaalide – närviimpulsside genereerimine ja edasikandmine, erütrotsüüdid on aga kohandatud hapniku organismisiseseks transportimiseks.

Erinevaid rakke on inimese kehas oluliselt rohkem kui seni näitena toodud kolmik. Kuigi erinevate rakkude ehitus ei ole kaugeltki mitte ühesugune, on nende põhilised struktuurid siiski sarnased.

Raku peamised koostisosad on membraan, tsütoplasma ja tuum. Membraanil on eelkõige piiristav funktsioon, tänu sellele on rakk ümbritsevast selgesti eristatav



Pärilikkust kandev aine kromatiin paikneb raku tuumas

Joonis 2. Raku üldine ehitus. Lüsosoomid on põiekesed, mis toimivad rakusisestes seedimisprotsessides ja sisaldavad ohtrasti erinevaid aineid lagundavaid ensüüme. Tsentrioolid on silinderjad kehakesed tuuma läheduses, mis tagavad raku pooldumisel pärilikkuseaine jagunemise tütarakkude vahel. Golgi kompleks on põiekeste ja torukeste süsteem tuuma läheduses, kus modifitseeritakse (töödeldakse) rakus sünteesitavaid valkuseid. Muude organellide lühikirjeldus on tekstis.

ning moodustab ühtse terviku. Tsütoplasma on rakusisene aine, kolloidne vedelik, milles paiknevad raku väikeorganid ehk organellid. Tuum on raku elutalitluse juhtimiskeskus, mis on ümbritsetud kahekihilise tuumaümbrisega ning mis sisaldab kromosoomidena organiseeritud pärilikkuseainet kromatiini. Inimese kehas on rakke, millel on väga palju tuumi (vöotlihaskiud), aga ka hoopis ilma tuumata rakke, mille tuntum näide on erütrotsüüdid.

Endoplasmaatiline retiikulum on raku organell, mis kujutab endast membraansete seintega torukeste ja põiekeste süsteemi, mille ülesanne on erinevate ainete rakusisene transport ning mis hõlmab rakus võrdlemisi suure ruumi. Eristatakse

Endoplasmaatilise retiikulumi peamine ülesanne on korraldada erinevate ainete rakusisest transporti

Mitokondrid varustavad rakku eluks vajaliku energiaga. Mitokondreid on hästi palju niisugustes rakkudes, mille energiavajadus on suur

Müofibrillid on üksnes lihaskus esinevad organellid. Müofibrillid annavad lihasele kokkutõmbevõime, inimesele tervikuna aga liikumisvõime

Koed koosnevad rakkudest ja rakuvaheainest. Põhilised koetüübid on epiteel-, side-, lihas- ja närvikude

Epiteelkude katab keha välispiselt ja õõnsate elundite sisepindu ning moodustab näärmeid

Sidekudet on inimese kehas võrreldes teiste põhiliste kudede kõige rohkem. Sidekoes on rohkesti rakuvaheainet. Rasvkude, kõhrkude, luukude ja veri on sidekoe erinevad vormid

kareda- ja siledapinnalist endoplasmaatilist retiikulumi, kusjuures esimesena mainitu "karedus" on tingitud temale kinnitunud sõmerjatest kehakestest – ribosoomidest. Ribosoomid on raku organellid, mis koosnevad ribonukleiinhappest ja valkudest, nende ülesanne on raku elutalitluseks vajalike valkude sünteesimine. Kõik ribosoomid ei ole seotud endoplasmaatilise retiikulumiga, neid leidub tsütoplasmas ka vabalt.

Mitokondrid on kahekihilise membraaniga ümbritsetud piklikud organellid, mis mõnedes rakkudes puuduvad sootuks, teistes aga leidub neid palju tuhandeid. Mitokondreid nimetatakse sageli "jõujaamadeks", kuna nende peamine ülesanne on raku varustamine elutalitluseks vajaliku energiaga. Peaaegu ainus vahetu energiaallikas, mida rakus elutalitlusprotsesside käivitamiseks kasutatakse, on adenosinotriifosfaat (lühendatult ATP). ATPd sünteesitakse mitokondrites hapniku juuresolekul ja osalusel. Mitokondreid leidub palju niisugustes rakkudes, kus energiavajadus on suur, näiteks lihaskiududes ja maksarakkudes.

Mõnedes rakkudes leidub ainult neile omaseid organelle. Näiteks lihaskiududele iseloomulik kontraktsioonivõime tuleneb otseselt neile spetsiifiliste organellide – müofibrillide olemasolust.

KUDE

Kude moodustub ühesuguse tekke, ehituse ja funktsiooniga rakkudest ning nende rakkude produtseeritavast rakuvaheainest. Inimese kehas eristatakse nelja põhilist koetüüpi: epiteel-, side-, lihas- ja närvikudet.

Epiteelkude katab keha välispinda, samuti õõnsate elundite sisepindu ning moodustab näärmeid. Sellise paigutuse tõttu on epiteelkoel alati vaba pind – see on pööratud kas kehast väljapoole või siis keha õõnsate struktuuride sisemusse. Epiteelkoele on üldiselt iseloomulik, et seal on palju rakkusid, kuid vähe rakuvaheainet. Epiteelkoe erinevaid vorme eristatakse rakkude kuju ja rakukihtide arvu järgi. Näiteks ühekihiline lameepiteelkude katab kopsualveoolide ja peente veresoonte (kapillaaride) seinu ning muudab need struktuurid gaasidele ja paljudele teistele ainetele hõlpsasti läbitavateks. Seevastu mitmekihiline epiteel on iseloomulik nahale, tagades sellele vajaliku vastupidavuse.

Sidekoe mass inimese kehas on võrreldes teiste põhiliste kudede kõige suurem. Sidekoe rakud paiknevad üksteisest võrdlemisi kaugel, nende vahele jääv ruum on täidetud rakuvaheainega. Sidekoe rakkudevahelisele ainele on iseloomulik erinevate kiudude olemasolu, mis mõnel juhul moodustavad õhukese võrgustiku, mõnikord aga väga tugevaid või elastseid kiulisi struktuure. Eristatakse kohevat ja tihedat sidekudet. Esimene neist moodustab erinevatele elunditele tugistruktuure, pakub neile kaitset ning täidab nende vahele jäävat ruumi. Tihe sidekude sisaldab võrreldes kohevaga rohkem erinevaid kiude ning vähem rakke, ta moodustab kõõluseid, sidemeid ja teisi elundeid ümbritsevaid sidekoelisi kirmeid.

Rasvkude on sidekoe vorm, milles erinevalt teistest sidekoe liikidest paiknevad rakud tihedasti üksteise kõrval ning rakuvaheainet on vähe. Rasvkude paikneb inimese kehas peamiselt nahaaluses kihis ning siseelundite ümbruses. Rasvkoe rakud on täidetud valdavalt rasvaga. Kuna rasv on halb soojusjuht, on nahaalusel rasvakihil suur tähtsus inimese kehatemperatuuri säilitamisel. Siseelundite ümbruses paiknev rasvkude aga pakub neile kaitset ning fikseerib nad kindlasse asendisse. Rasvkoes sisalduv rasv kujutab endast suurimat energiavaru inimese kehas.

Kõhrkude on elastne ja vastupidav sidekoe vorm. Hüaliin- ehk klaaskõhr katab luude liigespindu ning muudab need libedaks, ta moodustab ka nina elastse toese ning seda leidub söögitoru seinas. Elastne kõhr on palju elastsem kui hüaliinkõhr, seda leidub näiteks kõrvas ja kõris. Kiudkõhr on eriti vastupidav ohtra kollageenkiudude sisalduse tõttu. Kiudkõhr on selgoolülide vaheketaste oluline koostisosa,

mis annab neile ühtaegu tugevuse ja elastsuse ning võimaldab puhverdada lüli-sambale mõjuvaid koormusi.

Luukude on kõige jäigem sidekoe vorm. Luukoe rakuvaheaine sisaldab ohtrasti kaltsiumi- ja fosforisoolasid, samuti kollageenkiudusid, mis koos annavad luule tugevuse ja ühtlasi mõningase elastsuse. Luukoe põhimassi moodustab rakuvaheaine, rakkude osa selles on väike. Luukude moodustab inimese keha toese ning pakub kaitset paljudele eluliselt tähtsatele elunditele. Näiteks kolju ümbritseb aju ning rinnakorvi moodustavad luud südant ja kopsusid. Mitmete luude sisemuses paikneb punane luuüdi, kus tekivad vererakud.

Veri on sidekude, mille rakuvaheaine moodustab vedelik – vereplasma. Eristatakse kolme liiki vererakkusid, millest kõige arvukama rühma moodustavad punased vererakud ehk erütrotsüüdid. Hulgalt teisel kohal on vereliistakud ehk trombotsüüdid ning arvukuselt kõige tagasihoidlikuma, ent rakutüüpideelt kõige mitmekesisema rühma moodustavad valged vererakud ehk leukotsüüdid. Vererakud moodustavad vere üldmahust veidi alla poole. Verel on inimese kehas palju olulisi ülesandeid, millest tuntum on hapniku transport kopsudest kõigisse kudedesse.

Lihaskudet on kolme liiki: skeleti- ehk vöötlihas, silelihas ja südamelihhas. Liigist sõltumatult on lihaskoe kõige iseloomulik omadus kokkutõmbevõime. Lihaskoes on vähe rakuvaheainet, lihaste põhimassi moodustavad lihasrakud.

Skeletilihaskoest koosnevad lihased, mis kinnituvad kõõlustega luudele (skeletile) ning mis annavad inimesele liikumisvõime. Skeletilihaste talitus allub tahtele, inimene on võimeline oma liigutusi teadlikult kontrollima. Silelihaskoest koosnevad silelihased, mida leidub kihtidena veresoonte, seedetrakti, hingamisteede, kuseteede ja teiste õõneselundite seintes. Silelihased ei kinnitu kunagi luudele, nende talitus ei allu inimese tahtele. Silelihaste abil reguleeritakse vererõhku, tagatakse soolestiku ja mao normaalne talitus ning rea muude funktsioonide toimimine inimese kehas. Südamelihaskudet esineb ainult südames. Nii nagu silelihaste talitus, ei allu ka südame töö inimese tahtele. Südamelihhas on praktiliselt väsimatu, süda hakkab tööle varakult enne inimese sünni ning toimib vahetpidamata kuni surmani. Südame olulisim ülesanne on katkematu vereringe tagamine.

Närvikude koosneb närvirakkudest ehk neuronitest ja gliiarakkudest. Neuronid on kohanenud närviimpulsside genereerimiseks ja juhtimiseks, omades selleks erineva pikkusega jätkeid. Neuronid pikimat jätket nimetatakse aksoniks, närvid moodustuvad aksonite kimpudest. Gliiarakkudel on mitmekesised ülesanded, nad moodustavad aksonitele elektrilise isolatsioonikihi, toetavad neuroneid ja nende jätkeid, kontrollivad ainevahetust vere ja närvirakkude vahel. Osa gliiarakke on võimelised hävitama närvikoesse sattunud mikroobe, omades seega olulist kaitsefunktsiooni. Gliiarakke on närvikoes arvukamalt kui neuroneid, ajus on neid enam kui kümme korda rohkem kui närvirakke. Närvikoe peamine ülesanne on inimese organismi erinevate osade talitluse reguleerimine, koordineerimine ja liitmine ühtseks tervikuks. Närvikude on inimese teadvuse ja vaimse tegevuse kandja.

ELUND

Elund ehk organ on inimese organismi osa, millel on eripärane kuju, asend ja talitus. Eristatakse õõneselundeid ja õõneta elundeid, mõlemad võivad koosneda mitmest erinevast koest. Näiteks lihases esineb peale lihaskoe ka närvi-, rasv- ja sidekudet. Igal elundil inimese kehas on kindlad ülesanded: südamel vere pumpamine, neerudel vere puhastamine ja jääkainete eritamine uriini, kopsudel hapniku sidumine neist läbi voolavasse verre ning süsihappegaasi eritamine väljahingavasse õhku, kõhunäärmel seedenõrede ja mõnede hormoonide produtseerimine jne.

Skeleti- ehk vöötlihaskoe, silelihaskoe ja südamelihaskoe ühine iseloomulik omadus on kokkutõmbevõime, nende ehituses ja talitluses esineb aga olulisi erinevusi

Närvikude koosneb närvirakkudest ehk neuronitest ja gliiarakkudest

NB!

ELUNDKOND

Elundkonna ehk organsüsteemi moodustavad samalaadse talitlusega elundid. Inimese keha peamised elundkonnad ning nende põhilised ülesanded on toodud tabelis 1. Organismi kui terviku häireteta toimimiseks on vajalik mitte üksnes erinevate elundkondade normaalne talitus, vaid ka nende toimimise omavaheline kooskõla.

Tabel 1. Elundkonnad ehk organsüsteemid

Elundkond	Peamised elundid	Peamised funktsioonid
Kattesüsteem	Nahk, juuksed, küüned, higinäärmed	Mehaaniline kaitse, D-vitamiini eellas- te süntees, eritus, termoregulatsioon
Närvisüsteem	Pea- ja seljaaju, närvid, ganglionid, retseptorid	Peamine regulatoorne süsteem, kontrollib kõiki füsioloogilisi ja intellektuaalseid funktsioone
Endokriinsüsteem	Endokriinnäärmed	Närvisüsteemi kõrval teine oluline regulatoorne süsteem: ainevahetus, sigimine jms
Skeletisüsteem	Luud, kõhred, sidemed	Mehaaniline kaitse, toetus, liikumine, vereloome, mineraalainete "ladu"
Lihassüsteem	Lihased, kõõlused	Liikumine, kehaasend, termoregulatsioon
Hingamissüsteem	Kopsud, hingamisteed	Gaaside vahetus vere ja väliskeskkonnaga vahel, pH regulatsioon
Südame-vereringe süsteem	Süda, veresooned, veri	Toitainete, laguproduktide, gaaside ja hormoonide transport kehas, kaitsefunktsioon, termoregulatsioon
Lümfisüsteem	Lümfisooned, lümfisõlmed	Võõrkehade kahjutustamine organismi sisekeskkonnas, vedelikutasakaalu regulatsioon, kaitsefunktsioon
Seedimissüsteem	Suu, söögitoru, magu, sooled, seedenäärmed	Toidu mehaaniline ja keemiline töötlemine, imendumine, jääkainete eritamine
Kusesüsteem	Neerud, põis, kuseteed	Laguproduktide eritamine, pH ja vedelikutasakaalu regulatsioon
Reproduktiiv-süsteem	Sugunäärmed, suguelundid	Sugurakkude produtseerimine, paljunemine

INIMESE ORGANISMI TALITLUS

Eespool käsitleti inimorganismi ehitust selle tundmaõppimise lihtsustamiseks struktuuri erinevate tasandite kaupa. Organism aga talitleb alati ühtse tervikuna: muutused ühe organi või organsüsteemi talitluses kutsuvad alati esile suuremaid või väiksemaid muutusi ka teiste organsüsteemide funktsionaalses aktiivsuses. Näiteks kehalisel töö on paratamatu skeletilihaste aktiivsuse tõus võrreldes puhkeseisundiga. Selle tulemusena suureneb lihaste hapnikuvajadus, mille rahuldamiseks tuleb intensiivistada nii hingamissüsteemi kui ka südame ja vereringesüsteemi talitlust. Veelgi enam, lihaste tööga kaasneb suurem soojuse teke, mistõttu tuleb normaalse kehatemperatuuri säilitamiseks aktiveerida ka termoregulatsiooni süsteemi talitus. Inimese kehaline töövoime langeb oluliselt, kui kas või ühe nimetatud elundkonna talitlust ei õnnestu mingil põhjusel piisavalt hästi kooskõlastada teiste süsteemide toimimisega. Inimese organism toimib ühtse tervikuna.

Vajadus organismi erinevate osade talitluse kooskõlastamise ja koordineerimise järele ei kaasne üksnes kehalise pingutusega. Selleks et organism toimiks normaalselt, ühtse tervikuna, peab see kooskõla olema tagatud pidevalt nii stabiilsetes oludes kui ka eksistentsitingimuste muutumisel.

Muutused ühe organi või elundkonna talitluses kutsuvad esile suuremaid või väiksemaid muutusi ka teiste elundite funktsionaalses aktiivsuses

INIMESE ORGANISMI TALITLUSE REGULATSIOON

Inimese organismi erinevate osade talitluse liidavad ühtseks tervikuks kaks elundkonda – närvisüsteem ja endokriinsüsteem. Närvisüsteem on peamine regulatoorne süsteem inimese kehas, mis kas otse või kaudselt kontrollib ja kooskõlastab kõigi teiste elundkondade talitlust. Suures osas realiseerub närvisüsteemi funktsioon aga endokriinsüsteemi vahendusel ja toetusel. Ka viimase peamine ülesanne on organismi erinevate osade talitluse koordineerimine, kuid ta täidab seda rolli, olles ise allutatud närvisüsteemi kontrollile.

Igasugune kontroll, kooskõlastamine ja koordineerimine on seotud informatsiooni vahetamisega. Närvisüsteemis edastatakse informatsiooni elektrilisel teel, närviimpulssidena, mis suunatakse sihtkohta (erinevate elunditeni) närvide kaudu. Endokriinsüsteemis seevastu on informatsiooni kandjateks keemilised ühendid – hormoonid –, mis enamasti toimetatakse sihtkohta vere vahendusel. Piltlikult võib närvisüsteemi võrrelda telefonivõrguga, mille kaudu on vajaduse korral võimalik adressaadiga kiiresti ühendust saada ja teateid viivitamatult ning täpselt edasi anda. Endokriinsüsteem toimib aga otsekui pudelipost – vette (verre) lastakse suur hulk kindlat sõnumit sisaldavaid pudeleid (hormoonimolekule) arvestusega, et varem või hiljem mõni neist adressaadini jõuab.

Enamasti reageerib närvisüsteem muutustele organismi seisundis või teda ümbritsevas keskkonnas oluliselt kiiremini kui endokriinsüsteem. Närvisüsteemi reaktsioon jääb aga enamasti lühiajaliseks. Seevastu endokriinsüsteem toimib aeglasemalt, kuid tema reaktsioon kestab kauem kui närvisüsteemi vastus. Enamiku organismi kudede ja organite talitus on allutatud ühtaegu nii närvi- kui ka endokriinsüsteemi kontrollile.

STRUKTUURI JA TALITLUSE VASTAVUSE PRINTSIIP

Inimorganismis on kõigil tasanditel rakust organsüsteemini võrdlemisi hõlpsasti märgatav struktuuri ja talitluse vastavus, sobivus. Näiteks inimese liikumisvõime põhineb lihassüsteemi talitlusel. Kogu lihassüsteemi ülesehitus, alates raku organellidest ja lõpetades lihaskonna kui tervikuga, on maksimaalselt sobiva struktuuriga selle funktsiooni täitmiseks. Kuigi ka süda on lihaseline elund, on tema funktsioon skeletilihaste omast selgesti erinev – süda on eelkõige lakkamatult toimiv pump. Skeletilihasest selgesti erinev ja just südamele iseloomuliku talitlusega sobiv on ka südame ehitus nii tervikliku elundi kui ka südamelihase raku ja selle organellide tasandil. Pöörates tähelepanu veresoontele, mille vahendusel südame poolt liikuma pandud veri kõigi elundite, kudede ja rakkudeni jõuab, on täheldatav samasugune struktuuri ja funktsiooni vastavus.

Kõik rakud, koed, elundid ja elundkonnad, mille talitlust treeningukoormused mõjutavad, kohanevad nende koormustega suuremal või vähemal määral. Peamised parameetrid, millest sõltub treeningukoormuste mõju kohanemisprotsessidele organismi struktuurides, on nende maht, intensiivsus ja sagedus.

NB!

Inimese keha erinevate osade talitluse liidavad ühtseks tervikuks närvisüsteem ja endokriinsüsteem

Närvisüsteemis edastatakse informatsiooni elektriliselt, närviimpulssidena, endokriinsüsteemis aga keemilisel teel, hormoonide vahendusel

Organismi koostisosade struktuuri ja nende funktsiooni vastavus on inimese keha ülesehituse üldkehtiv printsiip. Sama üldkehtiv on printsiip, et struktuurid, mis aktiivselt talitlevad, selle tulemusena ühtlasi arenevad ja täiustuvad ning nende funktsionaalne võimekus suureneb. Sellel üldisel nähtusel põhineb ka treenitusseisundi tekkimine ja arenemine treeningukoormuste mõjul

NB!**PEATÜKIS ESINEVAD MÕISTED**

Anatoomia	õpetus inimese ja loomade kehaehitusest
Elund	organismi osa, millel on eripärane kuju, asend, ehitus ja talitus
Elundkond	samu funktsioone täitvate elundite terviklik süsteem
Füsioloogia	õpetus elutegevusest ja selle regulatsioonist
Kude	teatud tüüpi rakkude ja rakuvaheaine kogum, mis erineb nii struktuurilt kui ka talitluselt teistest samalaadsetest kooslustest
Organ	vt elund
Organell	raku kindla struktuuri ja funktsiooniga koostisosa, pisielund
Organsüsteem	vt elundkond
Rakk	iseseisvaks eksisteerimiseks võimeline elusaine üksus. Eristatakse ainurakseid ja hulkrakseid elusolendeid. Inimorganism on hulkrakne, rakk on inimese keha elementaarne ehituslik üksus
Sportifüsioloogia	füsioloogia haru, mis käsitleb organismi talitlust kehalisel tööl ning regulaarsete kehaliste koormustega kohanemise ehk treenituse tekkimise füsioloogilisi mehhanisme

Kordamisküsimused:

1. Kirjelda lühidalt raku peamisi organelle ja nende põhilisi funktsioone.
2. Kirjelda lühidalt rasvkudet ja tema peamisi funktsioone inimese organismis.
3. Võrdle skeleti- ja silelihaskudet nende paiknemise ja talitluse alusel inimese organismis.
4. Kirjelda lühidalt, kuidas on tagatud väga paljudest erinevatest struktuuridest koosneva inimorganismi talitus ühtse tervikuna.

TREENINGUKOORMUSTE MÕJU INIMESE ORGANISMILE

VAHUR ÖÖPIK

Treeningukoormuste mõju inimese organismile käsitletakse tavaliselt kahes plaanis, pidades silmas kas ühekordse kehalise koormuse toimet või pikemaajalise regulaarse treeningu efekti. Üksik kehaline pingutus võib organismi talitluses esile kutsuda väga ulatuslikke muutusi, mis väljenduvad näiteks hingamise intensiivistumises, südame löögisageduse suurenemises ja higistamises. Need nihked on aga lühiajalised – nii hingamine, südame töö kui ka higieritus normaliseeruvad koormusjärgsel taastumisperioodil kiiresti. Üksikute koormuste mõju akumulereerumine pikemaajalise kindla suunitlusega treeningu protsessis viib aga võrdlemisi püsivate muutuste väljakujunemisele nii inimese organismi ehituses kui ka talitluses.

KEHALISE KOORMUSE MAHT JA INTENSIIVSUS

Mis tahes kehalise koormuse olulisimad tunnused, mis määravad tema toime inimese organismile, on maht ja intensiivsus.

Koormuse maht on iseloomustatav ja mõõdetav näiteks tegevusele kulunud ajaga (sekundid, minutid, tunnid), läbitud vahemaa pikkusega (meetrid, kilomeetrid), sooritatud korduste arvuga või ka tõstetud raskuste kogusummaga (kilogrammide, tonnide).

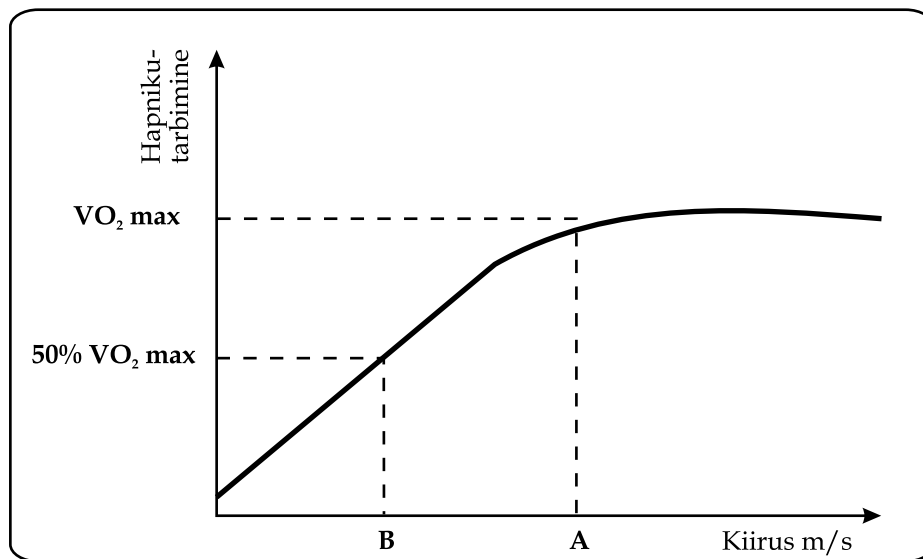
Kehalise koormuse intensiivsusel on aga kaks aspekti: seda saab vaadelda kas absoluutsel või suhtelisel skaalal. Koormuse intensiivsust absoluutsel skaalal iseloomustab paljudel juhtudel kõige paremini liikumise kiirus, olgu siis tegemist jooksmise, ujumise, jalgrattasõidu, suusatamise või mõne muu sarnase tegevusega. Harjutuse intensiivsust peegeldab ka sooritatud korduste arv ajaühikus. Näiteks kui maadleja treenib mannekeeniga ülerinnaheiteid, siis kümme heidet minutis sooritades on kõnealuse harjutuse intensiivsus kaks korda kõrgem kui sagedusega viis korda minutis.

Kehalise koormuse mõju inimese organismile sõltub selle mahust ja intensiivsusest

NB!

KEHALISE KOORMUSE SUHTELINE INTENSIIVSUS

Kehalise töö suhteline intensiivsus on väljendatav protsentides indiviidi maksimaalsest hapniku tarbimise võimest. Inimorganismi elutalitluseks on hapniku pidev kättesaadavus vältimatu eeltingimus. Organismi hapnikuvajadus ja -tarbimine puhkeolekus on ligikaudu 0,2–0,4 liitrit minutis. Kehalisel pingutusel, näiteks jooksmisel, hapnikutarbimine suureneb võrdeliselt sooritatava töö absoluutse intensiivsusega (jooksukiirusega), kuni saavutab oma lae, mis sõltuvalt inimese treenitusest on enamasti vahemikus 2–6 liitrit minutis (joon. 1). Maksimaalse hapniku tarbimise võime ($VO_2\text{max}$) all mõistetaksegi suurimat hapniku hulka ajaühikus, mida indiviidi organism suudab tarbida intensiivsel kehalisel tööl, mis haarab suuri lihasgruppe. Töö suhteline intensiivsus 50% $VO_2\text{max}$ tähendab seda, et niisuguse koormuse puhul suureneb konkreetse indiviidi hapnikutarbimine 50 protsendini tema maksimaalsest hapniku tarbimise võimest.



Joonis 1. Maksimaalne hapnikutarbimise võime. Inimese organism tarbib pidevalt hapnikku. Kehalisel pingutusel hapnikutarbimine suureneb võrdeliselt sooritatava töö absoluutse intensiivsusega. Teatud tasemest (A) alates aga töö intensiivsuse edasise tõstmisega hapnikutarbimine enam ei suurene – inimene on saavutanud oma hapnikutarbimise võime maksimumi ($VO_2\text{max}$). Oma $VO_2\text{max}$ tasemele vastavat kehalist koormust talub inimene lühikest aega, 50% $VO_2\text{max}$ tasemel (B) võib ta aga töötada väga kaua

Kehalise töö intensiivsus suhtelisel skaalal väljendatuna võib küündida ka tasemeni 125% $VO_2\text{max}$ ja palju enamgi. See on seletatav asjaoluga, et jookskiirust (töö intensiivsust absoluutsel skaalal) on võimalik suurendada veel pärast hapnikutarbimise maksimumi saavutamist, kuna lühikest aega saavad lihased töötada ka olukorras, kus hapnikuvajadus on tunduvalt suurem kui hapniku hulk, mida organism otseselt töö ajal tarbida suudab.

KEHALISE KOORMUSE MÕJU ORGANISMI TALITLUSELE

Inimese organismi reaktsiooni kehalisele koormusele määrab eelkõige selle suhteline, mitte absoluutne intensiivsus. Seda on võrdlemisi lihtne mõista, kui võrrelda näiteks tippklassi pikamaajooksjat kesise treenitusega mehega kujuteldavas treeningueksperimentis. Kui me doseeriksime neile ühesuguse koormuse intensiivsuse absoluutsel skaalal ja selleks oleks jookskiirusega $5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, oleks kõrge treenitusega jooksjale see tugev, kuid harjumuspärane koormus, millega ta suurepäraselt toime tuleks ning millel piisava kestuse korral oleks kindlasti ka treeniv efekt. Seda lubab oletada tõsiasi, et näiteks 10 000 m jooksus arendavad eliitklassi jooksjad rajal keskmist kiirust ca $6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, mis võimaldab neil läbida iga kilomeetri ajaga alla 2 minuti ja 50 sekundi. Nende organism talub seda hästi, kuna suhtelisel skaalal on sellise töö intensiivsus nende jaoks küll kõrge, kuid jääb kindlasti alla 100% $VO_2\text{max}$ piiri. Seevastu tagasihoidliku treenitusega meestest suudaks

Kindla absoluutse intensiivsusega kehaline koormus võib kõrge treenitusega sportlase jaoks osutuda võrdlemisi tagasihoidlikuks pingutuseks, treenimata inimesele talle omasel suhtelise intensiivsuse skaalal aga väga kõrge intensiivsusega kehaliseks tööks

enamik niisugust tempot säilitada parimal juhul vaid mõnesaja meetri vältel, kuna nende suhtelise intensiivsuse skaalal ületab see neile omase maksimaalse hapniku tarbimise võime. Selline koormus ei omaks kesise treenitusega individide puhul ka olulist vastupidavusvõimet arendavat efekti, kuna see käiks neile lihtsalt üle jõu ning nad ei suudaks seda piisavalt kaua taluda.

Samas, kui doseerida meie kujuteldavatele vaatlusalustele ühesugune koormus vastavalt nende individuaalsele maksimaalsele hapniku tarbimise võimele, näiteks 55–60% VO_2max , oleks sellise kehalise pingutuse mõju neile enam-vähem ühesugune nii subjektiivselt tajutava raskusastme kui ka objektiivselt mõõdetava toime poolest organismi talitlusele, näiteks südame ja hingamissüsteemi tööle. Mõlemad suudaksid niisuguses suhtelise intensiivsuse tsoonis töötada kaua aega, küll aga ületaks kõrge treenitusega sportlase liikumiskiirus sel juhul tunduvalt tema tagasihoidliku treenitusega kaaslase arendatavat tempot.

KEHALISE TÖÖGA KAASNEVAD MUUTUSED LIHASTES

Kehalisel pingutusel on töö vahetud sooritajad skeletilihased. Kuid nende talitluse tagamiseks aktiveerib närvi- ja endokriinsüsteem ka muud organid ja organsüsteemid ning koordineerib nende toimimist eesmärgiga tagada organismi kui terviku adekvaatne reaktsioon koormusele. Peale lihaste leiavad kõige märgatavamad muutused kehalisel tööl aset hingamiselundite, südame ja vereringe ning termoregulatsiooni süsteemi talitluses.

Kõige tähelepanuväärsemad muutused, mis ilmnevad töötavates lihastes, on energiavarude vähenemine ning mitmesuguste ainevahetusproduktide (metaboliitide) kontsentratsiooni suurenemine neis.

Lihased töötavad, kasutades selleks adenosiintrifosfaadi (ATP) lagundamisel (hüdrolüüsil) vabanevat energiat. ATP kontsentratsioon püsib töötavates lihastes sellele vaatamata stabiilsena, kuna selle hüdrolüüsi intensiivistumine toob endaga alati kaasa ka ATP taastootmise (resünteesi) suurenemise. Peamised ühendid, millesse kätketud energiat kasutatakse ATP resünteesi tagamiseks töötavates lihastes, on fosfokreatiin, glükogeen ja triglütseriidid. Nende ühendite sisaldus töötavates lihastes võib suurel määral väheneda. Vähenemise ulatus sõltub seejuures alati sooritatava töö intensiivsusest ja kestusest. Näiteks 100 m sprindidistantsi läbimisel maksimaalse kiirusega võivad fosfokreatiini varud sportlase lihases ammenduda. Seevastu glükogeeni ja triglütseriidide kontsentratsioon jääb praktiliselt muutumatuks. Vastupidavustööl on aga kõige ilmekam muutus lihastes glükogeenivarude ulatuslik vähenemine, kurnavalt pika kestusega pingutuse korral nende täielik ammendumine. Glükogeenivarude vähenedes hakkavad töötavad lihased järjest enam kasutama veres ringlevat glükoosi. Viimase taset säilitatakse stabiilsena võrdlemisi pikka aega maksa glükogeenivarude lagundamise arvel, mis võimaldab glükoosi verre juurde suunata vastavalt sellele, kuidas lihased seda tarbivad. Maksa glükogeenivarude ammendumisel langeb glükoosi kontsentratsioon veres märgatavalt, sellega kaasneb väga tugev väsimustunne.

Paljust ainevahetusproduktidest, mille produktsioon lihastes kehalisel tööl võrreldes puhkeseisundiga märgatavalt suureneb, on kõige enam tähelepanu pälvinud piimhape. Nii nagu energeetilist tähtsust omavate varuainete hulga vähenemine, sõltub ka erinevate metaboliitide kontsentratsiooni suurenemine kontraheeruvates lihastes töö intensiivsusest ja kestusest. Eespool näiteks toodud 100 m sprindidistantsi läbimisega või tund-poolteist kestva vastupidavustööga kaasneb vaid mõningane piimhappe kontsentratsiooni tõus lihastes. Seevastu 400 või 800 m jooks maksimaalse kiirusega kutsub esile erakordselt ulatusliku piimhappe kontsentratsiooni tõusu nii töötavates lihastes kui ka veres, kuhu kõnealune ühend lihastest satub.

Energiavarude vähenemine ja metaboliitide kuhjumine töötavates lihastes on peamisi asjaolusid, mis kutsuvad esile töövõime languse – väsimuse. Näiteks

NB!

Treeningukoormuste intensiivsuse doseerimisel tuleb arvestada eelkõige sellega, kui suure koormusega on tegemist konkreetse treenija suhtelise intensiivsuse skaalal

Lihased töötavad adenosiintrifosfaadi (ATP) lagunemisel vabaneva energia arvel. Sellele vaatamata ATP sisaldus töötavates lihastes oluliselt ei vähene, kuna ATPd taastoodetakse vastavalt vajadusele fosfokreatiinist, glükogeenist ja triglütseriididest lähtudes

Energiavarude vähenemine ja ainevahetuse laguproduktide kuhjumine lihastes on peamisi väsimuse tekkimise ja süvenemise põhjuseid kehalisel tööl

NB!

Hingamissüsteemi talitlus intensivistub kehalisel tööl vastavalt lihaste suurenevale hapnikuvajadusele

Kehalisel tööl võrreldes puhkeseisundiga suurenevad nii südame löögisagedus, löögimaht kui ka minutimahi vastavalt pingutuse intensiivsusele. Südame löögisageduse alusel on võimalik doseerida treeningukoormusi ja hinnata koormusjärgsete taastumisprotsesside kulgemist

vastupidavustööl intensiivsusega 65–70% $VO_2\text{max}$ on väsimuse süvenemine ja kurnatusseisundi tekkimine otseselt seotud glükogeenivarude ammendumisega lihastes. Seevastu 400 m ja 800 m distantidel, kus soorituse intensiivsus ületab 100% $VO_2\text{max}$ taseme, tekib kiire töövõime langus peamiselt piimhappe ulatusliku kuhjumise tagajärjel lihastesse ja verre. Glükogeenivarude vähenemisel lihastes on seejuures teise- või koguni kolmandajärguline roll.

HINGAMISSÜSTEEMI TALITLUS KEHALISEL TÖÖL

Hingamissüsteemi peamine ülesanne on kogu organismi, sealhulgas lihaste varustamine hapnikuga. Kuna kehalisel tööl lihaste hapnikutarbimine suureneb, on möödapääsmatult vajalik aktiveerida ka hingamiselundite talitlus. Kõige hõlpsamini on see märgatav hingamissageduse ja -sügavuse suurenemisena. Puhkeseisundis hingab inimene 12–16 korda, kehalisel tööl aga kuni 60 korda minutis. Selle tulemusena suureneb oluliselt kopsude ventilatsioon, s.o kopsusid läbiva õhu hulk. Kopsude ventilatsioon sõltub olulisel määral hingamislihaste võimsusest, viimast omakorda iseloomustab õhu liikumise mahtkiirus sisse- ja väljahingamise maksimaalse tahtelise forsseerimise korral. Tervel, kuid treenimata inimesel küünib see näitaja ligikaudu 5–6 liitrini sekundis, treenitud sportlastel aga võib see olla 10–14 l·s⁻¹. Kopsude maksimaalne ventilatsioon jääb treenimata inimestel enamasti vahemikku 70–100 l·min⁻¹, kõrge treenituse tasemega sportlastel (eelkõige vastupidavusalade esindajatel) võib aga küündida 200–240 liitrini minutis.

SÜDAME TALITLUS KEHALISEL TÖÖL

Südame talitluse kõige hõlpsamini jälgitav ilming on löögisagedus, mis puhkeseisundis on enamikul inimestest 60–70 lööki minutis, kehalisel tööl aga võib suurenedagi 200 ja veidi enamagi löögini minutis. Treenituse tase südame maksimaalset löögisagedust oluliselt ei mõjuta, küll väheneb see koos inimese vanuse suurenemisega. Puhkeseisundis on aga treenitud inimese südame löögisagedus tavaliselt madalam kui treenimata inimesel. Eriti selgesti tuleb see esile vastupidavuslikult treenitute puhul, kellele on täielikus puhkeolekus ca 50 lööki minutis võrdlemisi tavapärane näitaja. Mõnedel inimestel on südame löögisageduseks rahuolekus registreeritud isegi alla 30 löögi minutis.

Vere hulka, mida süda ühe kokkutõmbega vereringesse paiskab, nimetatakse löögimahuks. Koos südame löögisageduse suurenemisega suureneb kehalisel tööl võrreldes puhkeseisundiga ka löögimaht: kui rahuolekus on see 60–80 ml (vastupidavusalade sportlastel 110–130 ml), siis töö ajal küünib selle tõus treenimata inimesel 100–140 milliliitrini, kõrge treenitusega sportlastel aga 150–220 milliliitrini.

Südame löögisagedus (% maksimaalsest)	Hapniku tarbimine (% maksimaalsest)
50	28
60	40
70	58
80	70
90	83
100	100

Tabel 1. Südame maksimaalne löögisagedus ja maksimaalne hapniku tarbimise võime.

Südame maksimaalset löögisagedust on noortel tervetel inimestel võimalik võrdlemisi hõlpsasti kindlaks määrata astmeliselt tõusvate koormuste meetodil. Ligikaudselt on see kalkuleeritav lihtsa valemiga: $SLS_{\text{max}} = 220 - \text{inimese vanus aastates}$. Tõsiasi, et töö suhteline intensiivsus on submaksimaalsetel koormustel seoses südame löögisagedusega, võimaldab kehaliste koormuste intensiivsust adekvaatselt doseerida ka indiviidi $VO_2\text{max}$ taset otseselt määramata, üksnes südame löögisageduse alusel.

Löögisagedus ja löögimaht määravad südame minutimahu, s.o vere hulga, mida süda suudab vereringesse pumbata ühes minutis. Treenimata inimene ja eelkõige vastupidavuslikult treenitud sportlane erinevad märgatavalt ka saavutatava maksimaalse minutimahu poolest: esimesel jääb see enamasti 20 liitri piiresse, teisel

võib ulatuda 36–42 liitrini. Võrdluseks olgu öeldud, et puhkeseisundis piisab keha hapnikurikka verega varustamiseks südame minutimahust 5–6 l, seda nii treenitud kui ka treenimata inimesel.

Ühelt poolt peegeldab südame löögisagedus meie organismi reaktsiooni kehalisele koormusele, teiselt poolt on see võrdlemisi hõlpsasti mõõdetav ja jälgitav. Seejärel on südame löögisagedus väga käepärane ja samas objektiivne näitaja, mille alusel saab treeningukoormusi doseerida (tabel 1). Südame löögisageduse alusel on võimalik eristada treeningukoormusi, mida rakendatakse vastupidavusalade sportlaste põhi-, tempo- ja maksimaalvastupidavuse sihipäraseks arendamiseks. Südame löögisagedus on objektiivne orientiir koormuste doseerimisel ja taastumisprotsesside hindamisel praktiliselt kõigil spordialadel.

VERERINGESÜSTEEMI TALITLUS KEHALISEL TÖÖL

Vereringesüsteemis toimuvad kehalisel tööl märkimisväärsed muutused (tabel 2). Töötavates lihastes veresoonte valendik suureneb, mille tulemusena suureneb võrreldes puhkeseisundiga ka lihastesse suunatava vere hulk. Samasuunalised muutused leiavad aset ka südame ja naha verevarustuses. Seevastu siseelundites (sooled, maks, neerud jt) veresooned ahenevad ning neid läbiva vere hulk väheneb. Niisugused ümberkorraldused on vajalikud, kindlustamaks lihaste suurenenud hapnikuvajaduse katmist ja võimaldamaks kehal vabaneda töö ajal tekkivast suurest soojushulgast. Süstoolne vererõhk suureneb kehalisel tööl tavaliselt märgatavalt, diastoolse rõhu muutused on enamasti väheolulised.

Tabel 2.

Erinevaid elundeid läbiva vere maht ühes minutis ja selle osakaal (%) südame minutimahust puhkeseisundis ning kehalisel tööl. Südame minutimaht puhkeseisundis on ligikaudu 5000 ml, suuri lihasgruppe haaraval kehalisel tööl küünib see treenimatu inimesel ca 20000 milliliitrit, treenitud kuni 42000 milliliitrit. Tabelis on südame minutimahuks kehalisel tööl arvestatud 25000 milliliitrit.

Elund	Puhkeseisund		Kehaline töö		Muutus puhkeseisund/töö
	Maht (ml)	%	Maht (ml)	%	
Lihased	1000	20	21000	84	21×↑
Süda	200	4	1000	4	5×↑
Aju	700	14	900	4	1,3×↑
Nahk	300	6	600	2	2×↑
Maks	1350	27	500	2	2,7×↓
Neerud	1100	22	250	1	4,4×↓
Muud	350	7	780	3	2,2×↑

Võrreldes puhkeseisundiga suureneb kehalisel tööl märgatavalt lihaste verevarustus, väheneb aga verevool siseelunditesse

TERMOREGULATSIOON KEHALISEL TÖÖL

Muutustest termoregulatsiooni süsteemi talitluses kehalisel tööl annab märku higi eritumise intensiivistumine. Kehalisel pingutusel suureneb soojusproduktioon inimese organismis paratamatult, samas on stabiilse kehatemperatuuri säilitamine töövõime tagamise peamisi eeltingimusi. Higi aurustumine keha pinnalt on enamikus elus ette tulevates olukordades olulisim termoregulatiivne mehhanism. Iga grammi aurustunud higiga juhitakse kehast väliskeskkonda ca 0,6 kcal soojust. Tööpühune higistamisega kaasnev veekaotus 1–1,5 liitrit tunnis on võrdlemisi tavaline nähtus, kuid higierituse intensiivsus sõltub peale kehalise töö iseloomu oluliselt ka riietusest ja keskkonnatingimustest. Kuumas kliimas higierituse intensiivsus suureneb nii puhkeseisundis kui ka kehalisel tööl.

Higierituse intensiivsus kehalisel tööl on siiski väga individuaalne, erinedes ühesugustes keskkonnatingimustes, ühesuguses riietuses ja ühesuguse kehalise pingutuse sooritamisel erinevatel indiviididel kuni neli korda. Kuigi higistamine

Võrreldes puhkeseisundiga suureneb kehalisel tööl inimese keha soojusproduktioon. Stabiilset kehatemperatuuri aitab säilitada higi aurustumine keha pinnalt. Iga grammi aurustunud higiga vabaneb inimese organism ca 0,6 kilokalorit soojust

NB!

Kehalisel tööel kehatemperatuur tõuseb ja stabiliseerub puhkeseisundiga võrreldes mõnevõrra kõrgemal tasemel. Kehatemperatuuri tõusu ulatus sõltub eelkõige töö intensiivsusest, välistemperatuurist ja õhuniiskusest

Vastupidavusliku töövõime paranemise alus vastupidavustreeningu tulemusena on organismi maksimaalse hapnikutarbimise võime kasv, anaeroobsele lävele vastava koormuse ja liikumise ökonoomsuse kasv

on vajalik kehatemperatuuri stabiliseerimiseks, kahjustab ka veekaotus lõppkokkuvõttes kehalist töövõimet. Näiteks vedelikukaotusega ca 5% ulatuses kaasneb ligikaudu 30% vastupidavusliku võimekuse langus, selgelt negatiivse toimega töövõime suhtes on ka juba märksa tagasihoidlikuma ulatusega (ca 1,5%) vedelikukaotus.

Vaatamata termoregulatsiooni süsteemi aktiveerumisele ei stabiliseeru kehatemperatuur töö ajal siiski mitte päris puhkeseisundi tasemel. Üldine seaduspärasus on, et kehalisel tööel temperatuur tõuseb ning koormuse ühtlase intensiivsuse korral saavutab see kõrgema võrdlemisi püsiva taseme. Välistemperatuuril üle 16 °C ja konstantse õhuniiskuse korral on püsiv tööaegne kehatemperatuur seda kõrgem, mida kõrgem on sooritatava töö suhteline intensiivsus. Näiteks leiti ühes uuringus, et välistemperatuuri 20–22 °C korral ja tööel intensiivsusega 50% $VO_2\max$ vaatlusaluste rektaaltemperatuur järk-järgult tõusis ja stabiliseerus 37,3 °C juures. Seevastu samades tingimustes, kuid 75% $VO_2\max$ korral stabiliseerus nende rektaaltemperatuur alles 38,5 °C tasemel.

Peale töö suhtelise intensiivsuse mõjutab kehatemperatuuri tõusu ulatust pingutuse ajal ka õhuniiskus: välistemperatuuril üle 16 kraadi ja töö ühesuguse suhtelise intensiivsuse puhul tõuseb rektaaltemperatuur seda enam, mida suurem on õhuniiskus. See on seletatav asjaoluga, et õhuniiskuse suurenedes väheneb higi aurustumine keha pinnalt, seega väheneb ka aurustumisega kaasnev soojuskadu.

REENITUSSEISUND

Ühekordse treeningukoormuse mõju inimese organismile võib küll olla väga tugevasti väljendunud, kuid sellega kaasnevad muutused organismi talitluses jäävad lühiajalisteks. Seevastu kutsub regulaarne treening ajapikku esile võrdlemisi püsivad muutused nii inimorganismi ehituses kui ka talitluses. Nende muutuste olemus sõltub seejuures otseselt treeningu suunitlusest. Kõige hõlpsamini on see märgatav ühelt poolt vastupidavustreeningu ning teisalt jõu arendamisele suunatud treeningu tagajärjel tekkivate muutuste võrdlemisel.

VASTUPIDAVUSTREENING

Vastupidavustreeningu tulemusena suureneb organismi maksimaalne hapnikutarbimise võime, tõuseb nn anaeroobsele lävele vastav koormus ning paraneb liikumise ökonoomsus.

$VO_2\max$ suurenemine tuleneb muutustest, mida regulaarsed treeningukoormused kutsuvad esile hingamissüsteemis, südames ja vereringesüsteemis ning lihastes. Olulisima tähtsusega on ilmselt südame kui pumba funktsiooni täiustumine ja kapillaaride tiheduse suurenemine skeletilihastes. Treenimatul inimesel suureneb $VO_2\max$ vastupidavustreeninguga alustamisel võrdlemisi kiiresti – muutused on märgatavad juba mõne nädalaga. Edasisel treenimisel $VO_2\max$ juurdekasv aga aeglustub ning ligikaudu aasta kuni pooleteise pärast võib see jõuda platoole, kus jätkuv suurenemine lakkab.

Inimese vastupidavuslik töövõime võib aga jätkuvalt paraneda, vaatamata $VO_2\max$ suhtelisele stabiliseerumisele. Selle alus on nn anaeroobsele lävele vastava koormuse suurenemine. Anaeroobsele lävele vastab töö intensiivsus, mille korral laktaadi kontsentratsioon veres tõuseb 4 millimoolini liitris. Treenimata inimesel juhtub see kehalisel tööel intensiivsusega 55–60% $VO_2\max$, kõrge treenitusega vastupidavusalade sportlastel võib aga anaeroobne lävi ilmnedas alles koormustel, mis vastavad 80% $VO_2\max$ tasemele või isegi üle selle. Mida kõrgem on indiviidi anaeroobne lävi, seda suurem on töö intensiivsus, mida ta pikka aega taluda suudab. Teiste sõnadega – seda suurem on inimese vastupidavuslik töövõime.

Anaeroobse läve tõus vastupidavustreeningu tulemusena põhineb peamiselt lihastes toimuvatel muutustel. Tänu kapillaaride tiheduse suurenemisele ja mitokondrite arvukuse ning mõõtmete kasvule suureneb treeningu mõjul märgatavalt lihaste võime kasutada kehalisel tööl energiaallikana rasvasid. See võimaldab organismi piiratud glükogeenivarusid märksa ökonoomsemalt kulutada ning ühtlasi vähendab piimhappe produktsiooni, mis on vastupidavusliku töövõime parandamise seisukohast keskse tähtsusega.

Nii nagu $VO_2\text{max}$, ei ole ka anaeroobne lävi arendatav lõpmatuseni. Anaeroobse läve suurenemine on vastupidavustreeninguga tegelemise esimestel aastatel võrdlemisi kiire, 2–3 aastaga selle areng aeglustub ning jõuab suhtelisele platoole 3–4 aastaga.

Peale $VO_2\text{max}$ ja anaeroobse läve sõltub vastupidavuslik töövõime olulisel määral liikumise ökonoomsusest. Näiteks jooksmisel võrdse tempoga 300 m minutis võib võrdse $VO_2\text{max}$ tasemega indiviidide hapnikutarbimine oluliselt erineda. Kui see on ühel 40 ml/kg/min ja teisel 50 ml/kg/min, siis on ilmne, et neist esimese liikumise ökonoomsus ja seeläbi ka vastupidavuslik töövõime on märgatavalt suurem kui teisel. Analooiliselt muude käsitletud parameetritega suureneb ka liikumise ökonoomsus treeningu mõjul algul kiiresti, treenituse arenedes aga järjest aeglasemalt. Siiski, ökonoomsus on arendatav veel aastaid pärast seda, kui nii $VO_2\text{max}$ kui ka anaeroobse läve tõus on jõudnud platoole.

JÕUTREENING

Jõutreeningu efekt põhineb peamiselt nn neuraalsel kohanemisel ja skeetilihaste hüpertroofial. Esimene neist omab lihasjõu suurenemise seisukohast olulisimat tähtsust treeningu esimese 6–8 nädala vältel. Pikemaajalisel treeningul aga sõltub jõu juurdekasv järjest enam lihasmassi suurenemisest, mille alus on omakorda lihaskiudude läbimõõdu suurenemine.

Neuraalse kohanemise olemus seisneb närvisüsteemi talitluse täiustumises skeetilihaste töö juhtimisel. See avaldub näiteks üksikute lihaskiudude talitluse sünkroonsuse astme suurenemises, mis omakorda võimaldab suurendada lihase arendatavat maksimaalset jõudu. Ilmne on ka erinevate lihaste ja lihasgruppide talitluse koordineerituse paranemine.

Lihaskiudude pikemaajaline areng treeningu mõjul põhineb peamiselt lihaskiudude läbimõõdu suurenemisel – hüpertroofial. Lihaskiud on võrdelises sõltuvuses lihase ristlabilõike pindalast. Seega – mida enam suureneb üksikute lihaskiudude läbimõõt, seda enam suureneb kogu lihase ristlabilõike pindala ja lihase jõud. Lihaste hüpertrofeerumise aluseks on lihasvalkude sünteesi intensiivistumine jõutreeningule iseloomulike koormuste mõjul.

Erinevalt vastupidavustreeningust ei kutsu jõu arendamisele suunatud koormused esile kapillaaride tiheduse suurenemist ega ka mitokondrite arvu või mõõtmete kasvu lihastes. Kuna müofibrillide paksenemise tõttu lihasraku ruumala suureneb, mitokondrite summaarne ruumala aga jääb muutumatuks, siis mitokondrite suhteline ruumala hüpertrofeerunud lihasrakus koguni väheneb. Lihaskiudude läbimõõdu suurenemise tõttu väheneb ka kapillaaride tihedus lihases. Niisugused muutused kahjustavad hüpertrofeerunud lihaste vastupidavuslikku töövõimet.

Osa muutusi, mis tekivad lihaste tasandil, on siiski vastupidavus- ja jõutreeningu puhul ka sarnased. Näiteks suureneb mõlemal juhul lihaste glükogeenisisaldus. Siiski, vastupidavustreeningu korral võib see suurenemine küündida 2,5 korrani võrreldes treenimata inimese tasemega, jõutreeningu efekt jääb aga reeglina vaid 20–30% piiresse.

**Lihaskiudude kasv
jõutreeningu
tulemusena
põhineb närvi-
süsteemi talitluse
täiustumisel lihaste
töö juhtimisel
ning lihaskiudude
läbimõõdu
suurenemisel**

NB!**PEATÜKIS ESINEVAD MÕISTED**

Adenosiintrifosfaat (lühend ATP)	keemiline ühend, mille lagundamisel vabaneb rohkesti energiat, mida rakud vajavad elutalitluse alalhoidmiseks
Anaeroobne lävi	kehalise koormuse intensiivsus, mille puhul laktaadi kontsentratsioon veres tõuseb 4 millimoolini liitris
ATP	vt adenosiintrifosfaat
Diastoolne vererõhk	suure vereringe suurte arterite kõige madalam vererõhk südamelihase lõõgastumise (diastoli) ajal
Fosfokreatiin	suure energeetilise potentsiaaliga keemiline ühend, mille lagundamisel vabanevat energiat kasutatakse ATP resünteetiks maksimaalse intensiivsusega kehalisel tööl
Glükogeen	süsivesikute, täpsemalt keeruka molekulaarse struktuuriga polüsahhariidide hulka kuuluv keemiline ühend, mis kätkeb endas olulist energiavaru maksas ja lihastes. Glükogeeni molekul koosneb suurest hulgast glükosüüridest.
Glükoos	süsivesikute, täpsemalt lihtsa molekulaarse struktuuriga monosahhariidide hulka kuuluv keemiline ühend, organismile oluline energiaallikas
Kopsude ventilatsioon	gaasivahetus välisõhu ja kopsude vahel, mis toimub sisse- ja väljahingamise teel
Laktaat	piimhapest tekkiv sool
Maksimaalne hapniku tarbimise võime (lühend VO_2max)	suurim hapniku hulk ajaühikus, mida indiviidi organism suudab tarbida suuri lihasgruppe haaraval intensiivsel kehalisel tööl
Neuraalne kohanemine	(jõutreeningu kontekstis) närvisüsteemi talitluse täiustumine skeletilihaste talitluse juhtimisel, mille tulemusena lihaste jõud kasvab
Piimhape	süsivesikute anaeroobsel (ilma hapniku osaluseta) lagundamisel tekkiv orgaaniline hape. Piimhapet tekib lihastes rohkesti kõrge intensiivsusega kehalisel tööl.
Rektaaltemperatuur	inimese kehatemperatuur mõõdetuna pärasooles kindlas sügavuses. Rektaaltemperatuur on keha süva- ja kesktemperatuur.
Skeetilihaste hüpertroofia	skeletilihaste ristlõibilõike pindala suurenemine. Lihaste hüpertroofia tuleneb neid moodustavate lihaskiudude hüpertroofiast.
Südame löögimaht	vere hulk, mis väljutatakse suurde vereringesse südame vasakust vatsakesest ühe südamelöögi (südame kokkutõmbega)

Südame löögisagedus	südame kokkutõmmete arv ajaühikus. Tavaliselt väljendatakse südame löögisagedust kokkutõmmete (südamelöökid) arvuna ühes minutis.
Südame minutimaht	vere hulk, mis väljutatakse südame vasakust vatsakesest suurde vereringesse ühe minuti vältel. Südame minutimaht sõltub südame löögisagedusest ja löögimahust.
Süstoolne vererõhk	suure vereringe suurte arterite kõige kõrgem vererõhk südame vatsakeste kokkutõmbe ajal.
Termoregulatsioon	normaalse, stabiilse kehatemperatuuri säilitamine vastavate füsioloogiliste mehhanismide toimimise tulemusena
Triglütseriidid	lipiidide hulka kuuluvad keemilised ühendid, rasvad. Triglütseriidides on kätkevad kõige suuremad energia- varud inimese organismis.
VO₂max	vt maksimaalne hapniku tarbimise võime

Kordamisküsimused:

1. Selgita mõistete “kehalise koormuse absoluutne intensiivsus” ja “kehalise koormuse suhteline intensiivsus” sisu ning omavahelisi seoseid.
2. Millest peamiselt tuleneb vajadus verevoolu ümberjaotamiseks erinevate organite vahel kehalisel tööl võrreldes puhkeseisundiga?
3. Kirjelda lühidalt peamisi muutusi inimese organismis, mille kutsub esile regulaarne vastupidavustreening ning mis on vastupidavusliku töövõime suurenemise aluseks.
4. Selgita lühidalt, millel põhineb esialgne kiire lihasjõu kasv ja selle hilisem pikemaajaline areng jõutreeningu mõjul.

NB!

INIMESE KOHANEMISVÕIME

KRISTJAN PORT

ELU – KOHANEMINE VASTAVALT KESKKONNALE

Elu, nagu me seda tunneme, esineb vaid planeedil Maa. Keskkond Maal on muutuv. Elu leidub alates pimedast ja ülikõrge rõhuga ookeani põhjas asuva tulikuuma hapet purskava vulkaanilise allika suudmest kuni kõrgeima, Päikese käes kümbleva hõredaõhulise ja jäätuvalt külma mäe tipuni. Umbes 20 km paksuses kihis leiduv elusloodus püüab Maa heitlike tingimustega kohaneda. Juhul kui see ei õnnestu, tuleb ohtlikest tingimustest lahkuda. Alternatiiviks on väljasuremine.

Elusloodus tervikuna suudab kohaneda üllatavalt eripalgeliste tingimustega. Eraldi võetuna suudavad elu erinevaid vorme esindavad liigid aga tunduvalt vähemat. See tähendab, et iga eluslooduse esindaja jaoks on olemas talle sobiv **kohanemisvahemik**. Nii välditakse liikide omavahelist liigset konkurentsi ning võimaldatakse universaalsuse asemel lihvida erakordseid võimeid. Kuigi vees, õhus või isegi kivimis elavate organismide omapära sisaldab intrigeerivaid näiteid kohanemise illustreerimiseks, keskendub järgnev inimesele. Kuid tema maailmavalitseja mulje on petlik, sest inimese käes on vaid tühised 0,5% kogu elatavast ruumist.

ORGANISM KUI SÜSTEEMIDE SÜSTEEM

Kohanemine elukeskkonnaga sõltub arvukatest, üksteisest sõltumatutest teguritest, nagu näiteks rõhk, temperatuur, toit, konkureerivad elusorganismid jmt. Kuid organism talitab kohanemisel alati tervikuna. Ainult koormuse määr, mis langeb erinevatele funktsionaalsetele sõlmedele, võib erineda vastavalt domineerivatele keskkonnateguritele. Näiteks kohanemisel ebatavalise temperatuuriga on olulisem roll kanda termoregulatsioonisüsteemil. Sellesse on kaasatud osa närvisüsteemist, nahk, vereringe, terve hulk hormoone tootvaid näärmeid, lihased jne. Teisalt langeb keha kaitsesüsteemile suurem koormus näiteks nakkushaiguste vastu võitlemisel. Nälja või külluse puhul on oluline koormus jällegi seedesüsteemil jne.

Multiraksed ehk mitmest rakust koosnevas organismis on hulk funktsioone omistatud evolutsioonilise valiku käigus spetsialiseerunud rakukooslustele, millest moodustuvad organid ning nendest omakorda süsteemid. Rakkude spetsialiseerumine võimaldab ühest küljest keskmisest paremaid võimeid, kuid tekitab omavahelise sõltuvuse. Nii mõjutab muudatus ühes spetsiifilist tööd tegevas osas kaudselt ülejäänud rakkude staatust. Rahvatarkus "Kui suu süüvä, sis käe ka lüüvä" vihjab, et tühja kõhuga ei jaksa suuri tegusid teha ehk seedesüsteem vastutab

NB!

Ühest organist loobumine või isegi selle töövõime ajutine häirimine kajastub alati organismi kui terviku kohanemisvõimes

Muuta saab treenituse taset pärilike eelduste ulatuses

söömise eest ning kehv olukord selles sõlmes häirib lihaste talitlust, kuna paraku ei saa viimased seadesüsteemi funktsioonidega ise hakkama. Osa taoliseid seoseid on tajutavad, osa aga mitte. Näiteks peitub mõnes organis põletik, aga me ei pane seda normis oleva lihase seisundit uurides tähele. Sportlasele tähendab see saladuslikult kaduvat saatuslikku sekundit või sentimeetrit.

Keha on seega ülitihedat koostööd tegev süsteem, kus kõikidel osadel on oma otsene või kaudne, aga alati tähtis ülesanne. Ühest organist loobumine või isegi selle töövõime ajutine häirimine kajastub alati organismi kui terviku kohanemisvõimes. Normaalse tingimuste ulatuses ja normaalseks elutegevuseks piisavad võimed vastavad **normaalsele** tervislikule seisundile. **Patoloogia** kajastab võimetust nendes oludes kohaneda. Mõnikord võib väga hea sportlase mõni funktsioon oluliselt erineda normaalsest. Tavaliselt ületab see normiks vaja minevat ega ole seega patoloogiline. Loomulikult on sportlase väga hea töövõime kergesti haavatav, kui mõni esialgu väheolulise organi töövõime kas või ajutiselt häirub.

KOHANEMISE OLEMUS

Peale füüsiliste tingimuste on keskkonna mõistmisel oluline tajuda kogu taustsüsteemi, mis jääb kehast väljapoole ning milles inimene tegutseb. Näiteks on vaja elada peamiselt pimedas, madala temperatuuriga keskkonnas, kus kasvab vähe rohelisi taimi. Keskkonna sotsiaalne mõõde võib asetada inimesed lisaks olukorda, kus eelistatakse teistest sportlikus mõttes kiiremaid, vastupidavamaid või pallimängus rohkem silmapaistvaid jne.

Kohanemisel võib eristada kahte ajalist mõõdet. Näiteks bussi peale joostes hakkab süda kiiremini lööma, kopsudest pumbatakse lihastesse rohkem verd, hingamine muutub kiiremaks ja soojuste tekkimisega muutub nahk higiseks. Kõik selle nimel, et organism suudaks tagada bussile jooksmiseks vajalikku jooksumpot. Kuigi viimane pole elu ja surma küsimus, talitles meie esivanemate organism täpselt samuti ohu eest põgenesdes või toiduks sobivat looma taga ajades. Koos pingutuse lõpuga kaovad ka kirjeldatud kohanemisnähtud. Tegemist on **lühiajalise kohanemisega**. Peagi ei mäleta keegi isegi jooksmise sündmust.

Oletame, et keegi peab regulaarselt bussi peale jooksmas. Paari nädala pärast võib täheldada, et tema pulss on sama jooksum tempo juures madalam ja kogu keha näib töötavat tõhusamalt, jooksum tempo on kasvanud vmt. Sellisel juhul on organism kohanenud kirjeldatud ülesandega, vastamaks paremini tegevuse esitatud nõuetele. Uus seisund on suhteliselt püsiv ega kao pärast koormuse lõppu. Järelikult on kehas tekkinud püsivad muudatused rakkude ainevahetuses ja struktuuris ning sellist nähtust nimetatakse **pikaajaliseks kohanemiseks**.

Esimesel juhul muutus organite talitluse aktiivsus oma funktsionaalsete võimete piires, mis lõppes niipea, kui kadus väline stiimul. Teisel juhul arenesid funktsionaalsed võimed uuele tasemele tänu rakkudes ja kudedes aset leidnud struktuursetele muudatustele. Inimesed erinevad organite talitluse mobiliseerimise määra ja kohanemise ulatuse poolest. Näiteks ei suuda mõne inimese süda pumbata piisavalt palju verd ega tema kopsud vahendada piisavas koguses õhuhapnikku selleks, et joosta sama kiirelt nagu mõni tema kaaslane. Treening võib seda parandada, kuid mitte samal määral võrreldes mõne teise treenijaga. Võimete eba võrdsus erinevate inimeste vahel on püsiva iseloomuga ja selle määrab pärilikkus. Muuta saab treenituse taset pärilike eelduste ulatuses.

STRUKTUURI JA FUNKTSIOONI SEOS

Otsides vastust küsimusele, milles seisnevad pikaajalist kohanemist tagavad mehhanismid, keskendugem hetkeks ühele olulisele elusloodust iseloomustavale tunnusele. Selleks on struktuuri ja funktsiooni vaheline seos. Kujutage ette südant, mille ehituses ehk struktuuris toimub väikene muudatus. Küsige, kas oleksite nõus, kui selle muudatuse kandjaks oleks teie enda süda? Taoline ettepanek võib tunduda ohtlikuna, sest me tajume instinktiivselt, et südame struktuuri muutus võib halvendada selle funktsiooni. Isegi kui optimistlik ootus oleks teistsugune, on antud näite puhul oluline tajuda struktuuri ja funktsiooni vahetut seotust. Nii võime alati mõne kehalise võime muudatuse tagant otsida muudatusi seda tagava organi ehituses.

Ülaltoodud seos töötab ka vastupidi. See tähendab, et alati kui me kasutame olulisel määral mõnda funktsiooni, kajastub see mõne organi struktuuri muudatustes. Sisuliselt võtab funktsiooni ja struktuuri vahekord kokku sportliku treeningu olemuse. Kujutage vaid ette suuri raskusi tõstvat sportlast. Kindlasti on tema lihaste suurus ja nende mass raskusi mitte tõstva inimese omast suurem. Kui näiteks trauma tagajärjel peab sama sportlane oma lihaste kasutamise katkestama, langeb mõne aja pärast ka lihaste mass ning väheneb nende ümbermõõt. Kuigi tihti pole struktuurimuudatused silmaga nähtavad, on need siiski olemas. Enamik struktuurseid muudatusi ongi tegelikult mikroskoopilised ning nende registreerimine võib olla praktilise kasutamise jaoks komplitseeritud (näiteks nõuab koest tüki võtmist) või liiga kallis. Siit tuleneb treeningu juhtimise oluline probleem: me ei saa piisavalt vara teada, kas treening on mõjutamas organismi soovitud suunas. See selgub hiljemalt võistluste ajal.

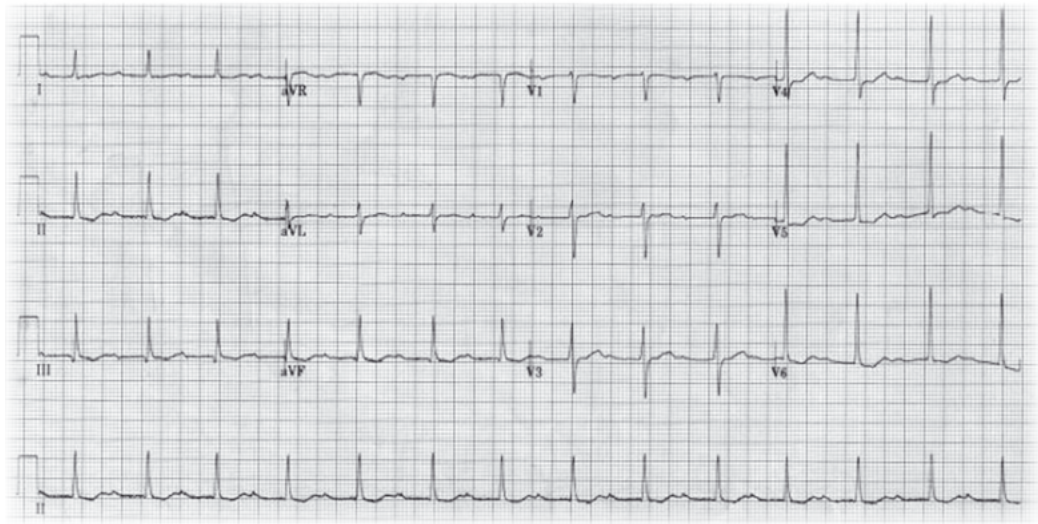
Otstarbekusest tingituna piiratakse treenitava funktsiooni mõõtmisega. Baseeruvad ju muudatused funktsioonis muudatustel struktuuris. Siit ka põhjus, miks treeningu ettevalmistaval perioodil tehakse kontrollvõistlusi või nn funktsionaalseid teste – nende kaudu saab aimu, kas



Joonis 1. Kasutades lihaste funktsiooni, tekivad muudatused lihaste ehituses. Muutes lihaste ehitust, muutub lihaste funktsioon. Maksimaalsed tõstekoormused suurendavad lihasmassi. Suured kestva-koormused parandavad lihase vastupidavust läbi silmale nähtamatute ümberkorralduste lihase ainevahetust korraldavates struktuurides.

NB!

Nii võime alati mõne kehalise võime muudatuse tagant otsida muudatusi seda tagava organi ehituses

NB!

Joonis 2. Uurides südamelihase elektriliste signaalide liikumise kiirust, on võimalik kirjeldada muutusi südame rakulises struktuuris. Palja silmaga poleks muutusi rakkude ehituses võimalik näha.

treening on kulgenud oodatud suunas. Näiteks on üks levinumaid südame struktuuri uurimise teste elektrokardiogramm (EKG). EKG kajastab elektriimpulsside liikumist südamelihases ehk müokardis. Uurides nende signaalide liikumise kiirust südame erinevate külgede poolt, on võimalik kindlaks teha müokardi paksus, selle ainevahetus, hapnikuga varustus ja palju muud. Poleks ju kuigi otstarbekas uurida muutusi südamelihases otsesel, operatiivsel meetodil. Siinkohal on sobilik meenutada, et keha on üliefektiivset koostööd tegev tervik ja muudatused suvalises sõlmes, nagu haavand rindkeres, kajastub kogu organismi töö- ja kohanemisvõimes.

PÄRILIKKUS

Pikaajalise kohanemise aluseks olevad muudatused rakkude, kudede ja sellest tulenevalt organite ehituses baseeruvad erinevatel mehhanismidel. Mõnikord tekib rakku juurde mitokondreid, kuhjub rohkem vett või on varasemast rohkem toitaineid. Muudatused on kompleksed ning kajastuvad samalaadsetel mitmes struktuurimuudatuses. Selgitamaks, mis ja kuidas organi(te) struktuuris konkreetselt muutub, on kasulik teada, mis neid muutusi juhib. See tähendab, et kust kohast teab meid huvitav organ, kui palju ja milliseks peab see erinevate treeningukoormuste tagajärjel muutuma. On ju teada, et pärast jõutreeningut ja vastupidavustreeningut on lihased ühte moodi väsinud, aga ometi on lõpptulemus erinev – kord tuli jõudu juurde, teinekord paranes vastupidavus. Teiseks on ülioluline teada, miks täpselt sama treeningut tegevad inimesed kohanevad erinevalt ehk miks on nende sportlikud tulemused erinevad?

Vastus peitub pärilikkuses, täpsemalt DNAs. See pärilikku informatsiooni põlvest põlve edasi andev molekulide kompleks asub hästi kaitstuna raku tuumas. Kui rakus on vaja korraldada mõni struktuurimuudatus, käiakse selleks vajalikku informatsiooni lugemas just selle molekuli pealt. Ilma hästi kaitstud DNA-molekulita kaoks pärilikkuselt alus. Viimane tähendab, et teatud tingimustega paremini kohanemise informatsioonist (ehk konkurentsieelisest) poleks liigile kasu, kui DNA kahjustatavuse tõttu kaoks see kandja elu käigus enne järgmisele põlvele edastamata. Täna elavate inimeste (ja ülejäänud eluslooduse esindajate) elu on võimalik tänu esivanemate poolt valitud ja edasi antud konkurentsieelistele, sest vähemate omaduste kandjad jäid viljatuks. Kogu liigi arenemise seisukohalt on väga oluline üksikute edu aluseks olnud informatsiooni edasikandumine järgmistele põlvedele, muutes kogu liiki üha tugevamaks. Kokkuvõttes kohaneb liik üha

Pikaajalise ja piisava treeningukoormuse põhjustatud ümberkorraldused organismis juhivad eraldi iga inimese puhul tema päritud geneetilist informatsioonist (geenidest). Siit ka põhjus, miks täpselt sama treeningut tegevad inimesed arenevad erinevas tempos ja erineval määral

NB!

DNA-s leiduvad juhised käsitlevad ainult valkude ehitust, st pärilikult antakse edasi valkude ehitust käsitlev info

Kui mõnda keha funktsiooni piisavalt rakendada, kutsutakse seda funktsiooni teatavates organites esile valgusüntees, mis kulgeb vastavalt igale inimesele ainuomasele pärilikule informatsioonile

Tippsport baseerub valikul

**Ka andekas
tippsportlane peab
treenima, aga
tema treeningu
kopeerimine
samade tulemuste
lootuses ei ole
põhjendatud – kõik
inimesed on
geneetiliselt
unikaalsed ja
reageerivad
samale treeningule
erinevalt**

29

NB!

Iga inimene vajab elust osasaamise nimel töövõimet säilitavat kehalist aktiivsust

Selleks et treeningul oleks töövõimet parandav efekt, peab selle iseloom ületama seniseid kohanemise piire

TREENINGU KASULIKKUS

Sõltumata andekusest on kõikide spordiga tegelevate inimeste probleem, kuidas leida sobiv koormus, mis suudaks esile kutsuda valgusünteesi, mis omakorda realiseeriks tema ainulaadseid võimeid. Kui koormus on selline, millega keha saab hõlpsasti hakkama, pole vaja uusi struktuure luua. Nii võib treeningut teha päevast päeva ja aastast aastasse, ilma et organismis midagi olulist muutuks. Sellist **treeningut võib nimetada säilitavaks**, sest see ei lase funktsioonil “maha käia”, st kaotada kandvat struktuuri. Kui kehalise funktsiooni kasutamine pole olemasolevatele struktuuridele vastav – **koormus on liiga madal**, leiab aset taandareng (detreening). Loodus lihtsalt ei pea vajalikuks teha tarbetute struktuuride säilitamise nimel energeetilisi ja materiaalseid kulusi. Näiteks kaotavad istuva tööstiiliga ning vähe liikuvad inimesed osa liikumise võimekusest. Nendel inimestel väheneb lihasmass, nõrgeneb kõõluste ja liigete struktuur, seoste kustumisel närvisüsteemi ja lihasaparaadi vahel halveneb liigutuste koordineerimine jne. Töövõime säilitamiseks ei pea olema tingimata sportlane. Iga inimene vajab elust osasaamise nimel töövõimet säilitavat kehalist aktiivsust.

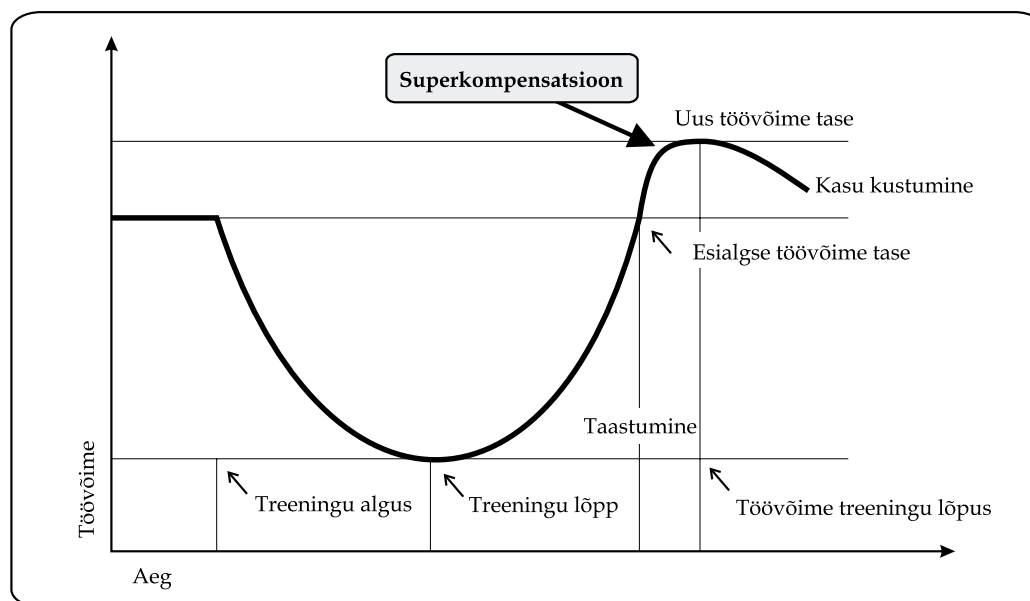
Selleks et treeningul oleks töövõimet parandav efekt, peab selle iseloom ületama seniseid kohanemise piire. Lihtsamalt öeldes – treening peab olema väsitav ja mõnikord isegi valus ning põhjustama koormatud funktsiooni tagavas struktuuris mõõdukaid kahjustusi. Alles nii saab organism aru, et keskkonna nõudmised ja tema võimed ei ole vastavuses ning ainukeseks lahenduseks on uute, senisest võimekamate struktuuride loomine. Nagu öeldud, luuakse uued struktuurid vastavalt olemasolevatele geneetilistele juhistele ning seetõttu kohanevad inimesed koormustele erineval määral ja erineva kiirusega ehk individuaalselt. Viimane tähendab ka seda, et ühele sobiv koormus võib teisele olla liiga väike või mõnele ka liiga suur.

Uute struktuuride loomine nõuab energiat ja ehitusmaterjali. Juhul kui koormused on väga suured, tekivad organismis nii ulatuslikud kahjustused, et neid ei jõuta järgmiseks treeninguks taastada. Sellisel juhul tuleb pidada pikem taastumispaus. Treeningu tagajärjel toimuvad struktuursed kahjustused on tavaliselt üliväikesed ja inimesele vähe tajutavad. Seetõttu minnakse tihti järgmisele treeningule tajumata, kas eelmisest treeningust on taastatud. Uue treeningu laastav mõju teatud struktuuridele lisandub eelmisele ning vajalik taastumisperiood pikeneb veelgi. Nii edasi jätkates saabub peagi kriis – töövõime langeb pikaks ajaks (struktuurides on toimunud olulised negatiivsed muudatused – need on nõrgenenud), saabuval traumad ning tervisekahjustused.

Siin peab rõhutama, et ülitiheda organsüsteemide vahelise koostöö tõttu kannatab kogu organism – sportlane kaebab üldiselt halba enesetunnet ja see teeb tegeliku häda põhjuse leidmise keeruliseks. Teisalt ehitatakse treeningukava mõnikord teadlikult nii üles, et mõõdukalt suuri treeningukoormuseid kasutatakse mitu päeva järjest, millele järgneb põhjalikum taastumisperiood. Sellisel moel suudetakse organismis esile kutsuda ulatuslikumaid muudatusi, kui ühe treeninguga oleks võimalik. Vastutasuks oodatakse, et puhkeperioodil paraneb töövõime selle võrra rohkem. Tavaliselt rakendatakse sellist metoodikat edasijõudnud sportlastel, kuna nende treenitavus väheneb seoses individuaalsete võimete piiri saavutamise ja väikeste positiivsete nihete esilekutsumine nõuab drastilisemaid summaarseid koormuseid. Taoline astmelise ülekoormuse loogikaga treeningu ülesehitus eeldab põhjalikke teadmisi inimese organismi talitlusest koos sportlase töövõimet kajastavate indikaatorite jälgimisega.

SUPERKOMPENSATSIOON

Eeldades, et treeningu koormus on põhjustanud töövõimet parandava valgusünteesi aktivatsiooni ning taastumise aeg ning vajalik energia ja ehitusmaterjalid uute struktuuride loomiseks on olnud piisavad, rehabiliteeruvad kõik treeninguga põhjustatud negatiivsed tagajärjed ja sportlase töövõime taastub täielikult. Arendav treeningukoormus peab olema selline, mis ületab organismi seniseid kohanemiskiire. Teiste sõnadega – treening peab andma organismile põhjuse oma struktuuride parandamiseks. Treeniva koormuse puhul ületab täieliku taastumise tulemusel saavutatud töövõime treeningule eelnenud perioodi ehk töövõimet kompenseeriti väikese liiga – toimus **superkompensatsioon**.



Joonis 3. Superkompensatsioon – töövõime taastub eelmisest treeningust väikese liiga. Superkompensatsiooni esilekutsumiseks peab treeningukoormus olema väsitav ja mõnikord isegi valus ning põhjustama koormatud funktsiooni tagavas struktuuris mõõdukaid kahjustusi. Alles nii saab organism aru, et keskkonna nõudmised ja tema võimed ei ole vastavuses ning ainukeseks lahenduseks on uute, senisest võimekamate struktuuride loomine.

Treeningust treeningusse on superkompensatsioon raskesti märgatav. Muudatused on väikesed ja kulgevad erinevates töövõimet tagavates organsüsteemides erineva tempoga. Seetõttu peab treener jälgima mitte ainult tööga koormatud lihaseid, vaid arvestama ka närvisüsteemi, südame-veresoonkonna, kõõluste, liigeste jmt kaasa töötavate struktuuride koormuse taluvuse ning taastumisega. Viimane muudab treeninguprotsessi keeruliseks juhtimisülesandeks, kus lihtsate rusikareeglite abil kaugele ei jõua. Oluline on eristada eesmärgi. Kui tippsportlase harva esineva ande parima rakendamise nimel peab tema treeningule lähenema alati individuaalselt, piisab terviseportlase ja nn kesktaseme sportlase treeningu juhtimiseks siiski teatud üldistustest. Olgu näiteks rusikareegel, mis jagab treeningu nädala lõikes nii, et treeningukoormused kasvavad kuni nädala teise pooleni ning nädala lõpus on treeninguvabad puhkepäevad.

Kuid sõltumata sportlaste tasemest on lõppeesmärk kõikide treeningute ülesehitusel ühine – valida sellised individuaalsed treeningukoormused ning taastumisperiodid, et sportlase töövõime (taktikaliselt valitud) treeninguperioodi lõpuks oleks parem kui enne. Viimane tähendab muu hulgas ka seda, et sportlaste treeningukoormused peavad pidevalt suurenema – muidu organism kohaneb kindla koormusega ja stagneerub ehk ei arene edasi.

NB!

Treeniva koormuse puhul ületab täieliku taastumise tulemusel saavutatud töövõime treeningule eelnenud perioodi ehk töövõimet kompenseeriti väikese liiga – toimus superkompensatsioon

Sportlaste treeningukoormused peavad pidevalt suurenema – muidu organism kohaneb kindla koormusega ja stagneerub ehk ei arene edasi

NB!**PEATÜKIS ESINEVAD MÕISTED**

Normaalne tervislik seisund	normaalsetes tingimustes ja normaalseks elutegevuseks piisavad võimed
Lühiajaline kohanemine	kohanemine koormuse nõuetega funktsionaalsete võimete ulatuses ilma struktuursete muudatusteta
Pikaajaline kohanemine	kohanemine koormuse nõuetega funktsionaalsete võimete arenemise teel läbi struktuursete muudatuste
Geen	pärilikkuse ühik
Superkompensatsioon	treeningujärgne funktsionaalse võime ajutine taastumine kõrgemale tasemele, kui see oli enne treeningut

Kordamisküsimused:

1. Mille olulise poolest erinevad lühi- ja pikaajaline kohanemine?
2. Kuidas on omavahel seotud elusorganismi struktuur ja funktsioon?
3. Kuidas on valgusüntees ja pärilikkus seotud treenitavusega?
4. Milline on optimaalne treeningkoormus?

OLULISEMAD EALISED ISEÄRASUSED

KRISTJAN PORT

Treeningu eesmärk on parandada mõnda kehalist võimet. Treeningu spetsiifika ja kasutatud koormuse intensiivsus ning kestus peavad arvestama keha treenitavusega. Teiste sõnadega peab treening arvestama organsüsteemi ehituse, selle hetke ainevahetusliku seisundi, taastumise iseloomu ja taastumiseks vajalike ressursside olemasoluga. Lapsepõlv on sisuliselt pikk üleminekuprotsess, kus keha kujundavad struktuurid muutuvad, igaüks omal spetsiifilisel ajal ja tempoga. Nendele struktuuridele vastavate funktsioonide täiustumine jääb suures osas täiskasvanu perioodi.

*Lapsed ei ole
lihtsalt väiksemad
täiskasvanud*

Ülaltoodu tähendab, et lapsed ei ole lihtsalt väiksemad täiskasvanud. Seetõttu on vale, kui laste kehaliseks treeninguks kasutatakse küll väiksemate mahtudega, kuid sisult sama treeningut, mida teevad täiskasvanud. Võttes arvesse, et erinevate organsüsteemide treenitavus varieerub läbi kogu inimea, peab treening vastama vanuse spetsiifikale.

Järgnevates alapeatükkides leiavad kajastamist treeneri jaoks olulisemad erinevused laste ja täiskasvanute vahel.

KEHA SUURUS

Pelgalt keha suuruse vaatlemine aitab hästi esile tuua eluslooduses kehtivaid piiranguid nii selle ehitusele kui ka funktsioonile. Üldise reeglina suureneb koos keha kasvuga enamik bioloogilisi funktsioone. Olgu näiteks kas või hiire ja elevanti võrdlemine. Laias laastus on problemaatika ühine ka erinevat kasvu inimeste vahel.

Suure ja väikese keha liigutamiseks kuluva energia hulk on erinev. Seda nii kehade massi kui ka näiteks liikumisele osutatava õhutakistuse tõttu. Füüsilise töö kõrval kulutab suurem keha ka rahuolukorras rohkem energiat. Seal on elutoiminguid korraldavaid rakke rohkem – igaüks neist vajab funktsioneerimiseks energiat.



NB!

Lastel uuendatakse struktuure rohkem, kui neid häviv – lapsed kasvavad. Täiskasvanutel on see tasakaalus ja vanuritel hakkub rohkem rakke, kui neid jõutakse uuendada

Erinevad ja erinevas arengustaadiumis organismid erinevad tarbitava toidu toitainete tiheduse ja energia tiheduse poolest

Oma massi kohta on lapse keha pindala ca 35% suurem. Järelikult jahtub laps suhteliselt kiiremini

Lapsed kannavad peale suurema mahajahtumise ohu ka suuremat ülekuumenemise riski

RAKKUDE UUENDAMINE

Keha struktuure peab pidevalt uuendama. Meie kehas lakkab ühes minutis töötamast sadu miljoneid rakke. Kõik need tuleb asendada, muidu halveneb meie tervis ehk võime funktsioneerida vastavalt soole ja vanusele. Lastel uuendatakse struktuure rohkem, kui neid häviv – lapsed kasvavad. Täiskasvanutel on see tasakaalus ja vanuritel hakkub rohkem rakke, kui neid jõutakse uuendada.

TOIT

Peale energia kulub rakkude taastamiseks rohkesti nn ehitusmaterjali. Inimene, nii nagu kogu elusloodus, saab vajaliku energia ja materjali ainult toidust. Järelikult kasvult erinevad ja erinevas arengustaadiumis organismid erinevad tarbitava toidu toitainete tiheduse ja energia tiheduse poolest.

Peale kasvu ja kasvamise mõjutab organismi staatust kehaline treening. Treeningu mõju ei sõltu inimese vanusest. See tähendab, et treeninguga kulutatakse alati energiat ja lisaks kahjustatakse osaliselt töösse kaasatud struktuure. Taastumisel püütakse energiavarusid ja töötavaid struktuure uuesti ehitada ja seda natukene enamal määral, kui neid oli enne treeningut. Treeningu energiakulu ja töösse kaasatud rakkude arv sõltuvad keha suurusest. Need omakorda määravad ära taastumiseks vajaminevate ressursside vajaduse ehk toidu koostise.

TERMOREGULATSIOON

Keha mahu ja pindala suhe muutub elu käigus. Keha suurema mahu (massi) puhul on pindala suhteliselt väiksem. Väiksemal kehal on pindala jällegi suhteliselt suurem. See on üks suurte ja väikeste kehade termoregulatsiooni erinevuste põhjus. Oma massi kohta on lapse keha pindala ca 35% suurem ($1 \text{ m}^2 / 25 \text{ kg}$ võrreldes täiskasvanu $2 \text{ m}^2 / 70 \text{ kg}$). Järelikult jahtub laps suhteliselt kiiremini. Viimasega peab arvestama nii jahedas kliimas kui ka normaalse välistemperatuuri puhul, mis on ju alati kehast madalam. Järelikult võib väsinud laps kaotada kehatemperatuuri säilitamiseks vajalikku energiat isegi sooja kliimas.

Kõik keha rakud toodavad soojusenergiat, mida kehal vaja ei ole. Järelikult mida kogukam keha, seda suurem on soojuse tootlikkus, aga seda probleemsem on ka liigse soojuse eemaldamine keha suhteliselt väikese välispinna kaudu. Nii võiks oletada, et laste puhul keha ülekuumenemise ohtu ei ole, sest nende keha pindala on suhteliselt suurem. Paraku see nii ei ole, sest laste puhul lisandub siia nende liigutuste madalam efektiivsus, mistõttu laste lihases muutub suhteliselt rohkem energiat soojuseks. Lapse puhul eraldub 1 m^2 kehapindala kohta umbes 400 ml higi võrreldes täiskasvanu u 1 liitriga. Kuna füüsilisel tööl tagab higistamine 80% keha normaalse temperatuuri säilitamiseks vajalikust jahutamisest, kannavad lapsed peale suurema mahajahtumise ohu ka suuremat ülekuumenemise riski.

TUGI- JA LIIKUMISAPARAAT

Suurem keha avaldab läbi massi ja kangisüsteemide suuremat koormust tugi- ja liikumissüsteemi nn passiivsele osale ehk luudele, liigestele ja kõõlustele. Kuna laste luustiku luustumine on pooleli ja luud on kergemini deformeeruvad, on suurekasvulised lapsed seoses koormuste kasvuga kõrgema riski kandjad. Tugevad jõuimpulsid luu otstele võivad kahjustada luude kasvutsoone. Viimasega seoses tasub tähelepanu pöörata põrgetele, hüpetele, visetele ja löökidele.

Laste lihasmass on suhteliselt väiksem (28%) kui noorukitel ja täiskasvanutel (35–40%). Kasvuperioodi ja sellest tuleneva mitteamoptimaalse lihasjõu, luude pikkuse ja kõõluste kinnituste vahekorra tõttu on laste liigutused biomehaaniliselt ebaefektiivsed. See tähendab, et suhteliselt samaväärse töö tegemiseks kulutavad lapsed rohkem energiat. Erand on näiteks jalgrattasõit (kompenseerivad jõu-ülekanne + keha massi kannab ratas).

Keha suurusega on seotud ka liikumissüsteemi aktiivne osa, st närvisüsteemi juhivad lihased. Suurem keha kujutab seda moodustavate alamstruktuuride ühikute arvukuse tõttu tavaliselt komplikseeritumat juhtimisülesannet. Sellele viitab nii see, et kogukamatel loomadel on tavaliselt suurem aju, kui ka see, et laste kasvades jääb nende kesknärvisüsteem keha üldisest arengust erineva tempo tõttu ajutiselt hätta. Probleemist annab märku liigutustegevuse halvenev kooskõlastus ehk koordineatsioon. Väljakutse koordineatsioonile kajastub nii liigutuste kiiruses, jõus kui ka vastupidavuses.

Foto: Janne Salumäe www.sportfoto.ee



KEHA ARENG JA TREENITAVUS

Üldiselt on arenev keha halvasti treenitav. Loodus väldib laste ainevahetuse spetsialiseerumist, kuna spetsiifiliste võimete jaoks vajalikud struktuurid "saavad valmis" alles täiskasvanuks sirgudes. Ülaltoodu ei tähenda sugugi seda, et laste puhul ei tuleks nende eripära näiteks potentsiaalse sprinteri või "pikamaamehena" esile. Probleemiks on nende võimete efektiivne treenimine. Keha enda arenguprioriteedid on olulisemad kui ajutise iseloomu ja tihti tunduvalt nõrgemat arengusignaali esile kutsuvad treeningukoormused. Kehaline treening ei pidurda ega soodusta kasvu. Küll aga soodustab treening mõnede struktuuride arengut, nagu näiteks luutiheduse suurenemist.

Lapse ealisest arengust tulenevad muudatused ja treeningu mõju aetakse tihti omavahel segamini. Kõrvutades treenivaid ja mittetreenivaid lapsi, on vahe tajutav erialases osavuses, kuid mitte kehalistes võimetes, nagu jõud, vastupidavus või liigutuste kiirus. Nii võib ühe suvega mõne lapse jõud oluliselt muutuda ilma päevagi jõutreeningut tegemata. Järgnevalt vaatleme, millised tegurid mõjutavad laste ja noorte treenitavust võrreldes täiskasvanutega.

VASTUPIDAVUS

Vastupidavus on rakkude ainevahetusel ja südame-veresoonkonna ning hingamissüsteemi keerukal koostööl baseeruv kehaline võime. Vastupidavus on enne sugulise küpsemise perioodi halvasti treenitav anaboolse efektiga (valgusünteesi toetavate) hormoonide suhtelise vähesuse tõttu. On ju treeningu eesmärk põhjustada rakkudes ja nendest moodustunud kudedes püsivaid positiivseid muudatusi. Mainitud muudatused baseeruvad omakorda uute valguliste struktuuride ehitamisel ehk valgusünteesil. Anaboolsete hormoonide tähtsus ainevahetuse reguleerimisel seisnebki valgusünteesi positiivses mõjutamises. Kõige tuntum anaboolne steroid on testosteroon. Meessuguhormoonina tuntud (leidub ka naistel, kuid neil on ülekaalus nn naissuguhormoon östrogeen) ainevahetuse regulaatori hulk hakkab organismis oluliselt tõusma sugulise küpsemise perioodil. Järgnevalt vaatame, kuidas testosteroon on seotud südamelihase ebapiisava arengu kaudu laste vastupidavuse piiratud treenitavusega.

Lapse süda on suhteliselt väike. Puberteedi eel on südame maksimaalne löögisagedus ühes minutis umbes 220 lööki. Vanuse suurenedes langeb see 190–200 löögile

Keha enda arenguprioriteedid on olulisemad kui ajutise iseloomu ja tihti tunduvalt nõrgemat arengusignaali esile kutsuvad treeningukoormused

Nii võib ühe suvega mõne lapse jõud oluliselt muutuda ilma päevagi jõutreeningut tegemata

NB!

Ebaefektiivselt töötav süda jääb hätta hapnikurikka vere transportimisel töötavatesse lihastesse ning seetõttu on lapse vastupidavusvõime pärsitud

Üldiselt on arenev keha halvasti treenitav

Südame suurenmise aluseks on treeningu tagajärjel südamelihases algatatud valgusüntees. Lastel see nii ei toimu, sest testosterooni vähesuse tõttu on valgusüntees ning sellest tulenevalt muudatused südame suuruses neil tagasihoidlikud

Laste vastupidavuse suhteliselt halvemal treenitavusel on teinegi põhjus. Üllatavalt on selleks nende suhteliselt hea füüsiline vorm

minutis. Maksimalne löögisagedus on individuaalne ja tavaliselt treeninguga ei muutu. Kiiresti lööv süda töötab ebasoodsates tingimustes, sest süda "toitub" ja taastub kahe löögi vahelisel ajal (diastoli ajal). Siis on südame lihas lõdvestunud ega takista vere voolu südamelihast toitainete ja hapnikuga varustavatesse kapillaarsetesse veresoontesse. Kiiresti töötaval lihasel on taastumiseks vähe aega. Pealegi ei jõuaks lühikese ajaga voolata südamesse järgmise töötütsükli jaoks piisaval hulgal verd, st südame löögimaht on väike. Nii võib öelda, et lapse süda töötab ebaefektiivselt, tehes vähema tulemuse nimel suhteliselt suuremaid pingutusi. See kõik kajastub ka vastupidavuse võimes. Ebaefektiivselt töötav süda jääb hätta hapnikurikka vere transportimisel töötavatesse lihastesse ning seetõttu on lapse vastupidavusvõime pärsitud.

Ülaltoodust hoolimata on südame ainevahetus palju efektiivsem võrreldes skeletilihaste ainevahetusega. Näiteks moodustub südamelihase raku mahust umbes veerand kuni kolmandik energiatootmises olulistest rakuorganellidest mitokondritest, samas kui lihastel on sama näitaja umbes 5%. Reeglina treening südame niigi head ainevahetust ei paranda. Treeningu positiivse mõjuna muutub süda suuremaks, st südame mõõtmed suurenevad ja löögimaht kasvab. Suurem löögimaht võimaldab südamel töötada madalama löögisagedusega. Aeglasema löögisagedusega jõuab kahe löögi vahelisel ajal voolata südamesse rohkem verd ning süda taastub löökide vaheajal paremini, suutes nii kõrgetele koormustele paremini reageerida. Südame-veresoonkonna efektiivsema töö tulemusel hakkab arenema sportlase vastupidavus.

Südame suurenmise aluseks on treeningu tagajärjel südamelihases algatatud valgusüntees. Lastel see nii ei toimu, sest testosterooni vähesuse tõttu on valgusüntees ning sellest tulenevalt muudatused südame suuruses neil tagasihoidlikud. Laste vastupidavuse treenitavus on seega piiratud.



Foto: Janne Salumäe. www.sportfoto.ee

Laste vastupidavuse suhteliselt halvemal treenitavusel on teinegi põhjus. Üllatavalt on selleks nende suhteliselt hea füüsiline vorm. Nimelt on laste hapnikutarbimise võime kehakaalu ühe kilogrammi kohta suhteliselt kõrge. Peamiseks põhjuseks on nende kergem keha. Lisaks vajatakse kergema keha liigutamiseks vähem lihaseid. Lihaste töövõime sõltub nende enda ainevahetuse efektiivsusest ja lihastele hapnikku tarniva südame ja veresoonkonna töövõimest. Laste lihased kasutavad tööks vajaliku energia saamiseks paremini ära keha rasvavarusid. Viimane on võimalik ainult hapniku juuresolekul ehk aeroobselt. Aeroobne energia taastootmine on oluliselt tõhusam kui hapnikuvaeguses toimuv. See tähendab, et organism, mille üks massiühik suudab tarbida vähem hapnikku, on energia tootmisel ebaefektiivsem ja sellest tulenevalt madalama töövõimega, antud juhul vastupidavusega.

Suhtarvudena on seega treeningut alustavate laste vastupidavusvõime parem kui treeninguga alustavatel täiskasvanutel. Täiskasvanu hapnikutarbimise võime keha ühe kilogrammi kohta on suurema kehakaalu tõttu keskmiselt madalam. Treeningu alguse madalamast lähtepositsioonist tingituna on täisealistel treeninguga saavutatavad esialgsed edusammud hapnikutarbimise võimes suuremad – nad on paremini treenitavad. Lisades siia nende kõrgema testosteroonitaseme, on täiskasvanutel treeninguefekti realiseeriv valgusüntees ulatuslikum ja treening üldiselt tulemuslikum. Nii võib öelda, et laste lihaste ja töövõime arengu suurendamiseks pole neil piisaval määral testosterooni, mis tekitab omapärase suletud ringi – laste lihased arenevad vähe ja loodus ei pea vajalikuks südamelveresoonkonnal neist rohkem areneda.

LASTE VASTUPIDAVUSE TREENING

Laste vastupidavuse arendamisel on üks võimalus kõrge intensiivsusega töö. Suhteliselt hea füüsilise vastupidavuse tase eeldab arengusignaalina suhteliselt suuremat töö intensiivsust. Selle mõistmiseks peame põgusalt vaatama ühte populaarset töövõime indikaatorit – anaeroobset läve. **Anaeroobne lävi** on treeningu intensiivsus, millest alates ei piisa organismi hapnikuvarustusest lihaste töö toetamisel energiaga ning energiatootmisse kaasatakse mehhanism, mis lõhub hapnikupuudusel lihastes ja veres leiduvat suhkrut (süsivesikuid) ja toodab piimhapet (laktaati). Selle anaeroobselt energiat tootva ainevahetuse mehhanismi nimeks on *glükolüüs*. Koormus anaeroobsel lävel koormab hapnikku vahendavaid ja tarbivaid mehhanisme maksimaalselt, andes signaali hapniku tarbimise võime maksimaalseks arengukse. Töö intensiivsuse suurendamine hapnikutarbimist enam oluliselt ei suurenda. Küll aga toodetakse intensiivsuse kasvuks vajalikku energiat juurde hapnikupuuduses, mille tulemusel hakkab kuhjuma piimhape ja töö jätkamine muutub võimatuks. Piimhappe kuhjumise tõttu jääb koormuse kestus anaeroobset läve ületades lühiajaliseks, langetades selle kaudu treeningust saadavat kasulikku efekti. Seetõttu peetakse tööd anaeroobse läve läheduses kõige sobivamaks individuaalseks vastupidavustreeningu intensiivsuseks. Nii kuhjub piimhapet aeglaselt ja töö saab jätkuda kaua ning samal ajal töötavad hapnikku tarbivad mehhanismid võimalikult oma maksimumi läheduses, luues soodsad eeldused arengule.

Tulles tagasi laste juurde, siis neil ei ole hapnikuvaeguses toimiv suhkrute lõhusamise teel energiat vabastav mehhanism (glükolüüs) hästi välja arenenud – laste lihasrakud toodavad suhteliselt vähem piimhapet. Lisaks on lastel kogu lihasmass väiksem. Laste anaeroobne töövõime on halvem kui täiskasvanutel. Madala piimhappetootlikkuse tõttu saabub nende anaeroobne lävi kõrgema tööintensiivsuse juures ehk lastel on parem loomulik aeroobne vastupidavus. Seetõttu paigutukski vastupidavust arendav treeningukoormus lastel suhteliselt kõrgema intensiivsuse juurde. See omakorda tähendab kõrget pulsisagedust (u 85% maksimaalsest löögisagedusest).

Paraku asetab intensiivne treening kesknärvisüsteemile suurema koormuse – on ju vaja lihaste juhtimiseks teha ühes sekundis rohkem tööd. Laste kesknärvisüsteem pole veel välja arenenud ja see väsib kiiremini. Viimane ühest küljest piirab intensiivsete treeningute mahtusid ja teisest küljest pikendab vajaliku taastumise perioodi kestust. Ehk teiste sõnadega – lapsed ei talu kuigi hästi vastupidavuse arendamiseks vajalikke intensiivseid treeningukoormuseid. Eriti oluline on teadvustada, et madalama anaeroobse töövõime tõttu (vähem koormusaegset piimhapet veres) ei toimi lastel väsimuse indikaatorid optimaalselt. Ning emotsionaalselt innustunud last on kerge üle koormata – laps kaotab organismi tööks hädavajalikku vett, kuumeneb üle, väsib liigselt jne.

Meenutades laste puberteedieelse perioodi testosteroonivähesust, on oodatud treeninguefekt ikkagi suhteliselt tagasihoidlik, isegi kui laps on treeneri

Seetõttu peetakse tööd anaeroobse läve läheduses kõige sobivamaks individuaalseks vastupidavustreeningu intensiivsuseks

Laste anaeroobne töövõime on halvem kui täiskasvanutel

Lapsed ei talu kuigi hästi vastupidavuse arendamiseks vajalikke intensiivseid treeningukoormuseid

Madalama anaeroobse töövõime tõttu (vähem koormusaegset piimhapet veres) ei toimi lastel väsimuse indikaatorid optimaalselt

NB!

Laste vastupidavus on keskmiselt hea ning areneb treeninguga suhteliselt halvasti

Puberteedieelsel perioodil on laste peamine jõu arenemise mehhanism kesk-närvisüsteemi ja lihaskonna koostöö paranemine. See omakorda määrab treeninguvahendite valiku

tähelepaneliku järelevaatluse all ja treeningukoormused ei ületa piire. Kokkuvõtteks võib öelda, et laste vastupidavus on keskmiselt hea ning areneb treeninguga suhteliselt halvasti. Treenitavus on piiratud hetkeni, mil nende lihasmass hakkab järsult tõusma – see on sugulise küpsemise perioodil.

JÕUD

Sarnaselt vastupidavustreeningu madala efektiivsusega on laste jõutreeningu tulu samuti vähene kuni sugulise küpsemiseni (testosteroonitaseme tõusuni). Laste jõutreeningu üle on palju vaieldud seoses ohuga nende välja arenemata luustikule, liigestele ja lihastele ning teisalt soovi tõttu neid struktuure kiiremini füüsilise koormuse kaudu arendada. Üldiselt soovitatakse vältida suuri ja püsivaid koormusi, mis võiksid kahjustada luude kasvutsoone ja liigeseid. Seda enam, et saadav kasu on suhteliselt väikene. Viimase kinnituseks on laste piiratud lihasmassi juurdekasv isegi suurte koormuste puhul. Küll aga suureneb jõutreeningu koormuste kasvuga traumade esinemise sagedus.

Puberteedieelsel perioodil on laste peamine jõu arenemise mehhanism kesknärvisüsteemi ja lihaskonna koostöö paranemine. See omakorda määrab treeninguvahendite valiku. Laste jõu arendamiseks on soovitatav rakendada koormusena nende enda kehamassi, nagu näiteks kükid, lamades kätekõverdused ja lõuatõmbed. Kasutatava harjutuse ulatus peaks toimuma liigutuse koguulatuses. Selgroo ühtlase koormamise ja hilisema traumaohu vältimiseks on oluline vastaslihasgruppide (kõht-selg; parem-vasak) tasakaalustatud areng. Koormuste suurusest on olulisem õige tehnika. Suurenda koormuseid alles pärast õige tehnika omandamist.

KIIRUS

Liigutuse kiirus ei ole sama mis **lihase kontraktsiooni kiirus**. Üksiku lihase kontraktsiooni kiirus on alati maksimaalne. Treening lihase kiirust oluliselt ei mõjuta – tegemist on päritava omadusega. Paljude lihaste ühispingutuse tagajärjel kujuneva liigutuse kiirust kujundavad mitmed faktorid, millest olulisemad on liigutust takistava välise jõu suurus, kasutatava kangisüsteemi kasutegur ja aktiivsete ning passiivsete ehk hetkel mitte töötavate ning liigutust vähemal või suuremal määral toetavate ning segavate lihaste vaheline koordineatsioon.

Peale lihase jõu muutub lapse kasvamisel nii luudest kangisüsteemi efektiivsus kui ka lihaste ja närvisüsteemi kooskõlastus (koordineatsioon). Reaalselt huvitab meid aga võimsus – ajaühiku kohta üle kantud energia hulk ehk liigutuskiirus koos jõumomendiga (kiirus × mass). Üldtõule osutades võib öelda, et laste liigutuste kiirus on pidevas muutumises ning kõige kasulikum on tegeleda koordineatsiooni ja liigutuste õige tehnika lihvimisega. Laste liigutuste võimsus hakkab arenema alles koos jõu juurdekasvuga.

SUGULISE KÜPSEMISE PERIOOD (PUBERTEET) JA SOOLISED ISEÄRASUSED

Öeldakse, et 11–16aastased on ühiskonna kõige tervem, aga mitte kõige tugevam grupp. Lapsest täiskasvanuks sirgumisel muutuvad oluliselt keha suurus, mass ja selle sisemise töö kooskõlastused. Esimesest kuni kaheksanda klassini on laste lihaste osa kogu kehamassist umbes 30%. Sugulise küpsemise perioodil, s.o umbes 16–18aastastel kasvab lihasmassi proportsioon mõne aastaga vastavaks täiskasvanutele (u 40%). Lihaste arengu tempo ületab tugi- ja liikumisparaadi passiivse osa, s.o luude, liigeste ja kõõluste arengu tempot.

Enne sugulise küpsemise perioodi esineb lastel harva tõsisemaid traumasid, sest nende kehakaal ja rakendatavad jõud on suhteliselt väikesed. Puberteedi perioodil olukord muutub. Kõõluste fikseerumine lõpeb keha erinevates osades 12.–20. eluaasta vahel. Seoses lihaste võimekuse tõusuga kaasnevate treeningukoormuste kasvuga hakkab üha sagedamini esinema probleeme ja traumasid jooksjatel,

hüppajatel ja viskajatel. Keha arengu reeglipärasus kajastub teatud traumade tüüpilises perioodiseerimises:

- 12–13 a – traumad põiaa,
- 12–16 a – põlvetraumad,
- 16–20 a – õlavöötraumad,
- täiskasvanud – alaselja ja ristluuga seotud traumad.

Sugulise küpsemise üks tunnus on **tüdrukute ja poiste arengu lahknemine**.

Tüdrukutel algab puberteet aasta kuni paar varem ja see kajastub nende arengu hüppes võrreldes poistega. See on ealine etapp, kus poisid võivad tüdrukutele jõu näitajates alla jääda. Soost sõltumata muutuvad koos lihaste kasvuga oluliselt jõu, kiiruse ja vastupidavusega seotud võimed.

KEHA RASVAPROTSENT

Varajases eas on poiste ja tüdrukute keharasva osakaal sama, s.o 16–18%. Puberteedi ajal poiste lihasmass kasvab ja rasva hulk langeb (12–16%), kuid tüdrukutel rasvakogus suureneb (24–28%). Keha mittelihasmassi kasvades langeb tüdrukutel aeroobne töövõime, lihasjõud ja võimsus (12 a tüdruk võib poisist tugevam olla, nüüd enam mitte). Tagajärjeks võib olla psühholoogiline stress ja sellest tulenev vale toitumine, treeningute vältimine, suitsetamine kaaluvähendamiseks jmt. Keharasva osakaalu langemisel alla 12% tekivad tüdrukutel luustumisprobleemid ja hormonaalsed häired. Treener peaks alates 14. eluaastast tüdrukuid nendes probleemides jälgima, suunama ning toetama – treeningukoormus ei tohi langeda, kuid teatud liikumised, mis võivad olla vastumeelsed, võiks asendada.

TÜDRUKUTE KEHAEHITUS

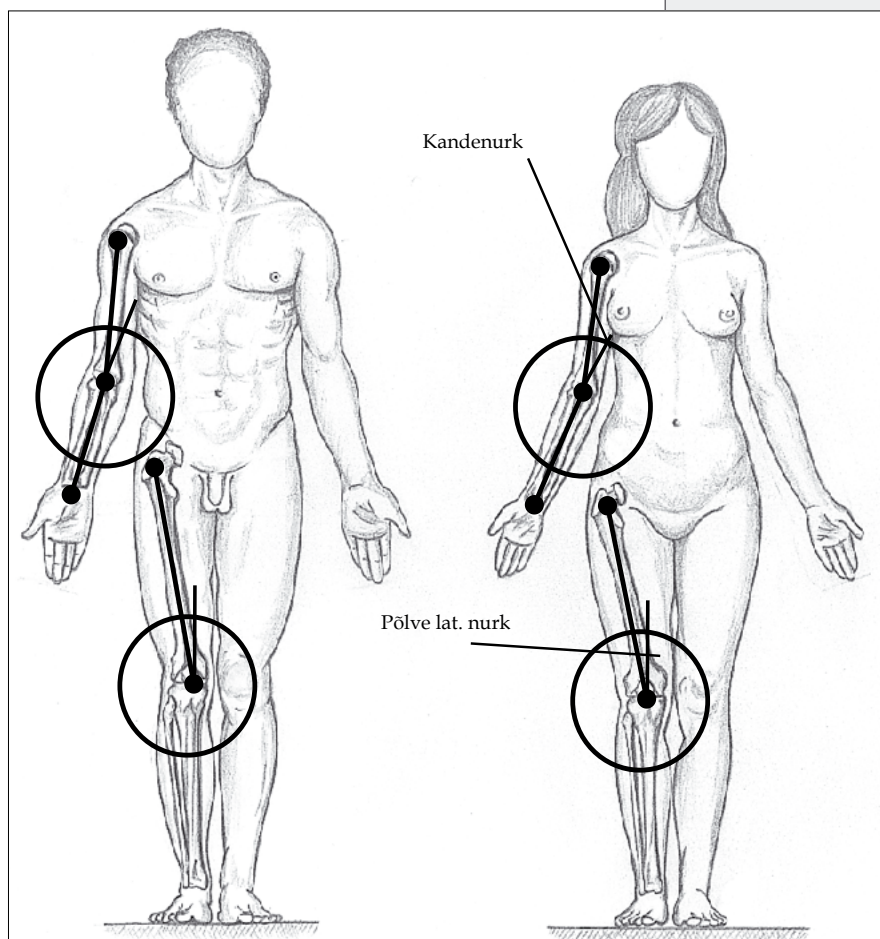
Seoses keha kasvamisega langeb tüdrukute keha raskuskese allapoole. Tänu sellele on nad tasakaalu nõudvate liigutuste sooritamisel osavamad kui poisid. Teisalt põhjustab madalam raskuskese probleeme kõrgushüppes, kuigi hüppevõime on neil poistega ühesugune. Osal tüdrukutel kujuneb küünarliigeses välja puusakontuuri jälgiv nurk. Muudatused üle küünarliigese rakendatava jõu telgedes põhjustavad osal spordialadel, nagu tennis ja visked (löögid võrkpallis), suurenenud küünarliigese-traumade ohtu.

Seoses vaagna laienemisega suureneb neidude reie kalle, mille tulemusel põlv ja põid pöörduvad. Selle tulemusel liiguvad joostes sääred ja põiad väljapoole (tekib nn pardijooks). Põlvele langeva ebasoodsa koormuse tõttu esineb põlve esiservas valulikkust. Nimetatud probleemide vastu on soovitatav tugevdada reie sisekülje lihaseid, alumisi kõhulihasi, kõhu põikilihasi, reie eemaldajaid ja reit väljapoole roteerivaid lihaseid (tuharalihasid).

NB!

11–16aastased on ühiskonna kõige tervem, aga mitte kõige tugevam grupp

Keha mittelihasmassi kasvades langeb tüdrukutel aeroobne töövõime, lihasjõud ja võimsus. Tagajärjeks võib olla psühholoogiline stress ja sellest tulenev vale toitumine, treeningute vältimine, suitsetamine kaaluvähendamiseks jmt



NB!

Puberteediga saabuva lihasmassi kasvu tõttu hakkab laste vastupidavus järsult langema

Selles vanuses on oluline alustada spetsiaalselt vastupidavusele suunatud treeninguga

TÄISKASVANUKS SAAMINE

Vastupidavus ja jõud baseeruvad raku erinevatel struktuuridel. Kui varem oli laste vastupidavus suhteliselt hea ja lapsed pikemaajaliste harjutuste suhtes eriti ei kurtnud, siis puberteediga saabuva lihasmassi kasvu tõttu hakkab nende vastupidavus järsult langema. Lihasmass kasvab ning vajab juurde uusi verevarustust tagavaid kapillaare. Viimane omakorda asetab südame-veresoonkonna ja kopsude koostööle suuremaid nõudmisi. Selles vanuses on oluline alustada spetsiaalselt vastupidavusele suunatud treeninguga. Erinevalt varasemast üldise suunitlusega treeningust sisaldab noorukite ja neidude treening harjutusi eraldi südame-veresoonkonna ja lihaste vastupidavuse arendamiseks. Treeningusse tuleb uusi elemente, nende omavaheline vahekord ja kogu treeningu koostis muutub. Tulles peatüki alguse juurde tagasi – treening hakkab oma sisult sarnanema täiskasvanute omaga. Kuid suurte koormustega peab olema ettevaatlik!

Pärast sugulist küpsemist jätkub keha kasvamine veel mõned aastad. Peale lihaste, südame, kesknärvisüsteemi või luustiku on ka terve rida teisi organsüsteeme, mis jäävad sportlike võimetega seotud tähelepanu alt kõrvale. Organism on väga tihedat koostööd tegev süsteem, mille igal osal on oma asendamatu ülesanne. Lapsepõlv loob struktuurid. Nendele struktuuridele vastavate funktsioonide täiustumine jääb suures osas täisealise eluperioodi.

Kordamisküsimused:

1. Miks on lapsed kergemini üle kuumenevad ja kergemini alajahtuvad kui täiskasvanud?
2. Milles seisneb südame treenitavus?
3. Miks ei arene laste vastupidavus sama palju kui täiskasvanutel?
4. Miks on lastel olulisem treenida liigutuste tehnikat kui jõudu?
5. Mis võib põhjustada tüdrukute spordist loobumist seoses puberteediga?
6. Milliste traumade oht suureneb tüdrukutel seoses puberteediga?

PEATÜKIS ESINEVAD MÕISTED

Testosteroon	valgusünteesi stimuleeriva toimega (anaboolne) meessuguhormoon (leidub ka naistel, kuid neil on ülekaalus nn naissuguhormoon östrogeen)
Anaeroobne lävi	treeningu intensiivsus, millest alates lihaste töö toetamisel energiaga organismi hapnikuvarustusest ei piisa ning energiatootmisel suureneb süsivesikuid ebaefektiivselt kasutatav ning piimhapet (laktaati) tootev mehhanism (glükolüüs)

BIOLOOGIA JA FÜSIOLOOGIA. INDEKS

NB!

A

adenosiintrifosfaat	17
anaeroobne lävi.....	20, 37
ATP	16
ATP resünteis.....	17

D

diastoolne rõhk	19
-----------------------	----

E

elund	11
elundkond	12
endokriinsüsteem	13

G

geen	29
------------	----

J

jõutreening.....	21
------------------	----

K

kehatemperatuur	20
koormuse intensiivsus	15
koormuse maht	15
kopsude ventilatsioon	18
kude	10

L

laktaat	20
lihaskude	11
liikumise ökonoomsus	21
löögimaht	18
lühiajaline kohanemine	26

M

maksimaalne hapniku tarbimise võime	16
--	----

N

normaalne tervislik seisund	26
neuraalne kohanemine	21
närvisüsteem	13

O

organ	11
organell.....	9
organismi struktuuri tasand.....	8
organsüsteem	12

P

piimhape	17
pikaajaline kohanemine	26

R

rakk	8
------------	---

S

skeletilihaste hüpertroofia	21
spordifüsioloogia	7
superkompensatsioon	31
suur kestva koormus.....	27
südame löögisagedus	18
südame minutimaht	18
süstoolne vererõhk	19

T

termoregulatsiooni	19
testosteroon	35
treening	7

V

vastupidavustreening	20
VO ₂ max	16

NB!

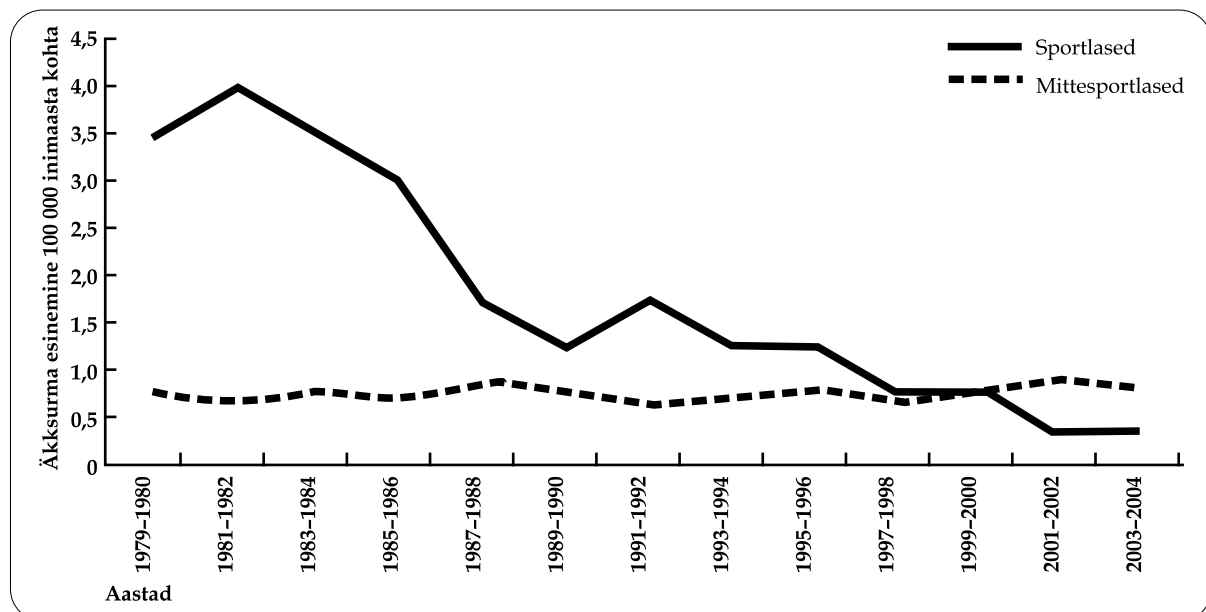
SPORDIMEDITSIINILINE TERVISEUURING

PII METSAVAS

Üle maailma on kasutusel tegevspordlaste spordimeditsiiniline terviseuuring, mille eesmärk on välja selgitada, kas spordiga tegelemiseks on vastunäidustusi ja/või piiranguid, millega peab sportimise juures arvestama. Samast uuringust saab ka vajamineva info sportlase kehalise võimekuse ja selle dünaamika kohta. Spordimeditsiiniline terviseuuring on oluline nii sportimisega alustajale kui ka juba regulaarselt treeninule: terviseuuringu andmed võivad olla abiks personaalse treeningukava koostamisel.

Spordimeditsiiniliste terviseuuringute laiapõhjaliseks eesmärgiks on kaitsta sportlaste tervist, aidata tagada võimalikult ohutu treenimine ja ennetada sportimisega kaasnevaid võimalikke terviseprobleeme (sh vigastusi).

Eestis on väga heal tasemel ja hästi kättesaadav noorsportlaste spordimeditsiiniline tervisekontroll koostöös Eesti Tervisekassaga. Tervisekontrollide üks olulisemaid eesmärke on ennetada ja avastada varakult võimalikke tervisprobleeme, mis võiksid olla sportimise kontekstis eluohtlikud. Üks Itaalia kardioloogide uurimisrühm on korduvalt ja veenvalt suutnud tõestada spordimeditsiiniliste terviseuuringute efektiivsust sportlastele eluohtlike südame-veresoonkonna haiguste tuvastamisel ja südame äkksurmade vältimisel (1).



Joonis 1. Itaalia uurimisrühma tulemused südame äkksurmade vähenemise kohta

NB!

Südame äkksurma risk on kõrgem suure füüsilise koormuse ajal või vahetult selle järel.

SPORTLASE SÜDA JA SÜDAME ÄKKSURM

Sportimine seab organismile kõrged nõudmised, seda eriti südame-veresoonkonnale. Pikaajalise treeningu tulemusena toimuvad kogu organismis, sealhulgas südames kohanemisprotsessid. Positiivse arengu korral võib välja kujuneda niinimetatud sportlase süda. Sel juhul on südant hinnates märgatav südamekambrite mõõdukas suurenemine, südame vatsakeste lihaskonna paksenemine ning vasaku vatsakese jõudluse ja südame täitumise paranemine. Tekkivad muutused väljenduvad mõnevõrra erinevalt, sõltuvalt sellest, kas sportlane tegeleb valdavalt vastupidavus- või jõutreeninguga. Meditsiinilisest seisukohast on võtmeküsimus eristada treeningu tulemusena tekkida võivaid positiivseid muutusi haiguslikest, mis võivad olla südame äkksurma riski suurendavad tegurid.

Surm sportimise ajal on sportlase võimalikest terviseprobleemidest kõige ootamatum ja halvem stsenaarium. Südame äkksurma risk on kõrgem suure füüsilise koormuse ajal või vahetult selle järel. Samas aitab regulaarne füüsiline koormus üldrahvastikus vähendada südame äkksurma esinemissagedust (2, 3). Südame äkksurma levimus sportlaskonnas (12–35-aastaste sportlaste seas) on erinevate uuringute järgi väga varieeruv. Tulemused sõltuvad paljuski uuringu metoodikast, uuringualustest ning geograafilistest ja etnilistest eripäradest.

Südame äkksurma põhjused saame jagada kaheks: kaasasündinud ja omandatud põhjusteks. Kaasasündinud põhjuste hulka kuuluvad näiteks südamelihase haigused, südame veresoonte haigused, südame elektrijuhtivuse probleemid, südameklapi rikked jms. Omandatud põhjuste hulka kuuluvad näiteks infektsioonhaigused, ravimid (sealjuures narkootilise toimega ained), kehatemperatuuri ekstreemsed muutused, südame otsesed traumad ja elektrolüütide tasakaalu häired. Spordimeditiinilise terviseuuringu üks peamisi eesmärke ongi neid võimalikke fataalseid terviseprobleeme ennetada või varakult märgata ja sekkuda.

SPORDIMEDITSIINILISE TERVISEUURINGU ÜLESEHITUS

- Arstlik vestlus ehk küsitlus sportlase üldandmete, tervises seisundi ja senise sportliku tegevuse kohta
- Arstlik läbivaatus – elundkondade seisundi hindamine
- Täiendavad uuringud – antropomeetrilised mõõtmised, hingamisfunktsiooni uuringud (spirograafia), südame-veresoonkonna uuringud (EKG) ja teised uuringud vastavalt vajadusele
- Koormustestimine
- Terviseuuringu tulemuste arutelu, arstlik tõend sportimise kohta

Arstliku vestluse ajal käsitletakse sportlase võimalikke kaebusi ja analüüsitakse koos sportlasega tema poolt eelnevalt täidetud küsimustiku vastuseid (küsimused põetud haigustest, vigastustest, perekondlikest või individuaalsetest riskiteguritest). Täpsustatakse infot sportliku tegevuse ja igapäeva-elustiili kohta. Kogutud info alusel ja esmaste meditsiiniliste protseduuride tulemusi arvestades vaatab arst sportlase läbi ning planeeritakse edasised uuringud, muu hulgas koormustest ja selle sooritamise viis.

Arstlikul läbivaatusel hinnatakse erinevate elundkondade seisundit ja võimalikke riskitegureid ning kõrvalekaldeid normist. Kuulatletakse südametööd ning mõõdetakse rahuolekus vererõhku ja pulsisagedust. Ülevaatlikult hinnatakse skeleti-lihassüsteemi, anatoomilisi eripärasid, kasvuaega eripärasid, olemasolevaid vigastusi või vigastuste potentsiaalsed riskitegureid. Läbivaatuse käigus hinnatakse ka üldisi võimalikke ägeda ja kroonilise infektsiooni tunnuseid.

MEDITSIINILISED PROTSEDUURID SPORTLASE TERVISEUURINGUL

1. Elektrokardiogramm (EKG) on südame bioelektriliste signaalide üleskirjutus, mis aitab tuvastada tajutavaid või tajumatuid südame rütmihäireid ning eluohtlike rütmihäirete markereid. EKG on diagnostiliseks abivahendiks südamerikete, südamelihase haiguste ja verevarustushäirete korral.
2. Spirograafia on hingamisfunktsiooni uuring, mille käigus registreeritakse sisse- ja väljahingatava õhu mahud ning kiirused. Selle abil on võimalik hinnata kopsude mahtu, elastsust ja kopsuteede läbitavust. Spirograafiat kasutatakse kopsuhaiguste (näiteks astma) diagnoosimisel ja ravitulemuste hindamisel. Uuringu tulemuse väljatrüki on graafiline kujutis (voolumahu ring) ja arvulised näitajad, mida võrreldakse sugu, vanust ja keha pikkust arvestavate normväärtustega.

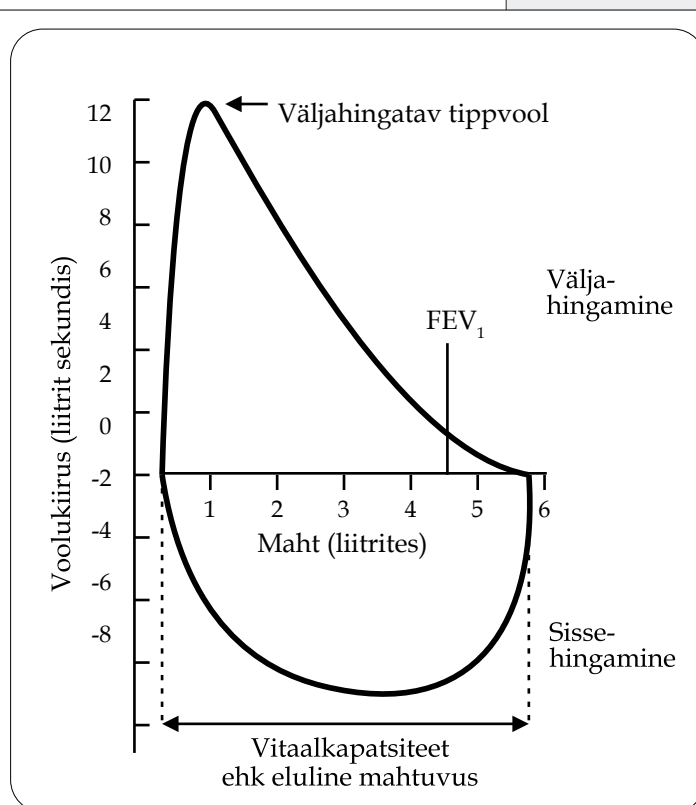
Koormustestimine on diagnostiline meetod, kus uuritakse laboritingimustes organismi kohanemisreaktsioone täpselt doseeritud füüsilisele koormusele. Tulemused annavad võimaluse võrrelda sportlase füüsilist võimekust soolise ja vanuselise keskmisega ning korduval uuringul ka tema endaga. Koormustesti tehakse:

1. üldise kehalise võimekuse (nimetatakse ka koormustaluvuseks, töövõimeks, aeroobseks võimekuseks, aeroobseks töövõimeks, vastupidavuseks) kui ühe tervisenäitaja hindamiseks
2. kaebuste (rütmihäirete kahtlus, rindkerevalud, hingamishäired, peavalud jms) selgitamiseks
3. südame-veresoonkonna varjatud haiguste avastamiseks
4. treeningutega alustaja lähtevõimete selgitamiseks
5. treeningute efektiivsuse objektiivseks hindamiseks
6. südame- ja hingamisprobleemidega haigetel reserve ja ravi efektiivsuse hindamiseks

Koormustesti on võimalik teha eri liikumisviise kasutades: liikurrajal, veloergomeetril või sõudeergomeetril. Koormustesti valimisel võetakse arvesse sportlase soovi, varem sooritatud koormusteste, tervises seisundit ja peamist spordiala, millega sportlane tegeleb (tabelid 1 ja 2). Koormustest sooritatakse astmeliselt tõusvate koormustega ehk rakendatavat koormust kindlate ajavahemike järel täpselt doseeritult töstes. Eesmärgiks on sportlase organismi piisav väsimine.

Koormustesti lõpetamise kriteeriumid on:

- sportlase soov
- sportlase tervisenäitajate või enesetunde halvenemine
- maksimaalse suutlikkuse saavutamine



Joonis 2. Spirograafia uuringul saadav voolu-mahu ring

NB!

Kardiaalse koormustesti (EKG-koormustesti) keskseks osaks on südametöö pidev jälgimine (pidev EKG). Sportlase organismi toimimise kohta lisainfo saamiseks on võimalik soovi või vajaduse korral hinnata täiendavalt vere laktaadisisaldust või sooritada kardiopulmonaalne koormustest (KPKT).

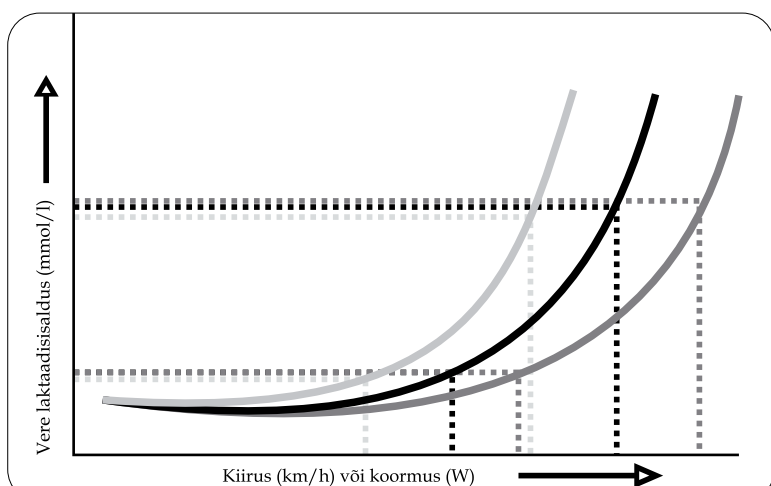
Kardiopulmonaalne koormustest (KPKT) on diagnostiline uurimismeetod, mis võimaldab koormuse ajal tervikuna hinnata vereringe, hingamise ja lihaste ainevahetust. Koos südame-veresoonkonna kohanemisprotsesside jälgimisega registreeritakse hingamismaski ja gaasianalüsaatori abil pidevalt hingamisfunktsiooni ning sissehingatava hapniku ja väljahingatava süsihappegaasi muutusi. KPKT võib olla esmaseks testivalikuks südame-vereringe- või hingamisprobleemide korral, aga sportlastel ka treeningute intensiivsustsoonide määramisel.

Tabel 1. Erinevad koormustestide variandid

	EKG määramine	Vere laktaadisisalduse määramine	Gaasianalüüs
A - EKG koormustest	+		
B - EKG koormustest + laktaaditest	+	+	
C - kardiopulmonaalne koormustest	+		+
D - kardiopulmonaalne koormustest + laktaaditest	+	+	+

Tabel 2. Kuidas valida sobivat koormustesti täiskasvanud sportlasele

Sportlane	Mitte-kestvus-ala	Kestvus-ja/või jõuala	Südame-veresoonkonna või hingamisprobleemide korral
Algaja tervisesportlane	A	A	A, C
Regulaarne tervisesportlane	A	A, B	C
Võistlev tervisesportlane	A	B, C, D	C, D
Tippportlane	A	B, C, D	C, D



Joonis 3. Laktaadikõver

Laktaat ehk piimhape on süsivesikute ainevahetuse lõpp-produkt, mis intensiivse lihastöö käigus organismis kuhjub. Mida parem on inimese treenitus ning lihaste töövõime, seda suurema koormuse juures piimhappe kuhjumine algab. Nii algajad kui ka võistlussportlased saavad laktaaditesti abil teada soovitatavad treeningute intensiivsuse tsoonid ehk aeroobse ja anaeroobse läve pulsagedused. Täpsemad aeroobse ja anaeroobse läve pulsagedused saab lugeda individuaalselt laktaadikõveralt, kus ühele teljele on märgitud erinevatel koormusastmetel mõõdetud laktaadi väärtused ja

teisele koormuse näitajad: pulsisagedus, kiirus/kaldenurk või võimsus vattides (W). Samas tuleb arvestada, et spordialade spetsiifilisuse tõttu ei ole laboritingimustes saadud tulemusi alati võimalik tegelikku treeninguolukorda üle kanda. Standardsetes laboritingimustes tehtud korduvate testide abil saab aga kontrollida treeningute efektiivsust. Laktaati võib määrata nii kardiaalsel koormustestil kui ka kardiopulmonaalsel koormustestil, kuid parimat informatsiooni koormuseaegsete aeroobsete ja anaeroobsete protsesside kohta annab laktaaditest koos kardiopulmonaalse koormustestiga.

TÖÖVÕIME NÄITAJAD KOORMUSTESTIL:

PWC 170 (Physical Working Capacity) arvutatakse valemiga ja näitab kehalise koormuse võimsust südame löögisagedusel 170 lööki minutis. PWC 170 näitajat saab kasutada ka südametöö ökonoomsuse iseloomustamisel.

MET (Metabolic Equivalent of Task) arvutatakse valemiga ja näitab, mitu korda on uuritav võimeline oma hapnikutarbimist võrreldes puhkeolekuga suurendama. Mida suurem on MET, seda parem on vastupidavus ehk aeroobne töövõime. $1 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml O}_2 \text{ min/kg}$.

Veloergomeetril ja erinevate jooksuraja testide alusel mõõdetud MET-id on erinevad.

VO₂max ehk maksimaalne hapnikutarbimine ehk hapnikulagi on maksimaalne hapniku hulk, mida organism on võimeline omastama (ml/min/kg). Maksimaalne hapnikutarbimine iseloomustab organismi vastupanuvõimet kestvale pingutusele. Mida suurem on maksimaalne hapnikutarbimine, seda parem on vastupidavus ehk aeroobne töövõime.

Aeroobne lävi (AeL) – aeroobsel lävel on hapniku omastamine (% O₂-st) kõige suurem ja toimub esmane ventilatsiooni tõus. Aeroobsel lävel ja sellest madalama intensiivsusega treenides arendatakse peamiselt põhivastupidavust, kus energiaallikaks on valdavalt rasvad. Aeroobse läve piirkonnas treenides paraneb organismi võime teha pikaajalist väiksema intensiivsusega tööd. Sellise treeninguga suureneb väikeste veresoonte (kapillaaride) võrgustik ning paraneb südame ja lihaste hapnikuga varustamine. Hea põhivastupidavusega sportlastel on tugevam tervis ja paremad eeldused sportlikuks arenguks.

Anaeroobne lävi (AnL) – anaeroobsel lävel toimub hapniku omastamise (% O₂-st) järsk vähenemine ja suur ventilatsiooni tõus. Anaeroobse läve piirkonnas treenides on võimalik arendada südant, mõjutada aeroobseid ainevahetusprotsesse ja tõsta maksimaalset hapnikutarbimist (VO₂max). Anaeroobsest lävest intensiivsemalt treenides hakkab lihasesse kuhjuma süsivesikute ainevahetuse lõpp-produkti – kiiret lihasväsimust põhjustavat piimhapet (laktaati).

Koormustesti ajal ja testist taastumise ajal jälgib arst pidevalt südame-veresoonkonna tööd ning fikseerib erinevatel koormustel selliseid objektiivseid näite nagu südame löögisagedus ja vererõhk. Koormustesti järgse perioodi jälgimise tulemusena saab anda hinnangu ka taastumisprotsesside kiiruse ja efektiivsuse kohta.

KOORMUSTESTIMISE VASTUNÄIDUSTUSED:

- äge haigestumine (palavik, viirushaigused või muud nakkushaigused, köha, nohu)
- kroonilise haiguse ägenemine
- rasked südame-veresoonkonna haigused
- kõrge vererõhk
- väljendunud kehvreresus
- vigastused

Hea põhivastupidavusega sportlastel on tugevam tervis ja paremad eeldused sportlikuks arenguks.

NB!

Eespool nimetatud juhtudel on soovitatav planeeritud spordimeditsiiniline terviseuuring tervises seisundi paranemiseni edasi lükata. Ägedast haigestumisest või vigastusest peaks koormustesti sooritamiseks olema möödas vähemalt paar nädalat (ehk tavapärane treeningurežiim peaks olema taastunud).

Terviseuuringu kokkuvõte. Pärast kõigi terviseuuringu osade sooritamist annab arst sportlasele hinnangu ja ülevaate tema tervises seisundist, riskiteguritest ja koormustesti tulemustest (võimalusel dünaamikast). Arst annab ka soovitusel treeningukoormuste mahu ja intensiivsuse kohta ning ka taastumise, toitumise või elustiili kohta. Vajadusel suunab arst sportlase täiendavatele uuringutele, konsultatsioonidele või korduva terviseuuringule.

VASTUNÄIDUSTUSED SPORDIGA TEGELEMISELE:

Tänapäeval on paarikümne aasta taguse ajaga võrreldes väga vähe tõsiseid tervise seaga seotud põhjuseid, mille korral on sportimine absoluutselt vastunäidustatud. Meditsiini arenguga on laienenud ka teadmised sportimise-liikumise sobilikkusest paljude raskete terviserikete korral. Enamasti ei ole küsimus selles, kas tohib sportimisega tegeleda, vaid millisel kujul, millise intensiivsusega ja millises mahus on individuaalsele tervises seisundile kohandatud liikumine lubatud. Aktiivne sportimine on üldjuhtudel vastunäidustatud, kui esinevad:

- rasked organismi üldhaigused
- ägedad infektsioonhaigused (palavikuga kulgevad haigused, nakkuslik kõhulahtisus jms)
- rasked südame-veresoonkonna haigused (rasked klapirikked, südame rütmihäired)
- kroonilised haigused, mis ei ole raviga hästi kontrolli all hoitud (diabeet, reumaatilised haigused, kopsuhaigused, kõrgvererõhktõbi jms)
- ägedad (ja ravimata kroonilised) vigastused

Paljudel eespool nimetatud juhtudel on terviseprobleemiga kaasnev sportimise piirang siiski ajutine.

Kasutatud kirjandus:

1. Corrado D, Basso C, Pavei A *et al.* Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. JAMA 2006; 296(13): 1593–601.
2. Narayanan K, Bougouin W, Sharifzadeghan A *et al.* Sudden cardiac death during sports activities in the general population. Card Electrophysiol Clin 2017;9:559-67
3. Albert CM, Mittleman MA, Chae CU *et al.* Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion. N Engl J Med 2000;343:1355-61

Kordamisküsimused:

1. Millised on potentsiaalsed südame äkksurma põhjused, mida saab ka treener oma tööga ennetada?
2. Miks on treenerile oluline, et treenimisega alles alustav sportlane oleks enne treenima asumist läbinud spordimeditsiinilise terviseuuringu?
3. Millist koormustesti võiks soovitada algajale sportlasele, kes plaanib hakata esmakordselt valmistuma jooksumaratoniiks?

SAGEDASEMAD HAIGUSED SPORDIS JA KESKKONNATEGURITE MÕJU SPORTIMISELE

PII METSAVAS

MIKS SPORTLASED HAIGESTUVAD?

Sportlase organism peab pidevalt kohanema – seda nõuavad reisimised (ajavahed), erinevad kliimatingimused, elukohavahetused, rohked sotsiaalsed kontaktid. Võistlustel meditsiinilist sekkumist vajavatest terviseprobleemidest on 50% seotud ägedate haigustega, millest 50% on hingamisteede haigused (1), järgnevad kõhulahtisusega kulgevad haigused.

Tõenäosus olla edukas suureneb 7 korda, kui sportlane suudab läbida üle 80% treeningunädalatest vastavalt planeeritule. Iga nädal, mis sisaldab üht või enamat muudetud treeningukavaga päeva, vähendab 26% võrra tõenäosust saavutada seatud sportlikud eesmärgid (1).

Haigestumise riskitegurid saame jagada kaheks – sisemisteks ja välisteks. Nende juures tasub mõelda, milliseid tegureid saab mõjutada, et vähendada riski haigestuda.

Tabel 1. Haigestumist mõjutavaid riskitegureid

Sisemised riskitegurid	Välised riskitegurid
• toitumine	• kokkupuude haigustekitajatega
• vanus	• õhukvaliteet
• unehügieen	• UV indeks
• kehaline stress	• sotsiaalsed kontaktid
• kroonilised haigused	• treeningu- ja võistlusgraafikud
• vaimne tervis	
• sportlik tase	
• immuunsüsteem	

Potentsiaalselt eluohtlikke tervises seisundeid on spordis paljuskki võimalik ennetada. Esikohal on sportlaste ja neid ümbritsevate meeskonnaliikmete harimine eri teemadel (k.a regulaarne esmaabiteadmiste uuendamine). Traumasid ja äärmuslikke keskkonnatingimusi ei saa alati vältida, kuid teadliku tegevusega saab riske vähendada.

NB!

Haigestumise järgse treeningule naasmise kiiruse määrab esinevate sümptomite ulatus.

SAGEDASEMAD TERVISEPROBLEEMID SPORTLASKONNAS

INFEKTSIOONHAIGUSED

1. ÄGEDAD INFEKTSIOONID

Sportlaste peamised nakkused on ülemiste hingamisteede infektsioonid (ÜHTI). Eliitsportlane põeb aasta jooksul keskmiselt 1,8 ÜHTI-t (tavainimene keskmiselt 2,3). ÜHTI sagedasemad väljendused on köha, palavik, nohu, kurguvalu, kõrvavalu ja peavalu. Üle 80% ÜHTI-dest on kergekujulised ja iseparanevad, inimene terveneb suurema ravita 1–3 päeva jooksul.

Treeningutele naasmise kiiruse määrab sümptomite ulatus. Kerged paigsed sümptomid võimaldavad sportlasel mõõdukaid treeninguid jätkata. Regionaalsete või süsteemsete kaebustega on vajalik puhkus nende möödumiseni.

Tabel 2. Infektsioonhaiguste tunnused

Paigsed	Regionaalsed	Süsteemsed
• nohu	• köha	• palavik
• kinnine nina	• raskendatud hingamine	• külmavärinad
• aevastamine	• hingeldus	• suurenenud väsimus
• kurgukähedus	• rindkerevalud	• lihaskaheldus
• hääle kähedus		

Kontrollimiseks, kas sportlane tohib treeningutele naasta, võib rakendada kerget ise doseeritavat koormustesti:

1. 60–70% tavapärasest treeningu intensiivsusest
2. 10–20-minutine treening, hinnata võimalikke kaebusi
3. lõpetada treening kohe, kui tekib tavatult suur väsimus, hingeldus, rindkerevalu, lihase- või liigesevalu, ebamugavustunne rinnus, pearinglus või südame puperdamine
4. pärast treeningut jälgida sportlast kuni 24 tunni jooksul sümptomite suhtes
5. vajadusel konsulteerida arstiga

2. KROONILISED KOLDEINFEKTSIOONID

Lisaks ägedatele haigestumistele vajavad tähelepanu ka kroonilised paigsed infektsioonid, mis võivad olla omaette riskiteguriks nii südamerivise probleemidele (müokardiit), kui ka väsimuse kuhjumisele (ülekoormussündroom). Kroonilised põletikukolde, mida sportlastel sagedamini esineb, on:

- krooniline tonsilliit ehk kurgumandlipõletik
- hooldamata hambad (kaaries, juurepõletikud)
- nahainfektsioonid (akne, impetiigo)
- põskkoopapõletik ehk sinusiit

Sportlaste suuhügieen on nende üldkehalise seisundiga võrreldes sageli eba-proportsionaalselt kehv. Üheks põhjuseks on spordijoogid ja -toidud, kuid olemata põhjusest võivad saneerimata hambad olla nõrga sportliku soorituse taga.

Krooniline tonsilliit on meie kliimas sage ja võib põhjustada sportlasel muid terviseprobleeme (sealhulgas südame rütmihäireid ja südamelihase põletikku) ning pärssida sooritusvõimet.

SÜDAME-VERESOOKKOND

Südame-veresoonkond võib anda väga erinevaid kaebusi. Sageli kogetakse treenides rindkerevalu, jõudluse langust, nõrkust, pearinglust, rütmihäire tunnet, ebatavaliselt kiiret/aeglast südametööd, minestusepisooide ja õhupuuduse tunnet.

Nende kaebuste taga võivad peituda väga sagedasti esinevad haigused, näiteks aneemia, harvemini esinevad haigused (näiteks müokardiit ehk südamelihase-põletik) või harvaesinevad, aga potentsiaalselt eluohtlikud haigused (ebanormaalne südamelihase paksenemine, rütmihäired). Kuna neid on ilma arstlike uuringuteta keeruline eristada, on eelkõige vaja neid kaebusi märgata ja suunata sportlane arstlikku kontrolli.

Üks sagedasemaid haigusi on aneemia ehk kehvveresus, mis võib avalduda väsimuse, õhupuuduse tunde, kiire südametöö ja tavapärasest aeglasema taastumisenä. Aneemial on palju põhjuseid, aga spordis on aneemia enamasti seotud rauavaegusega. Füüsilise aktiivsusega suureneb rauavarude kasutamine ning kui varusid jääb väheks, langeb aeroobne sooritusvõime. Sagedamini esineb aneemiat naissportlastel (muu hulgas seoses menstruatsioonitsükliga). Ravi koosneb nii toitumise korrigeerimisest kui ka vajadusel raua-asendusravist.

HINGAMISELUNDKOND

Hingamiselundkonna haigused põhjustavad sageli sooritusvõime langust. Sagedased kaebused on hingeldus, õhupuuduse tunne, vilinad hingamisel, köha, rindkerevalu ja pearinglus. Mõningane hingeldus on sportimisel tavapärane ja võib olla märk maksimaalse võimekuseni jõudmisest, kuid hingeldus võib olla ka haiguse märk.

Astma on sage krooniline põletikuline haigus, mis põhjustab periooditi esinevaid hingamistakistuse episoodide. Sümptomiteks võivad olla kuiv ärritusköha, vilinad hingamisel, õhupuuduse tunne, ebamugavustunne/valu rindkeres. Enamasti on kaebused pöörduvad ja lähevad kas spontaanselt või spetsiifilise raviga üle. Astmat on eri tüüpe, sõltuvalt põhjusest (nt allergia). Spordis tuleb teada ka füüsilise pingutusega seotud hingamisteede kitsenemist – nn koormusastmat.

Tabel 3. Koormusastmast ohustatud spordialad

Spordialad
• keskmää- ja pikamaajooks
• murdmaasuusatamine
• iluuisutamine
• ujumine
• jalgrattasport
• korvpall
• jalgpall

Koormusastma levimus on suurem vastupidavusalade ning külmas õhus või basseinis toimuvate alade tippsportlastel. Mida kauem on sportlane sellisel alal tegutsenud, seda suurema tõenäosusega kujuneb tal koormusastma. Täpne mehhanism ei ole teada, kuid suured hingamismahud põhjustavad hingamisteede kuivamist ning mehaanilised jõud limaskestades vigastusi. Treeningule eelnev soojendus parandab hingamisteede verevarustust, vähendades kaebusi. Koormusastma diagnoosiga sportlased võivad vajada enne treeningut ravimeid. Nad peaksid endale määratud ravimeid alati kaasas kandma ning olema kursis antidopingureeglitega.

SEEDEELUNDKOND

Seedetraktiga seotud kaebused on laialt levinud, spordis esinevate haiguste seas on kõhulahtisusega kulgevad haigused teisel kohal (enamasti infektsioonidest tingituna). Paljud kaebused võivad olla seotud toitumisega, sellised kaebused on näiteks kõhuvalu, kõrvetised, reflukshaigus, iiveldus, oksendamine, kõhupuhitus ja kõhulahtisus või -kinnisus. Kaebuste taga võib olla väga erinevaid põhjuseid, mida on ilma arstliku kontrollita keeruline eristada, sellepärast tuleks sportlane suunata õigeaegselt kontrolli.

Kõhuvalu on üks levinumaid seedetrakti kaebusi ja selle põhjuseid on palju. Nende seas on toidutalumatused, soolestiku haigused (nt pimesoole põletik), menstruatsioon, aga ka põiepõletik. Sportlaste kõhuvalu võib olla seotud söömise

Treeneri ülesanne on märgata sportlasel esinevaid kaebuseid ja vajadusel suunata nende täpsustamiseks sportlane arstlikku kontrolli.

NB!

ja treeningu ajastamisega, kuna füüsiline koormus põhjustab seedetraktis ajutiselt verevarustuse vähenemist, aga see omakorda aeglustab seedeprotsessi. Sportlane võib saada abi sporditoitumise spetsialistiga konsulteerimisest.

NÄRVISÜSTEEM

Epilepsia on kesknärvisüsteemi haigus, mille tunnuseks on epileptilised hood. Hood on tingitud närvirakkude lühiajalisest ebanormaalsest tegevusest peaaegu. Hoogude vahel on inimene pealtnäha terve. Epilepsia mõiste alla kuulub hulk haigusi, millel on erinevad tekkepõhjused, avaldumisviisid ja ravimeetodid.

Füüsiline aktiivsus on epilepsiahaigetele soovitatav ja toetab paremat kontrolli hoogude üle. Epilepsiaga lubatud või keelatud spordialad on seotud hoogude avaldumise sageduse, raskusastme ja täpse raviga, kuid suure kukkumisohuga alad ei ole lubatud.

Hoogude esinemine peaks kindlasti olema märgitud sportlase treeningupäevikusse. Sinna tuleks märkida ka hooge mõjutavad tegurid (magamatus, ravimite unustamine, palavik, üleväsimus, menstruatsioon jt). Vajalik on teada õigeid esmaabivõtteid, mida krambihoo korral kasutada. Hoogusid tuleb sagedamini ette stressiperioodidel või haigestumiste ajal (muu hulgas intensiivsetel treeningu- või võistlusperioodidel). Vahetult pärast hoogu ei ole soovitatav sportida.

Tabel 4. Vastunäidustatud spordialad epilepsia korral

Absoluutsed vastunäidustused	Suhtelised vastunäidustused (lubatud järelvalve all)
• kaljuronimine	• ujumine
• lendamine	• murdmaasuusatamine
• laskmine	• matkamine
• sukeldumine	• jalgrattasport
• vibulaskmine	• mäesuusatamine
• langevarjuhüpped	
• motosport	
• riistvõimlemine	

Inimeste üks sagedasemaid kaebusi on peavalu. Peavalud võivad olla mõne teise haiguse (nt vererõhuhaiguse või peatrauma) sümptomiks või ka iseseisev haiguste grupp.

1. Pingetüüpi peavalu on kõige levinum, selle võib vallandada väsimus, füüsiline stress või pikaajaline ekraani vaatamine. Valule on iseloomulik mõõdukas kuni keskmine tugevus, raskustunne ja päevane esinemine. Valu kestab umbes 30 minutit kuni 7 päeva. Harva kaasnevad sellised kaebused nagu iiveldus, oksendamine ning valgus- ja helitundlikkus.
2. Migreen on peavalu vorm, mida iseloomustab pulseeriv/tuksuv ja enamasti pea ühel poolel paiknev valu. Valuga kaasnevad sageli lisakaebused: iiveldus, oksendamine, valgus- ja helitundlikkus, ka füüsiline koormus on hoo ajal eba-meeldiv. Valu kestab umbes 4 tundi kuni 3 päeva.

Peavalu ravi sõltub valu tüübist, esinemissagedusest ja kestusest. Adekvaatseks raviks on vajalik peavalupäevik, kuhu märgitakse valu tugevus (1–10), vallandavad tegurid, ravi ja selle toime ning kaasuvad kaebused.

AINEVAHETUSHAIGUSED

Diabeet ehk suhkurtõbi (ka suhkruhaigus) on krooniline ainevahetushaigus, mille puhul kõhunääre ei tooda piisavalt hormooni nimega insuliin või selle hormooni mõju organismis on puudulik. Insuliin on vajalik selleks, et rakud suudaksid verest omastada seal ringlevat glükoosi, mis on põhiline nende elutegevuseks vajaliku energia allikas. Insuliinivaeguse või insuliini toime nõrgenemise tulemu-

sena on veresuhkru sisaldus organismis pikaajaliselt normväärtusest kõrgemal tasemel. Diabeedil on eri vorme, enim on levinud 1. ja 2. tüüpi diabeet. 1 tüüpi diabeedi puhul on probleemiks insuliini puudus ja haigus algab enamasti noores eas, 2. tüüpi diabeedi puhul on probleemiks insuliini toime puudulik efektiivsus organismis ning haigus algab enamasti hilisemas eas.

Diabeedi esmasteks tunnusteks võivad olla janu, urineerimise sagenemine, näljatunne ja suurenenud söögiisu koos samaaegse kehakaalu langusega, aga ka isutus, iiveldus, oksendamine, kõhuvalud, üldine nõrkus ja teadvusehäired. Treeneril on oluline teada diabeediga kaasnevate veresuhkru kõikumiste esmaabi võtteid.

VÄSINUD SPORTLANE

Väsimus on sportlastel väga sage kaebus. Sportlikku võimekust arendava treeningu juurde käib ka normipärane väsimine, et toimuks kehaline areng, kui võimaldada piisavat taastumist. Planeeritud ja teadlikust treeningust tingitud väsimus on mööduv.

Väsimus ei ole spetsiifiline sümptom, mis viitaks ühele kindlale probleemi algallikale, mistõttu väsimuse kaebust hinnates peab üle vaatama erinevad võimalikud põhjused. Täpsustamist vajab väsimuse iseloom (kui kaua on kestnud, millal esineb, mis süvendab, mis leevendab, kui tugevalt väljendunud). Sama olulist infot annab ka treeningupäevik koos une ja toitumise hindamisega. Meditsiinilised uuringud tehakse vastavalt vajadusele ja kahtlustatavale põhjusele.

Spordis peab väsimuse korral meeles pidama ka ülekoormussündroomi/ületreenitust, mida käsitletakse põhjalikumalt EKR 4. taseme õppes.

Väsimus ei ole spetsiifiline sümptom, mis viitaks ühele kindlale probleemi algallikale.

Tabel 5. Sportlase väsimuse põhjuseid

Mittemeditsiinilised	Meditsiinilised
• une kvaliteet	• infektsioonhaigused
• elustiil	• hingamissüsteemi haigused
• ületreening	• vaimne tervis
• toitumisvead	• ravimid
• sotsiaalsed mõjutused	• seedetrakti haigused
	• energia defitsiidi sündroom
	• rasedus
	• peapõrutuse järgne seisund

KESKKONNATEGURITE MÕJU SPORTIMISELE

Keha süvatemperatuur kõigub ööpäeva jooksul vahemikus 36,5–37,5 °C. Kui inimene satub äärmuslikku väliskeskkonda, hoitakse temperatuur stabiilsena käitumuslike (riietumine, varju otsimine) ja autonoomsete (higistamine, külmavärinad, veresoonte laienemine/ahenemine) termoregulatsiooni võtetega.

KUUM KESKKOND

Tänapäeval treenivad ja võistlevad sportlased kuumalainete ajal rohkem kui 30 aastat tagasi. Kliima on soojem ja paljud võistlused korraldatakse kuumades tingimustes. Kuumus on vastutav rohkema arvu surmade eest kui ükski teine looduslik katastroof ja kuumarabandus on sportlastel üks kahest peamisest surma põhjusest.

Hoolimata keskkonnast, kus sporditakse, toodab lihastöö füüsilise koormuse ajal soojust. See viib juba paariminutilise treenimise järel keha süvatemperatuuri tõusuni. Kui keskkonnategurid võimaldavad soojust kadu naha pinnalt (higistamine, soojust kiirgumine, konvektsioon), et toodetud soojust tasakaalustada, jõuab kehatemperatuur platooni (tavaliselt 38,5–39 °C). Kui sportlasel on soojust

NB!

äraandmise võimekus piiratud (tingituna kuumast, niisketest kliimatingimustest, riistusest, kaitsevarustusest), suureneb organismile langev koormus sedavõrd, et sooritusvõime väheneb.

Kuumahaigus/kuumakahjustus (ingl *heat illness*) võib olenevalt raskusastmest avalduda erinevalt. Selle avaldumisvormid on:

- kuumakrambid (ingl *heat cramps*) – valulikud lihaskrambid
- kuumakurnatus ehk „päikesepiste” (ingl *heat exhaustion*) – väsimus, ei suuda treenida, kerge segasusseisund, iiveldus, oksendamine, minestamine, külmavärinad
- kuumarabandus (ingl *heat stroke, exertional heat stroke*) – peavalu, südame löögisageduse märgatav tõus, pearinglus, oksendamine, iiveldus, teadvuse kadu, keha süvatemperatuuri suur tõus

Tabel 6. Kuumarabanduse väljendumine

Kuumarabanduse sagedasemad sümptomid
• väsimus, nõrkus
• pearinglus
• iiveldus, oksendamine
• kõhulahtisus
• vedelikupuudus (janutunne võib puududa)
• krambid
• irratsionaalne käitumine, ärrituvus
• agressiivsus
• teadvuse hägustumine, segasusseisund
• kollaps

Sportlane peaks kuumas keskkonnas treenimiseks ja võistlemiseks teadlikult kohanema ehk kuumaga aklimatiseeruma. Aklimatiseerumise tulemusena paraneb kuumaga toimetulek – suureneb higistamine, väheneb vereplasma mahu langus ja elektrolüütide kadu. Kuumaga aklimatiseerumine on peamine vastumeede, millega kaitsta tervist ja sportlikku sooritusvõimet.

Kuumaga kohanemine ehk adapteerumine algab aklimatiseerumise esimestel päevadel, 75–80% sellest toimub esimese 4–7 päevaga. Täielikult kohaneb südame-veresoonkond uute tingimustega 6–10 päevaga ning aeroobne töövõime 2 nädalaga. Optimaalne kuumatreening on 60–90 minutit päevas vähemalt kahe nädala jooksul. Kohanemuse saavutamiseks tuleks teha kuumatreeningut vähemalt 4 korda nädalas ja kohanemuse hoidmiseks 2 korda nädalas.

KÜLM KESKKOND

Füüsilise pingutusega kehatemperatuur tõuseb. Nii toimib see igas keskkonnas, sõltumata kliimatingimustest. Kehatemperatuuri tõsine alanemine, mis viiks hüpotermiani (temperatuuri langemine alla 35 °C), on sportlaste seas haruldane. Enamasti on see seotud puuduliku ennetusega. Hüpotermia on ebatõenäoline, kui sportlane aktiivselt liigub, tootes seeläbi sooja, ja on mõistlikult riistatud. Probleem tekib, kui soojatootmine näiteks väsimuse, nälja (veresuhkru languse) või vigastuse tõttu väheneb. Ohustatumad spordialad on avaveejumine, purjetamine ja talialad.

Tabel 7. Hüpotermia esmased sümptomid

Esmased sümptomid
• käte-jalgade külmatunne
• külmavärinad
• südame töö kiirenemine
• hingamise kiirenemine
• urineerimistung
• kerge koordinatsiooni häirumine
• halb otsustusvõime
• koordinatsioonihäired, kohmakus

Hüpotermiast sagedasem on perifeerne külmatunne (naha madal temperatuur), mis avaldub kätes ja jalgades. Perifeersete kehaosade külma kahjustusi on kõige parem ära hoida füüsilise aktiivsusega, mis säilitab ja tõstab kehatemperatuuri ning hoiab käte-jalgade head verevarustust ja seeläbi ka soojusega varustatust. Keskkonna jahutav efekt tuleneb õhutemperatuurist ja õhu liikumisest või keha liikumisest läbi õhu. Kokku moodustavad need tuulekülma indeksi, mis ennustab külma kahjustuse ohtu. Paikse külma kahjustuse (nt sõrmede või nina külmumise) oht on väike, kui temperatuur on üle -7 °C, sõltumata tuulekiirusest.

Optimaalne kuumatreening on 60–90 minutit päevas vähemalt kahe nädala jooksul.

Hüpotermia riskitegurina tuleb arvestada, et ohustatumad on lapsed ja väiksemad täiskasvanud, kuna nende nahaaluse rasvkoe maht on väiksem ja keha jahtub kiiremini. Riski suurendavad ka väsimus ja intoksikatsioon. Alajahtumise eest kaitseb hea sportlik tase, kuna see võimaldab paremini sooja toota.

MÄESTIK

Mäestikes suurtes kõrgustes viibimine on spordis igapäevane nähtus. Eriti puudutab see vastupidavusalade sportlasi. Kõrgmäestikuhaiguseks (ka mägi- või mäehaiguseks, mägitõveks või mäestikuhaiguseks) nimetatakse kõiki terviseprobleeme, mida suurtes kõrgustes viibimine võib tekitada. Selle alla kuuluvad äge mäestikuhaigus, kõrgmäestiku kopsuturse ja kõrgmäestiku ajuturse. Mäestikuhaigused on ennetatavad terviseprobleemid.

Ägedat mäestikuhaigust kui kõige sagedasemat kõrgmägedes viibimisest tingitud haigust esineb enam kui neljandikul inimestest, kes reisivad kõrgemale kui 3500 m merepinnast, ja enam kui pooltel neist, kes reisivad kõrgemale kui 6000 m merepinnast. Sümptomid avalduvad tavaliselt 6–12 tundi pärast tõusu ja paranevad 24–48 tunni jooksul, kui tõusu ei jätkata. Raskemad mäestikuhaiguse vormid võivad areneda vähem kui 1%-l inimestest. Sagedasemateks kaebusteks on peavalu, iiveldus ja oksendamine, pearinglus, väsimus ja unetus.

Merepinnast kõrgemal väheneb sissehingatavas õhus hapniku osarõhk, mis põhjustab vere hapnikusisalduse languse. Selle kompenseerimiseks suureneb kopsuventilatsioon ja südame väljutusmaht ning kudede veresooned laienevad, et parandada vere hapnikuga rikastamist ja hapniku transporti kudedesse. Energiatarve nihkub võimalikult ökonoomse hapnikukasutuse suunas ja organism kasutab selleks enim süsivesikuid. Mäestikus halveneb suurt aeroobset vastupidavust nõudvate alade sportlaste sooritusvõime, seda peamiselt seetõttu, et rohkem kui 700 meetri kõrgusel merepinnast langeb VO_2 max kõrguse suurenedes progresseeruvalt, iga 1000 m lisandumisega umbes 8%.

Mäestikutreeningute planeerimisel peab veenduma sportlase heas tervises seisundis ning õigesti planeerima vedeliku- ja energiatarbimise. Haigena mäestikus viibimine ei aita kaasa haiguse möödumisele ega sportliku sooritusvõime paranemisele. Mäestikuhaiguse ravimeid tarvitades ei tohi unustada antidopingureegleid.

Kasutatud kirjandus:

1. Scwellnus M, *et al.* International Olympic Committee (IOC) consensus statement on acute respiratory illness in athletes part 1: acute respiratory infections. *Br J Sports Med* 2022;56:1066-1088. doi:10.1136/bjsports-2022-105759

Kordamisküsimused:

1. Nimeta 3–5 sportlaste haigestumise riskitegurit, mida on treeneril võimalik mõjutada.
2. Kuidas saab treener aru, kas sportlase väsimus on tingitud meditsiinilistest põhjustest või mitte?
3. Mida peaks treener jälgima sportlase naasmisel treeningute juurde pärast kaks nädalat kestnud ägedat haigust, millega kaasnesid kõrge palavik, lihasvalud, kurguvalu ja nohu?

SAGEDASEMAD TUGI-LIIKUMISAPARAADI HAIGUSED JA KONKUSSIOON

KAILEEN RAUDSEPP

Spordivigastusi liigitatakse kõige sagedamini ägedateks ja kroonilisteks ehk ülekoormusvigastusteks. Ägedad spordivigastused tekivad järsku tugeva mehaanilise energia mõjul, näiteks kukkumise või löögi tagajärjel. Ülekoormusvigastused tekivad pika aja jooksul, kui koormused on suured ja taastumine jääb puudulikuks.

Igal sportlasel on talle omased sisemised riskitegurid, mis mõjutavad vigastuste tekkeriski (vt tabel 1). Nendeks võivad olla luutugevus, neuromuskulaarne kontroll, vanus ja varasem vigastus. Sisemised riskitegurid määravad sportlase eelsoodumuse vigastuste tekkeks. Edasi mõjutavad sportlast välised riskitegurid, nagu kaitsevahendite valik või kehvad treeningutingimused. Sportlase vastuvõtlikkuse vigastustele määrab sisemiste ja väliste tegurite koosmõju. Viimaseks määravaks asjaoluks on sellised sündmused nagu kokkupõrge teise sportlasega või liiga suured koormused, mis võivad viia vigastuse tekkeni.

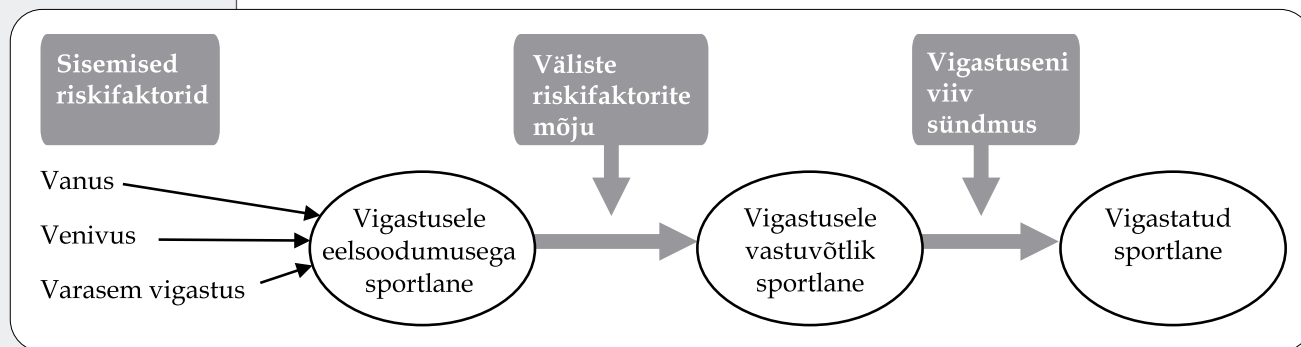
Sisemised riskitegurid määravad sportlase eelsoodumuse vigastuste tekkeks

Tabel 1. Vigastuste tekkimist mõjutavad sisemised ja välised riskitegurid

Sisemised riskitegurid	Välised riskitegurid
• vanus	• halb varustus
• sugu	• kõva, libe vmt treeningupind
• liigesliikuvus	• ekstreemsed ilmastikuolud
• venivus	• liiga koormav või piisavat taastumist mittevõimaldav treeningustiil
• varasem vigastus	• võistlusreeglid
• stress ja ärevus	

NB!

Joonis 1. Vigastuste tekke mudel



ÄGEDAD SPORDIVIGASTUSED

Ägedaid spordivigastusi on kõige lihtsam liigitada vastavalt sellele, milline struktuur on haaratud: luu, liiges, kõõlus, lihas, side või muu sidekoeline element.

LUUMURRUD

Kõige sagedasemad ägedad luuvigastused on luumurrud. Luumurru tunnuseks on tugev valu, turse, verevalum, jäsme ebataoline kuju ja ebanormaalne liikuvus. Luumurrud jaotatakse kinnisteks ja lahtisteks. Kinnise luumurru korral jäävad välised koed terveks, kuid lahtise luumurru puhul on ka välised koed saanud kahjustada. Lahtise luumurruga kaasneb lisaks eelpool nimetatud sümptomitele ka naha terviklikkuse katkemine ja verejooks ning murdunud luu otsad võivad olla haavast nähtavad.

Luumurdude ravi üldprintsipiibid on:

- luu paika panemine ehk luu esialgse kuju taastamine, kui murdunud luu otsad on teineteise suhtes oluliselt nihkunud;
- luumurru fikseerimine ettenähtud perioodiks lahase või kipsiga;
- vajadusel luumurru kirurgiline ravi;
- pärast fikseerimisperioodi aktiivne taastusravi koormuste järkjärgulise suurendamisega.

Luumurru tervenemine võtab aega keskmiselt 6–12 nädalat, kuid täpne tervenemise aeg sõltub mitmest tegurist, nagu vigastatud luu, vanus, eelnev füüsiline seisund, piirangutest kinni pidamine jmt.

LIIGESE NIHESTUMINE

Liigese nihestumise korral ei ole luude liigestuvad pinnad enam omavahel kontaktis. Nihestumine toimub tavaliselt järsku, suure jõu mõjul liigesele. Kui liigestuvate pindade vahel ei ole mingit kontakti, siis nimetatakse seda täielikuks nihestuseks ehk luksatsiooniks. Kui liigestuvate pindade vahel säilib mõningane kontakt, nimetatakse seda osaliseks nihestuseks ehk subluksatsiooniks. Sagedamini nihestuvad õlaliiges, sõrmeliigesed, põlvekeder, küünarliiges ja puusaliiges. Oluline on liiges paika saada võimalikult kiiresti, seejuures on eriti esmakordse nihestuse korral tähtis teha enne röntgen, et välistada luumurd. Liigese nihestumise järel on oluline pidada kinni koormusepiirangutest ning alustada esimesel võimalusel füsioteraapiaga.

SIDEMETE VIGASTUS

Sidemed ehk ligamendid on lühikesed sitked ja liikuvad sidekoelised ribad, mis ühendavad kaht luud ning hoiavad koos liigest.

Sidemete vigastused liigitatakse vastavalt vigastuse raskusastmele järgmiselt:

- I astme rebend – ainult mõne sidemekiu rebenemine, millega võib kaasneda turse, valu ja funktsioonihäire, kuid liiges on stabiilne;

Liigese nihestumise järel on oluline pidada kinni koormusepiirangutest ning alustada esimesel võimalusel füsioteraapiaga

- II astme rebend – sideme osaline rebend, kuid ligamendi stabiliseeriv funktsioon suures osas säilib; turse, valu ja funktsioonihäire on rohkem väljendunud; liigese stabiilsus säilib või liiges on kergelt ebastabiilne;
- III astme rebend – sideme täielik rebend, mille korral on turse suur ja valu tugev, liiges on ebastabiilne ning selle funktsioon selgelt häiritud.

Sagedamini saavad vigastada hüppeliigest stabiliseerivad sidemed, põlve eesmine ristatiside, põlve sisemine või välimine külgside ja õlaliigest stabiliseerivad sidemed.

Hüppeliigese sidemete vigastused

Hüppeliigese nihestust kogevad elu jooksul vähemalt korra 40% sportlastest. Hüppeliigese nihestuse korral saavad enam kui 90%-l juhtudest vigastada liigese väliskülje sidemed. Sagedamini juhtuvad hüppeliigese vigastused jalgpalluritel, korvpalluritel, võrkpalluritel ja jooksjatel. Ravi on enamasti mittekirurgiline: rahurežiim 48 tundi, millele järgneb liigesliikuvuse taastamine ja järkjärguline koormuse lisamine. Liigese ebastabiilsuse või uue trauma ohu korral võib kasutada ka ortoosi. Sõltuvalt vigastuse ulatusest võib täismahus treeningu- ja võistluskoormuseni jõudmise aeg ulatuda kahest nädalast kahe kuuni.

Põlve ristatisidemete vigastused

Põlve eesmine ristatiside saab tihti vigastada spordialadel, kus tuleb ette väenamist, kontakte, hüppamist, kiiret tempo muutmist või järske suunavahetusi. Vigastuse hetkel on tavaliselt kuulda ka plöksatust. Tekib valu ja liigesliikuvuse piiratus. Kõndimine võib olla raskendatud, sest sportlane võib tunda, et liiges „annab järele“ ehk on ebastabiilne. Vigastusele järgneva kahe tunni jooksul tekib põlveliigese tugev turse. Esmane ravi on vigastatud jäsme fikseerimine, külma-aplikatsioon, kompressioon (surve) ja vigastatud jäsme elevatsioon (kõrgemale tõstmine).

Eesmise ristatisideme osalist vigastust võib ravida mittekirurgiliselt, sellisel juhul on põhiohk õigel füsioteraapial. Sportlase ristatisideme täieliku rebendi korral otsustatakse tavaliselt kirurgilise ravi kasuks.

Lihaskõõlusühenduse vigastused

Kõõluse ja lihase venitused ja rebendid liigitatakse samuti vastavalt vigastuse raskusastmele.

- I astme vigastus – venitus, kus on rebenenud vaid mõni lihase või kõõluse kiud. Vigastatud koht võib olla kergelt turses ja valus ning selle funktsioon mõnevõrra häiritud, aga sportlane on võimeline tegema tugeva, kuid valutult lihaskontraktsiooni ehk lihase kokkutõmbe.
- II astme vigastus – rohkemad lihase- või kõõluskiud on rebenenud, kuid lihase ja kõõluse ühendus on säilinud. Valu, turse ja funktsioonihäire on mõõdukad. Sportlane on võimeline teostama lihaskontraktsiooni, kuid sellega kaasneb valu ja jõudu on vähem.
- III astme vigastus – täielik lihaskõõlusühenduse rebend, mida iseloomustab väga nõrk lihaskontraktsioon või võimetus seda sooritada.

Sagedasemad lihaskõõlusühenduse vigastuste paikmed on reie tagaosa lihased, õlaliigest stabiliseerivad lihased, alaselja lihased ja kaelalihased.

Reie tagaosa lihaste vigastus

Reie tagaosa lihaste (nn *hamstring*-lihaste) hulka kuulub kolm lihast. Nende peamine funktsioon on põlveliigese painutamine ja puusaliigese sirutamine. Tulenevalt nende anatoomilisest paigutusest ja funktsioonist (nad teostavad kaht vastassuunalist liigutust üle kahe liigese) on neil eelsoodumus saada vigastada jooksmisel ja sprintimisel. Reie tagaosa lihaste vigastuse parim ennustaja on eelnev sama tüüpi vigastus, mistõttu on oluline pöörata tähelepanu vigastusejärgsele korreksele taastusravile ja uue vigastuse ennetamisele. Reie tagaosa lihaste vigastuse korral

Ravi on enamasti mittekirurgiline: rahurežiim 48 tundi, millele järgneb liigesliikuvuse taastamine ja järkjärguline koormuse lisamine

Reie tagaosa lihaste vigastuse parim ennustaja on eelnev sama tüüpi vigastus

NB!

Koormusreaktsioonid on tingitud luukoe korduvast maksimumilähedast koormusest ilma piisava taastumisajata

Koormusmurrud paranevad keskmiselt 6–8 nädala jooksul

tekib reie tagaküljele valu, mis süveneb kõndimisel, ning kõnd muutub lonkavaks. I ja II astme vigastuse prognoos on hea ning sportlane saab jätkata oma tavapärase treeningukoormusega paari nädala kuni paari kuu pärast. Seejuures on oluline meeles pidada, et koormuse taastamise eelduseks on valuvaba liigutus täies liikumisolukorras ning lihasjõu täielik taastumine.

ÜLEKOORMUSVIGASTUSED

Koormusreaktsioonid ja -murrud

Koormusreaktsioonid võivad väljenduda erinevate vigastustena, alates luuümbrise põletikust ja lõpetades luu koormusmurruga (nimetatakse ka stressi- või stressmurruks), mille korral esineb täielik defekt luukoos. Koormusreaktsioonid on sportlastel sagedased ülekoormusvigastused ning need on tingitud luukoe korduvast maksimumilähedast koormusest ilma piisava taastumisajata. Liiga suurte koormuste korral on luu imendumine aktiivsem kui luu moodustumine, mis omakorda nõrgestab luu üldist struktuuri. Nõrgemas luus tekivad mikromurrud, mis võivad edasi areneda tõeliseks koormusmurruks.

Koormusreaktsioonid on sagedasemad alajäsemetel, sest alajäsemetele mõjub iga-päevaselt suurem jõud. Kõige sagedasem varajane koormusreaktsioon on sääreluu stressisündroom.

Tabel 2. Sagedasemad koormusmurdude paikmed, esinemissagedus paikmeti kõigist koormusmurdudest ning spordialad, kus vastavaid koormusmurde esineb

Murru paige	Esinemissagedus kõigist koormusmurdudest	Spordialad, kus esineb
sääreluu	15–20%	jooksmine, kergejõustik, korvpall
pöialuu (metatarsaaluu)	10–15%	jooksu- ja hüppealad
lõdiluu (navikulaarluu)	1–2%	jooksmine, iluvõimlemine
reieluu	2–5%	jooksu- ja hüppealad
vaagnalu	2–5%	jooksmine, jalgrattasõit
lülisammas	1–2%	iluvõimlemine, tõstesport

Koormusreaktsioonile iseloomulik tunnus on järk-järgult tekkiv valu, mis avaldub esialgu pärast füüsilist koormust. Vigastuse süvenedes tekib valu juba treeningu käigus ning luumurru arenedes võib valu esineda ka kergel koormusel või rahuolekus. Valu lokaliseerub vigastuse piirkonda.

Ravi pikkus sõltub sellest, kas tegemist on koormusreaktsiooni või -murruga, mille on vigastuse paige ja mil määral taastusravi vigastust mõjutab. Mida varem raviga alustatakse, seda paremad on tulemused. Ravi alustalaks on algul puhkerežiim koos koormuste olulise vähendamise ja vigastusele kohandamisega, millele järgneb järkjärguline koormuse tõstmine. Harva peab jäsme ka fikseerima, kui sportlane ei ole vigastuse tõttu võimeline liikuma. Samuti võib mõni luumurd vajada kirurgilist ravi. Koormusmurrud paranevad keskmiselt 6–8 nädala jooksul, kuid teatud murdude puhul võib tervenemise aeg pikeneda 3–4 kuuni.

Sääreluu stressisündroom

Sääreluu stressisündroom ehk nn luuümbrise põletik on sportlastel sage ülekoormusvigastus. Selle vigastuse korral tekib koormusest tingitud valu sääre eesmises osas. Vigastus on sagedasem jooksu- ja hüppealadel ning võib esineda kuni 20%-l jooksjatest. Selle ülekoormusvigastuse korral on oluline kohandada koormusi nii, et oleks vähem korduvaid liigutusi ning harjutusi, kus jalgadele langeb kogu keha raskus. Õige ravi korral on prognoos hea ja sportlane taastub täielikult, kuid kui koormusi ei kohandata piisavalt, võib vigastus jääda pikalt püsima või minna üle koormusmurruks.

Apofüsiidid

Apofüüs on luuline väljavõlvumus, mis areneb luustumistuumast eraldi ja kasvab luuga kokku hilisemas arengujärgus. Apofüsiit on kõhrelise või luulise kinnituskoha liiga suurest tõmbejõust tingitud vigastus lastel ja noorukitel. Apofüüs on kordades nõrgem kui teda ümbritsevad struktuurid, nagu lihased, luud ja sidemed, ning liiga suurt tõmbejõudu põhjustavad treeningu juurde kuuluvad sagedased kontsentrilise või ektsentrilise lihastööga tekitatud jõumomendid. Apofüsiidi tekkimises mängivad rolli lihaste halb venivus ja luude suhteliselt kiirem kasv võrreldes lihaste piknemisega.

Apofüsiidi korral on haaratud piirkond valulik, mõnikord ka turses. Valu süveneb koormuste suurenemisel. Ägedas faasis tekib valu pärast treeninguid, kuid kroonilises faasis juba treeningute ajal.

Ravi põhiprintsiibid on suhtelise rahu andmine ja koormuste kohandamine vastavalt valule. Läbi valu sportida on rangelt mittesoovitatav. Ägenemisi aitavad ära hoida ka õiged füsioteraapilised harjutused ja venitamine. Haigus on oma olemuselt iselimeeruv – nooruki kasvu lõppemisel ja apofüüsi luustumistuumade lõplikul luustumisel kaebused taanduvad.

Tabel 3. Sagedasemad apofüsiidid

Haigus	Paige	Seotud spordialad
Osgoodi-Schlatteri haigus	sääreluu kõbruke	jooksu- ja hüppealad
Sindingi-Larseni-Johansoni sündroom	põlvekedra alumine nurk	jooksu- ja hüppealad
Iselini haigus	V põialuu põhimik	jooksu- ja hüppealad
Severi tõbi	Achilleuse kõõluse kinnituskohas kandluul	jooksu- ja hüppealad
vaagnaluu apofüsiit	erinevad paikmed	jooksmine, tantsimine, jalgpall, jäähoki
puusa apofüsiit	erinevad paikmed	jooksmine, jalgpall, tennis, tantsimine, jäähoki
võimleja ranne	kodarluu distaalne epifüüs	ilu-, rühm- ja sportvõimlemine

Tendinopaatia

Tendinopaatia on üldine termin kõõlusevigastuse kliinilise sündroomi kohta, mida iseloomustab valu, turse ja funktsioonihäire. Kõõlused ühendavad lihaseid luuga ja võimaldavad lihaste tekitatud jõu üleminekut luule, mis teeb võimalikuks liigete liikumise. Kõõlusevigastused on olulised haigestumuse mõjutajad ning võivad olenemata õigest toimimisest kesta mitu kuud.

Kõõluste ülekoormus intensiivsel treeningul viib kõõluse mikrobebendini, mis kutsub spetsiifiliste molekulide kaudu esile koe paranemise. Tendinopaatia esmane kahjustus on oma olemuselt ebaõnnestunud tervenemisprotsess: kõõlus üritab paraneda, kuid teatud põhjustel, näiteks kroonilise ülekoormuse tõttu, ei toimu tervenemisprotsess lõpuni.

Sagedasemad tendinopaatiad on õlaliigest stabiliseerivate lihaste tendinopaatia, sisemine ja välimine epikondülit, põlvekedra kõõluse tendinopaatia ehk „hüppaja põlv“, reie nelipealihase tendinopaatia ja Achilleuse kõõluse tendinopaatia.

Ravi põhiprintsiipideks on koormuste kohandamine, suhteline puhkuse andmine vigastatud piirkonnale, venitused ja lihasjäõudu arendavad harjutused.

Alaseljavalu

Alaseljavalu kogeavad elu jooksul vähemalt korra kuni 84% inimestest. Kuni 90%-l juhtudest ei ole võimalik selgeks teha alaseljavalu põhjust ehk tegemist on mitmespetsiifilise alaseljavaluga.

Apofüsiit on oma olemuselt iselimeeruv – nooruki kasvu lõppemisel ja apofüüsi luustumistuumade lõplikul luustumisel kaebused taanduvad

Tendinopaatia esmane kahjustus on oma olemuselt ebaõnnestunud tervenemisprotsess

NB!

Patellofemoraalse sündroomi ravi alustalaks on siiski füsioteraapia, kus keskendutakse nii põlve- kui ka puusaliigest liigutavatele ja stabiliseerivatele lihastele

Konkussiooni sagedasemad tunnused on pea- valu, pearinglus, segasus seisund, iiveldus, oksendamine, nägemishäired ja mäluhäired

Alaseljavalu korral on oluline jätkata füüsilise aktiivsusega, seejuures ka treeningutega. Rohkem tähelepanu peaks pöörama selja- ja kõhulihaste ning puusapiirkonna lihaste treenimisele ja venitamisele.

Ohumärkide (vt tabel 4) ilmnemisel peaks treeningud peatama ning pöörduma seljavalu põhjuse väljaselgitamiseks arsti poole.

Tabel 4. Ohumärgid alaseljavalu korral

Väga tugev valu, mis ei vähene asendi muutmisel või puhkamisega
Valu, millega kaasneb palavik, külmavärinad või kaalulangus
Valu, millega kaasneb jalgade nõrkus või tundetus, urineerimis- või defekatsioonikontrolli kadu, võimetus püsti seista
Valu, millega kaasneb kõhuvalu, iiveldus ja oksendamine
Valu, mis tekib suure trauma tagajärjel

Patellofemoraalne sündroom

Patellofemoraalne (PF) sündroom ehk „jooksja põlv“ on üks sagedasemaid põlve eesmise valu põhjustajad, olles põlvevalu põhjuseks 25–40%-l juhtudest. Selle sündroomi tekkepõhjused on ebaselged, kuid riskiteguriteks peetakse alajäseme joondumuse kõrvalekallet, lihaste jõutasakaalu puudumist ning ülekoormust või eelnevat vigastust, kusjuures kõige kaalukam tegur on ülekoormus. PF sündroomi korral on üldiseks kaebuseks põlvevalu, mis süveneb painutatud põlve koormamisel, kükitamisel või trepist üles minekul. Ägeda valu korral kasutatakse raviks koormuste kohandamist vastavalt valule, tablettravi ning külmaaplikatsioone. Ravi alustalaks on siiski füsioteraapia, kus keskendutakse nii põlve- kui ka puusaliigest liigutavatele ja stabiliseerivatele lihastele, parandades nende jõudu, liikuvust ja funktsiooni.

Konkussioon

Konkussioon ehk ajuvapustus on traumaatiline ajuvigastus, mille põhjustab äkiline löök pea piirkonda või pea põrutamine vastu kõva pinda. Konkussiooni sagedasemad tunnused on pea- valu, pearinglus, segasus seisund, iiveldus, oksendamine, nägemishäired ja mäluhäired. Sümptomid võivad avalduda ka mitu tundi pärast vigastuse teket. Ajuvapurustuse kahtluse korral on oluline, et sportlast hindaks meditsiinipersonal, et selgitada välja vigastuse raskusaste ning vajaliku treeningutest hoidumise perioodi pikkus. Pärast vigastust on oluline tõsta koormusi järk-järgult, vastavalt enesetundele. Kui sümptomid lähevad tugevamaks või ei taandu, on koormusi tõstetud liiga kiiresti.

Koormuse järkjärguline tõstmine pärast konkussiooni (sportlane peaks püsima iga sammu juures vähemalt 2–3 päeva):

- esimesed 2–3 päeva puhkust;
- kooli minemine ja kergemate vaimsete ülesannetega tegelemine;
- osavõtt kehalise kasvatuse tunnist;
- kergemad treeningud;
- mõõduka intensiivsusega treeningud;
- intensiivsed mittekontaktsed treeningud;
- tavapärane treening ja kontaktsport, võistlemine.

NB!

NB!

TREENINGU PRINTSIIBID JA NENDE RAKENDATAVUS

ANTS NURMEKIVI

Treeningu printsiipide all mõistetakse neid seaduspärasusi ja reegleid, mis tingivad ja määravad treeningu planeerimise, ülesehituse ja efektiivse sooritamise. Vaadeldavad printsiibid ei haara kogu seaduspärasuste ja reeglite mitmekülsust, mis on iseloomulik kaasaegsele sportlikule treeningule. Sporditeooria kiire areng nüüdisajal loob võimalusi uute printsiipide tekkeks ja paljude empiirilisel kogemusel põhinevate printsiipide teaduslikuks põhjendamiseks.

Algajate ja laste treeningus kasutatakse sageli lihtsustatud **reegleid**, nagu:

- treenige, jõuate treenida,
- looge hea baas, lisage koormust vormi tõustes,
- varieerige ja vaheldage treeninguid,
- osake puhata,
- tundke treeningust rõõmu.

Laste ja noorte treeningu planeerimisel võib kasutada järgmisi **soovitusi**:

- iga inimene on individuaalsus,
- püstitage reaalsed eesmärgid,
- planeerige oma tegevust,
- kohandage plaan ala spetsiifilistele nõuetele,
- olge planeerimisel paindlikud,
- järgige treeningus "raske-kerge" põhimõtet,
- parem olla alatreenitud kui ületreenitud.

Treeningule kui pedagoogilisele protsessile laienevad eelkõige **üldised pedagoogilised printsiibid** – teadlikkus, kordamine, aktiivsus, järkjärgulisus, süstemaatilisus, näitlikkus, eakohasus, individualiseerimine jt. Olles aga üldised, ei ava need printsiibid sportliku treeningu spetsiifikat. Seepärast on spordipraktikas püütud anda pedagoogilistele printsiipidele sportlikku sisu, aga samuti tuletatud uusi spordi- ja treeninguspetsiifilisi printsiipe.

Perspektiivikate noorte mitmeaastase treeningu planeerimisel on otstarbekas toetuda empiirilist kinnitust leidnud printsiipidele ja **suunitlustele**.

1. Siht või eesmärk saavutada kõrgeid tulemusi täiskasvanute klassis, antud alale optimaalses tipptulemuste tsoonis. Tulemused sportliku täiustamise ja kõrgema meisterlikkuse etapil on etaloniks, mille poole püüeldakse.
2. Liigutuslike võimete utilisatsiooni (ärakasutamise) efekti sõltuvus noorte sportlaste ealistest iseärasustest. See on vahetult seotud treeninguprotsessi individualiseerimisega ja sensitiivsete perioodidega.

Treeningule kui pedagoogilisele protsessile laienevad eelkõige üldised pedagoogilised printsiibid – teadlikkus, kordamine, aktiivsus, järkjärgulisus, süstemaatilisus, näitlikkus, eakohasus, individualiseerimine jt

NB!

3. Põhiliste liigutuslike võimete arendamise vastavuse suunitlus. Näiteks produktiivse töövõime lai diapasoon võimsuse erinevates tsoonides võib saada heaks baasiks kitsale, spetsiaalsele ettevalmistusele. Teisisõnu – lai üldine ja erialase mitmekülsuse baas loob aluse edukaks spetsialiseerumiseks ühel kõige sobivamal alal.
1. Juhtivate töövõimefaktorite ja liigutuslike võimete arendamine mitmeaastase treeningu erinevatel etappidel.
2. Tehnilise meisterlikkuse formeerumise perspektiivne ennetamine. Järk-järgult omandatakse sellist tehnikat, mis on vajalik tipptulemuste saavutamise etapil.

Erinevate maade spetsialistid on võistlusspordi tarbeks välja töötanud **spetsiaalseid treeninguprintsiipe**. Üldtuntud on professor Matvejevi sportliku treeningu printsiibid:

1. Suunitlus maksimaalsele tulemusele, süvendatud spetsialisatsioon ja individualiseerimine.
2. Üldise ja spetsiaalse ettevalmistuse ühtsus.
3. Treeninguprotsessi pidevus.
4. Seos järkjärgulisuse ja maksimaalsete koormuste tendentsi vahel.
5. Koormuse dünaamika lainelisus.
6. Treeninguprotsessi tsüklilisus.

USA spetsialist G. Winckler peab aastaringse treeningu ülesehitusel oluliseks järgmisi printsiipe:

- treeningu spetsiifilisus;
- ülekoormamine (*overload*), s.o progressiivne mahu ja intensiivsuse tõstmine, et saavutada planeeritud arengut;
- treeninguefektide pöördumise arvestamine – mida kiiremini saavutatakse mingi võime areng, seda kiiremini ta ka kaob, ja vastupidi;
- süsteemsus – kõigi treeningu komponentide otstarbekas kooslus;
- variatiivsus;
- imiteeritavus – võistlusolukordade imiteerimine nii liigutusliku kui ka vaimse tegevusega.

Et treeninguprotsess on teatud mõttes pedagoogiline looming – kunst, siis sageli on selle käigus vaja vastu võtta otsuseid intuitsioonile tuginedes. Seepärast peetakse üheks tähtsaimaks instinktiivset ehk tunnetuslikku printsiipi. Printsiipi põhineb keha tunnetusel ja tundmisel, kuidas ta reageerib erinevatele treeningurežiimidele, toitumisele, erineva pikkusega puhkepausidele, tehnika nüanssidele jne.

Kompleksse lähenemise näiteks on J. Ferrissi soovitatud printsiibid – füsioloogilised, psühholoogilised ja taktikalised. Füsioloogilised printsiibid näitavad, millel baseeruvad erinevad harjutused, psühholoogilised printsiibid võtavad fookusse seose sportlase ja treeneri koostatud treeningu programmi vahel, taktikalised printsiibid avavad küsimused, kuidas treening valmistab sportlast ette võistlusteks ja kuidas võistlus aitab selgitada plaane edasiseks treeninguks.

Väga tihedalt on treeningu ülesehitus seotud **koormuse planeerimise printsiipidega**. Küllalt sageli koostatakse mahu ja intensiivsuse kombinatsioonid ilma treeningu olemust arvestamata. Organismile omaste bioloogiliste seaduspärasuste alahindamine viib aga treeningu üksikkomponentide ja ülesehituse printsiipide ebakonkreetsusele. Väljapääs olukorrast on nähtavasti selles, et töötatakse välja mõisted ja printsiibid, mis iseloomustavad sportlase organismi seisundit, täpse orientatsiooniga organite ja kudede funktsioneerivate süsteemide näitajatele.

Vastupidavusalade koormuste planeerimisel tuleks järgida järgmisi printsiipe:

1. Võistlustulemust limiteerivate organismi funktsionaalsete süsteemide potentsiaali piiramatut kasv ja teistjärguliste süsteemide vastavusse viimine vastupidavusalade normide ja nõuetega.

Väga tihedalt on treeningu ülesehitus seotud koormuse planeerimise printsiipidega

2. Treeninguprotsessi pidevus koos koormuse ja puhkuse vaheldumisega. Nii näiteks on mitmed uuringud näidanud, et ensüümide aktiivsus langeb kiiresti, kui treening katkestatakse. Tunduvalt lihtsam on pidevalt säilitada ensüümide aktiivsust kui seda uuesti eelnenud tasemele tõsta.
3. Organismi põhiliste süsteemide maksimaalne mõjustamine, kusjuures planeeritakse hüppeline koormuse tõus konkreetse organismi süsteemi rõhutatud täiustamiseks. Planeerides üksikute süsteemide maksimaalset mõjustamist, ei ole samal ajal vastuvõetav koormuse järkjärgulisus ja lainelisus. Näiteks jalalihaste maksimaalse jõu arendamisel kasutatakse kükke maksimaalse raskusega ning koormuse tõstmine on hüppeline. Viimane on oluline ka juhul, kui näiteks ühel ja samal süsteemil (näiteks jalalihastel) arendatakse mingil treeninguetapil kaht omadust – jõudu ja vastupidavust. Mõlemat korraga arendada ei ole otstarbekas. Jõu arendamine nõuab valguainevahetuse intensiivistamist, spetsiaalset toitumist. Kui samal ajal arendada intensiivselt vastupidavust, mis nõuab suuri energeetilisi kulutusi, lähevad valgud mitte lihaste ehitusmaterjaliks, vaid ka ümbertöötamiseks mehaaniliseks energiaks, soojuseks jne. Toimub võitlus energoplastilise reservi (energiavarude ja valkude ning aminohapete) pärast organismis, selle ümberjaotamine, ja ühe või teise süsteemi eelistatud arengut ei saavutata.
4. Eeltoodu vältimiseks on vaja ühel treeningul ja mesotsüklis ajaliselt “lahutada” erinevate võimete arendamine, mis haaravad organismi üht ja sama süsteemi, ning kindlustada ühe juhtiva liigutusliku võime eesmärgipärane arendamine igas tsüklis.
5. Oluline on eristada treeningu intensiivset osa. Selleks on vaja iga konkreetse sportlase jaoks leida treeningu keskmine intensiivsus, mis jaotab treeninguprotsessi taastavaks ja intensiivseks osaks. Siit tuleb oluline **printsip: parimad sportlikud tulemused sõltuvad treeningu intensiivse osa intensiivsusest ja mahust.**
6. Treeningtöö intensiivsuse hüppeline variatiivsus seisneb selles, et väheefektiivsest keskmise intensiivsusega tööst “hüpatakse üle” – vahelduvad kõrge ja madal intensiivsus. Rakendub põhimõte – kui töö, siis töö, kui puhkus, siis puhkus. Eriti oluline on see põhimõte tippsportlaste juures ja spetsiaalettevalmistuse etapil. Reegel – kaks sammu edasi, üks samm tagasi – aitab kompenseerida tipptasemel treeningu “karmust” ja võimaldab säilitada selle kõrget taset pikema aja jooksul.

Spordialade tehnika õpetamisel lähtutakse üldlevinud **didaktikaprintsiipidest**, seostades need sportliku treeningu spetsiifikaga. Nendeks on:

- teaduslikkus,
- jõukohasus,
- süstemaatilisus, teadlikkus ja aktiivsus,
- näitlikkus,
- omandamise kindlus,
- grupiviisilise õpetamise ja individuaalse lähenemise ühtsus,
- seos praktikaga,
- treeneri juhtiv osa.

TEADUSLIKKUS

Organiseeritud õpetamine erineb stiihilisest õpetamisest selle poolest, et ta toetub teaduse andmetele, mitte ainult empiirilisele kogemusele. Õpetamine on üles ehitatud teaduslikult põhjendatud metoodikale. Teaduslikkuse printsiibi realiseerimine nõuab rea tingimuste täitmist:

1. Õpilased peavad õpitavaid tegevusi vastu võtma tõeliselt, mitte aga moonutatud kujul. Sageli, eriti massiõpetusel, antakse tunduv osa õppematerjalist lihtsustatud ja moonutatud kujul.
2. Õpilased peavad tähelepanu keskendama liigutusliku ülesande olulistele tingimustele ja mõttele, omandama tegevuse dünaamilise struktuuri ja ratsionaalse tegevuse tunnetused.
3. Õpilased peavad olema võimelised varieerima liigutusi, kohandama neid vastavalt erinevatele tingimustele.
4. Õpetamisel peaks kasutama korrektseid termineid, mitte žargooni.

NB!**JÕUKOHASUS**

Kõigi võrdsete tingimuste korral omandatakse õppematerjal paremini siis, kui see on õpilasele jõukohane. Juhul kui ta seda kehaliste võimete seisukohalt ei ole, on vaja kergendada tingimusi. Jõukohasus tehniliste oskuste seisukohalt nõuab arenenud lihastunnetust, pingutuse doseerimise oskust. Tegevuse jõukohasus väheneb siis, kui suureneb tõenäosus saada vigastus või trauma või ebaõnnestuda. Õppematerjali omandamine tuleb planeerida kõrgeimale tasemele, mis on antud õpilaste kontingendile jõukohane. I ja II taseme puhul nõutakse ainult meeldejätmist, jälgendamist, III ja IV taset iseloomustavad võime analüüsiks, üldistamiseks, iseseisvate otsustuste vastuvõtmiseks.

SÜSTEMAATILISUS

Süsteemaatilise aluseks peetakse regulaarsust ja järjestikkust. Süsteemaatilisus määrab ka omandamise kindluse. Süsteemaatilisus realiseerub kõige näitlikumalt õppeprotsessi planeerimises, kus kasutatakse **didaktilisi reegleid**, nagu:

- 1) tuntult tundmatule,
- 2) kergemalt raskemale, lihtsalt keerulisemale,
- 3) teadmist vilumusele – teadmine → ettekujutus → oskus → vilumus,
- 4) põhiliselt detailidele,
- 5) üksikult üldisele,
- 6) üldiselt üksikule.

TEADLIKKUS JA AKTIIVSUS

Inimese tegevuse aluseks on idee, mõte ning mingi vajaduse rahuldamine. Enne kui vajadus saab tegevuse aluseks, peab ta olema teadvustatud. Kaugeltki mitte alati ei ole vajadus õppida õppimise juhtiv motiiv. On oluline, et treener aitaks aktiivselt formeerida õpilase motivatsiooni. Õpilase aktiivsus määratakse sise- ja väliste faktoritega. Sisemised faktorid ongi kõige olulisemad õppimise motiivid. Motiivide tähtsus muutub koos vanusega. Esmalt rahuldatakse kõige aktuaalsemad vajadused, seejärel vähemaktuaalsed.

I astme vajadused – bioloogilised (eelkõige liikumisvajadus).

II astme vajadused – suhtlemine ja tunnetamine.

III astme vajadused – kõlbelse iseloomuga sotsiaalsed vajadused.

On vaja kindlustada liigutuslike ülesannete jõukohasus igale õpilasele. Ülesande keerukus osutub siinjuures aktiveerivaks faktoriks. Kerged ja ka mittetäidetavad ülesanded alandavad õpilase aktiivsust, optimaalselt rasked aga stimuleerivad. Seega võime rääkida ülesannete allasuruvast ja stimuleerivast keerukusest.

NÄITLIKKUS

Sageli arvatakse, et näitlikkus põhineb vaid vaatlusel. Ainult lihtsast vaatlusest aga ei piisa. Tehnika demonstatsiooniga peab kaasnema treeneri sõnaline kommentaar, milles rõhutatakse tehnika olulisi tunnuseid. Alguses võimaldab vaatlus fikseerida objekti tervikuna, õpilane ei erista detaile. Hiljem, korduva vaatluse käigus fikseeritakse tähelepanu tegevuse fragmentidele, edasi veelgi väiksematele detailidele. Parim moodus oleks ettenäitamise seostamine videoga. Võiks järgida reeglit: liigutusliku tegevuse väliselt kujutluselt tema dünaamika kujutlusele. Oluline on, et treeneri selgitused oleksid kujundlikud.

OMANDAMISE KINDLUS

Omandamise kindlus tähendab seda, et õppematerjali õpitakse põhjalikult ja õpilane on alati võimeline seda taastama mälus ning kasutama seda nii õppe- kui ka praktilistel eesmärkidel. Meeldejätmise efektiivsus määratakse esmajoones

materjali aktuaalsusega. Kui on teadvustatud suunitlus meeldejätmisele, tõuseb selle efektiivsus oluliselt. Meeldejätmisele on iseloomulikud kolm põhilist võtet:

- 1) kordamine – nii motoorne kui ka ideomotoorne;
- 2) kodeerimine – s.o info viimine meeldejätmiseks mugavasse vormi (piltlikud kujundid, sõnad jne);
- 3) meeldejäetav objekt püütakse seostada mingi teise hästituntud objektiga.

Meeldejätmise kvaliteet sõltub paljuski informatsiooni saabumise kiirusest. Kui viimane ületab tema ümbertöötamise tempo, jääb osa informatsiooni välja lühiaegselt mälust ja järelkult ununeb. Omandamise kindlus peab garanteerima tegevuse kvaliteedi ka ebasoodsates tingimustes, näiteks väsimuse tekkimisel. Sportlane peab õppima keskenduma ka keerulistes võistlustingimustes.

GRUPIVIISILISE ÕPETAMISE JA INDIVIDUAALSE LÄHENEMISE ÜHTSUS

Inimene, kes tegeleb ükskõik missuguse tegevusega, on tundlik teiste inimeste juuresolekule. Lihtsaid liigutuslikke tegevusi õpitakse grupiviisiliselt paremini kui individuaalselt. Keerukate liigutuslike tegevuste puhul halvendab osavõtjate arvu suurenemine tulemusi. Üldiselt on grupi tekke alus ühine eesmärk ja ühine tegevus selle saavutamiseks. Teine iseloomulik tunnus on grupi juhitavus ja grupi liidri olemaolu. Grupi mõiste nõuab iga õpilase huvitatust kaaslase edust. Seepärast on igati omal kohal kaaslase aitamine, julgustamine, heatahtlik atmosfäär. Kindlasti tuleb arvestada õpilase individuaalsust. Grupi nõudlikkus on iga üksiku inimese nõudlikkuse mõõt.

SEOS PRAKTIKAGA

On leitud, et õpetatavat ainet omandatakse paremini siis, kui on teada selle praktilise kasutamise vajadus. Et formeeruks efektiivne ja kindel liigutusvilumus, tuleks selle kvaliteeti hinnata praktilises treeningu- või võistlusolukorras.

TREENERI JUHTIV OSA

Kõigis õpetamise operatsioonides realiseerub treeneri juhtiv osa. Viimane ilmneb ka kõigi didaktikaprintsiipide realiseerimisel.

Treeneri praktiliste tegevuste järjestus õpetamisprotsessis:

- 1) määrab õpetamise eesmärgi,
- 2) määrab õpetamise ülesanded,
- 3) määrab ettevalmistuse lähtetaseme,
- 4) määrab õpetamise etapid (algõpetus, süvendatud õpetus jt),
- 5) määrab hindamise kriteeriumid,
- 6) töötab välja õpetamise strateegia (tervik- ja osameetod, õpetamise järjekord jt),
- 7) valmistab ette vajalikud tingimused õpetamiseks,
- 8) valmistab ette õppevahendid ja inventari,
- 9) juhib õppeprotsessi,
- 10) hindab omandamise taset tervikuna ja elementide kaupa.

Kordamisküsimused:

1. Milliste üldpedagoogiliste printsiipidega puutute kokku igapäevases treeneritöös?
2. Millised on erinevused ja sarnased jooned teadlikkuse ja teaduslikkuse printsiibil?
3. Tooge näiteid variatiivsuse printsiibi rakendatavusest treeningus.
4. Püüdke eristada süstemaatilisuse ja süsteemsuse printsiipi.
5. Kas vastuolu koormuse tõstmise järkjärgulisuse ja hüppelisuse vahel on vaja alati arvestada? Millised võiksid olla sellise vastuolu ületamise bioloogilised põhjendused?

SPORDITEHNIKA ÕPETAMINE JA OMANDAMINE

JAAN LOKO

Parima tulemuse saavutamiseks spordis on vaja omada täiuslikku tehnikat, s.o kõige ratsionaalsemat ja efektiivsemat harjutuse sooritamise viisi. Ratsionaalne tehnika ei ole mitte ainult õige põhjendatud liigutuste sooritamine, vaid ka oskus avaldada märkimisväärset tahte- ja lihaspinget, sooritada liigutusi kiiresti ja lihaseid õigeaegselt lõdvestada. Spordiharjutuste tehnikat tuleb käsitada kui inimese terviklikku tegevust (sisu ja vormi ühtsust) ja tema psüühilise ja kehalise tegevuse ühtsust (koordinatsiooni) teatud väliskeskkonna tingimustes. Sellest tuleb lähtuda ka õpetamisel. Alljärgnevalt käsitlemegi sporditehnika õpetamise ja omandamise etappe, vahendeid, meetodeid ja metoodikat.

Sporditehnika all mõistetakse spordiharjutuse täitmise kõige efektiivsemat ja ratsionaalsemat viisi saavutamaks maksimaalset efekti (sporditulemust). Spordiharjutuse õpetamisel ja omandamisel on otstarbekas jagada see *osadeks, faasideks ja elementideks*.

Osad – peamised liigutuskombinatsioonid ja võtted, millest koosneb antud terviklik tegevus.

Näiteks korvpallis püüdmine, põrgatamine, sööt, vise jt; ujumises start, distantsti läbimine, pööre, finiš; kaugushüppes hoojooks, äratõuge, õhulend, maandumine; tõstmises start, tõmme, lõputõmme, allaiste jt.

Faasid – osade mingid spetsiifilised detailid või alaosüsteemid.

Näiteks ujumises lähenemine seinale, pööre, äratõuge, libisemine ja üleminek ujumisele.

Elementid – üksikute kehaosade liikumine.

Spordiharjutuse tehnikas eristatakse:

Peamised asendid ja liikumised – otstarbeka lähteasendi valimine, pingutusele eelnev lihaste väljavenitamine, inertsiloomine kehale või selle üksikutele osadele.

Lõppasend ja liikumised – säilitada keha püsiv asend pärast harjutuse sooritamist, liigutusülesande terviklik sooritamine.

Sporditehnikat iseloomustavad stabiilsus, standardsus, variatiivsus, individuaalsus, kindlus ja stiil.

Stabiilsus – tehnika omandamise tase, mis võimaldab liigutust sooritada sarnaselt palju kordi olenemata väliskeskkonna mõjudest ja psüühilisest pingest.

Standardsus – antud spordialale omaste tehnika põhiparameetrite üldine omandamine.

Sporditehnika all mõistetakse spordiharjutuse täitmise kõige efektiivsemat ja ratsionaalsemat viisi saavutamaks maksimaalset efekti (sporditulemust)

Sporditehnikat iseloomustavad stabiilsus, standardsus, variatiivsus, individuaalsus, kindlus ja stiil

NB!

Variatiivsus – kõrvalekalded tehnika mõningatest põhiparameetritest, mis võimaldavad aga spordiharjutust edukalt sooritada.

Individuaalsus – spordiharjutuse sooritamise reaalne viis, mille omapära määravad sportlase kehaehitus, kehalised võimed, kõrgema närvitegevuse tüüp jt.

Kindlus – kõrgete sporditulemuste näitamine vastutusrikastel võistlustel.

Stiil – tehniliste ja taktikaliste tegevuste püsivad iseärasused, mis on iseloomulikud antud sportlasele.

PÕHIMÕISTED:

Spordiharjutus – terviklik liigutustegevus kui võistlusvahend (-harjutus).

Õpetamine – liigutustegevuste omandamisele, teadmiste hankimisele jm suunatud õpetaja ja õpilase ühistegevus.

Omandamine – õpetamise tulemuse efekt.

Õppimine – sportlase tegevus liigutuse õppimisel.

Tehnika täiustamine – õpetamise kvaliteedi tõstmine, ratsionaalsemate biomehaaniliste asendite otsimine, rütmi muutmine jt.

Liigutusvilumus – hästiomandatud liigutustegevus, mida iseloomustavad teadlikkus (allumine tahte), automaatsus (tahte vahelesekkumiseta), stabiilsus (kindlus väliskeskkonna tingimuste vastu) ja variatiivsus e liikuvus (kohanemine erinevate tingimustega).

ÕPPE-TREENINGUPROTSESSI PEAMISED ETAPID, EESMÄRGID JA TINGIMUSED

1. Motivatsiooni kujundamine. Õpilased peavad tunnetama vajadust treeningute, teadmiste ja oskuste omandamise järele. Neil on vajalik kujundada järgmised motiivid, millele toetutakse õppe-treeninguprotsessis ja mis parimal viisil soodustavad isiksuse arengut, äratavad huvi spordi vastu:
 - vahetult mõjutavad (huvitav õpetamine, meeldiv treener, näitlike ja tehniliste vahendite kasutamine jt);
 - perspektiivselt mõjutavad, mis on seotud sportliku tegevusega tulevikus (treeningute jätkamise soov, eesmärgid, spordialase hariduse omandamine jt);
 - intellektuaalsed – vaimsed ja mõistuspärased (rahuldus treeningtööst, keeruliste liigutusülesannete lahendamisest jt).
3. Konkreetsete treeninguülesannete püstitamine ja teadvustamine. Efektiivne treeninguprotsessi juhtimine eeldab sellist küsimuse püstitust, et see oleks konkreetne igale sportlasele. Vaja on, et sportlased tunnetaksid vastuolu oma teadmiste ja uute liigutusülesannete lahendamise vahel. Selle vastuolu likvideerimine eeldab uute teadmiste omandamist, mis omakorda on intellektuaalsete motiivide arengu aluseks.
4. Tunnetusliku tegevuse organiseerimine, uue materjali vastuvõtmine (omandamine). Selleks võib kasutada erinevaid teid:
 - treener ise tutvustab uut materjali ja uute tegevuste omandamise võimalusi ja teid,
 - probleemi püstitamise abil ergutab treener õpilasi tunnetuslike ja spordiülesannete lahendamisele,
 - organiseerib õpilaste iseseisva tunnetusliku tegevuse.
4. Tunnetuse lõpuleviimine ja teadmiste kinnistamine. Esialgu algab kinnistamine probleemi lahendamisest või uue materjali esitamise loogilisest plaanist. Kinnistamise edasises käigus tuleb uued teadmised lülitada uutesse seostesse, viia nad üle uude situatsiooni. Uued teadmised kinnistuvad ainult harjutamise (kordamise) käigus.
5. Teadmiste, vilumuste ja oskuste kasutamine. Seda etappi iseloomustab noorsportlaste tegevuse suur iseseisvus. Peamised vormid on treeningud, mängud ja võistlused. Oluline on teadmiste, oskuste ja vilumuste kasutamine võistlustel.
6. Noorsportlaste tegevuste tulemuste kontrollimine, enesekontrollivõime väljatöötamine neil. Kontrollimine on tagasisideprotsess, ilma milleta pole võimalik juhtida õppe-treeningutöö käiku. Selle efektiivsus määratakse palju treeneri pedagoogilise takti ja vaistuga. Treeneri ülesanne ei ole mitte ainult õpetamise tulemuste väljaselgitamine, vaid ka kontroll protsessi enese üle. See on eriti keeruline, kuna teadmiste, oskuste ja vilu-

Motivatsioon – inimese tegutsemis-taht soodustavad tegurid

muste omandamine ei ole võimalik noorsportlaste enesekontrollita, ilma kriitilise suhtumiseta oma töö tulemustesse treeningutel ja võistlustel.

ÕPETAMISE ISELOOM

Pedagoogilise mõjutamise resultatiivsus sõltub treeningusüsteemi tehnilis-taktikaliste võtete, teadmiste, oskuste ja vilumuste sisust, organisatsioonist ja meetoodikast. Peale toodu mõjustab pedagoogilist protsessi ka treeneri iseloom, psüühilised iseärasused, kogemus ja teadmised.

Pedagoogilise protsessi efektiivsus sõltub sama palju noorsportlase aktiivsusest, tema teadlikust suhtumisest tegevusse.

ÕPETAMISE VAHENDID JA MEETODID

Pedagoogikas esinevad *vahend* ja *meetod* koos (ühtsena).

Vahend – mis?

Meetod – kuidas?

Vahenditeks on mitmesugused liigutustegevused (spordiharjutused, võimlemis-harjutus, sportmängud jt). Kõiki liigutustegevusi koos nimetatakse spordiprak-tikas kehalisteks harjutusteks. Liigutustegevused kui õppetreeninguülesannete lahendamise vahendid on oma tähtsusest:

peamised – enamasti oma valitud spordiala harjutus (kõrgushüpe, jooksjal jooksmine jne);

abistavad – struktuurilt lihtsamad ettevalmistavad, juurdeviivad, spetsiaalsed, imi-teerivad jt harjutused (jooksjal jalgpall, jalgpalluril jooksmine jne).

Õpetamise meetod spordis on **harjutamise meetod** – süstemaatiline ja sihipärane õpitava kordamine.

Peamised harjutamise meetodid on:

kordusmeetod – ühe ja sama tegevuse mitmekordne kordamine puhkepauside järel, mis kindlustavad optimaalse valmisoleku järgneva tegevuseks;

tervikmeetod – harjutuse õppimine ühtse tervikuna (kaugushüpe, odavise, tõste-kangi rebimine);

osameetod – tervikliku tegevuse jagamine osadeks (osad, faasid, elemendid), mis hõlbustab harjutuse sooritamist, võimaldab vältida vigade kinnistumist ja vähendab jõukulu.

Liigutusoskuste õpetamisel tuleb otsustada, kas õpetada oskust tervikuna või on see liiga komplitseeritud. Milline on parim tee tervikliku tegevuse jagamisel osadeks? Komplekssete tegevuste õppimine on kergem, kui tegevused osadeks jagada. Nii aidatakse sportlasel vältida mitmeid raskusi, mida algajad kogevad komplekssete tegevuste sooritamisel. Vähesed oskusi saab õppida täpselt võistlus-tegevusele vastavates tingimustes. Õpetamise edukus sõltub treeneri oskusest jagada liigutustegevus osadeks, moodustades pärast osade omandamist terviku.

Osa- ja tervikmeetodi kasutamisel on võimalikud järgmised variandid:

- osa-tervikmeetod,
- progresseeruv osameetod,
- kordav osameetod,
- tervik-osa-tervikmeetod,
- tervikmeetod.

Osa-tervikmeetod. See meetod eeldab osade õppimist üksteise järel ja pärast nende omandamist ühendamist tervikuks. Osa-tervikmeetod on kasulik, kui osad ei ole tegevuses loogilises ja mõttelises järjestuses ning neid on võimalik harjutada eraldi. Kui korvpalli defineerida kui terviktegevust, on mittejärjes-tikulisteks osadeks visketehnikad, mees-mehe-kaitse, põrgatamine jt.

Progresseeruv osameetod. Selle meetodi kohaselt õpitakse üks osa, seejärel teine. Nende omandamisel osad seostatakse ja harjutatakse kuni selgekssaamiseni. Seejärel õpitakse iseseisvalt kolmas osa. Pärast omandamist ühendatakse see

NB!

Pedagoogilise mõjutamise resultatiivsus sõltub treeningu-süsteemi tehnilis-taktikaliste võtete, teadmiste, oskuste ja vilumuste sisust, organisatsioonist ja meetoodikast

Vahenditeks on mitmesugused liigutustegevused (spordiharjutused, võimlemis-harju-tus, sportmängud jt)

Komplekssete tegevuste õppi-mine on kergem, kui tegevused osadeks jagada. Nii aidatakse sportlasel vältida mitmeid raskusi, mida algajad kogevad komp-lekssete tegevuste sooritamisel

NB!

eelmistega ja harjutatakse, kuni on selge. Progresseeruv osameetod on kasulik siis, kui terviktegevuse osad on loogilises ja mõttelises järjestuses.

Kordav osameetod. Meetod seisneb ühe osa õppimises ja harjutamises, kuni see on omandatud. Seejärel seostatakse see uue osaga ja õpitakse ning harjutatakse kuni omandamiseni. Need kaks osa seostatakse kolmandaga ja õpitakse ning harjutatakse kuni omandamiseni. Olles omandanud kõik osad, jätkatakse terviktegevuse harjutamist. Kordav osameetod on progresseeruva osameetodi variant ja seda saab kasutada lihtsates olukordades.

Tervik-osa-tervikmeetod. See meetod eeldab alguses õppimist tervikuna, seejärel õppimist ja harjutamist osadena. Kui osad on õpitud, harjutatakse jälle tervikuna.

Tervikmeetod. Tervikmeetodit kasutades õpitakse ja harjutatakse tegevust tervikuna, kuni see on omandatud. Tervikmeetodit kasutatakse sagedamini lihtsate oskuste omandamisel või oskuste puhul, mida ei ole võimalik osadeks jagada. Näiteks start ujumises.

Parima meetodi valik. Puudub kindel reegel ühe või teise meetodi eelistamise kohta. Õpetamisel on saavutatud edu eri meetodite kasutamisega, mõnele sportlasele on sobivam üks meetod, teisele teine. Parima meetodi valimine antud olukorras on keeruline probleem ja sõltub paljudest faktoritest.

Alustades õpetamist, küsige alati eneselt:

- kas õpetada liigutustegevust tervikuna või on see liiga keeruline,
- milline on parim tee terviktegevuse jagamisel osadeks.

Õpetamine tervikuna on parim, kui õpilased suudavad harjutust sooritada korrektselt ja ohutult. Kasutades oskuse õpetamisel osameetodit, tutvustage õpilastele alati enne, kuidas seda tuleks sooritada tervikuna. Alustage harjutuse terviklikust demonstreerimisest, mis näitab, kuidas osad ühinevad tervikuks. Pärast demonstreerimist jagage harjutus osadeks, mis hõlbustab selle õppimist. Osameetodil on suurim väärtus komplekssete oskuste omandamisel, mis koosnevad sõltumatutest osadest. Osad tuleb ühendada tervikuna niipea kui võimalik.

VIGADE VÄLJASELGITAMINE JA PARANDAMINE

Teoreetiline ja praktiline liigutustegevuse omandamine toimub kõigil juhtudel pideva vigade parandamise kaudu, et järk-järgult läheneda liigutustegevuse täpsele peegeldusele teadvuses ja ideaalsele sooritamisele. See nõue kohustab spordiõpetajat tegelema vigade otsimisega, selgitama välja need, mis kõige enam mõjutavad liigutusülesande täitmist, selgitama välja vigade tekkimise põhjused ja seejärel valima vahendid ja meetodid nende kõrvaldamiseks.

SPORDITEHNIKA OMANDAMISE KEERUKUS

Praktilise liigutustegevuse omandamine toimub kõigil juhtudel vigade pideva väljaselgitamise ja parandamise kaudu. Spordiharjutuste õpetamisel püüa vead reastada tähtsuse järgi (peamised, tüüpilised, osalised).

Tehnilise ettevalmistuse tagamine saavutatakse suurte raskustega. Uute liigutustegevuste omandamine nõuab inimeselt suurt psüühilist pinget, seda suuremat, mida keerulisema struktuuriga on õpitav tegevus ja mida mitmekülgsemalt ja peenemalt ilmnevad selles inimese liigutusomadused.

Kõige kõrgema kvalifikatsiooniga sportlased (eriti koordineeritult keerukate alade esindajad) tunnevad kogu sporditegevuse kestel harva täielikku rahuldust liigutuste täiuslikkusest. Kõrge kvalifikatsiooniga sportlastel ei õnnestu tavaliselt pooled sooritused ja harva tunnetatakse täiuslikku sooritust. Kui õnnestub täpselt määratleda õpitav (harjutus), mis täielikult vastab algaja sportlase võimetele ja huvidele, võiks põhimõtteliselt esineda juhust, kus õppimise protsessis vigu ei teki. Praktiliselt ei ole see aga võimalik. Koordineeritult keerukate alade puhul on vead vältimatud ja teatud määral isegi kasulikud. On raske ette kujutada, kuidas sportlane saavutab täiuslikkuse sporditehnikas, teadmata, mida tuleb selle soori-

Praktilise liigutustegevuse omandamine toimub kõigil juhtudel vigade pideva väljaselgitamise ja parandamise kaudu. Spordiharjutuste õpetamisel püüa vead reastada tähtsuse järgi (peamised, tüüpilised, osalised)

tamisel vältida.

Vead on ohtlikud sel juhul, kui nad jäävad avastamata ja parandamata. Harjutuse vigane sooritamine teenib õpetamise üldist eesmärki sel juhul, kui viga märgatakse ja õppija seda analüüsib.

Vigadeks võib lugeda kõiki neid sporditehnika detaile, mis ei vasta sooritamisel antud spordiharjutuse biomehaanilisele ideaalstruktuurile. Kui juba päris alguses ei saavutata õiget tehnikat, võib see hiljem saada takistuseks kõrgete sporditulemuste saavutamisel. Siis tuleb varemõpitut hakata ümber õppima. Omandatu ümberõppimine nõuab kehtvat ja visa tööd ja annab sageli negatiivse tulemuse. Eriti sageli esineb seda tsüklilistes spordiharjutustes, kus katsed ümber teha vilumust, mis on aastate jooksul kinnistunud suure korduste arvu tulemusena, viib kujunenud stereotüübi lammutamisele. Uus liigutuse vorm ei ole võimeline kustutama varemomandatut. Kokkuvõttes tegevuse efektiivsus halveneb ega jäägi muud üle, kui pöörduda mittetäiuslikuna tunduva vana juurde tagasi.

Spordiharjutuse õpetamisel püüdke reastada vead tähtsuse järgi:

- *peamised*, mis oluliselt mõjutavad liigutustegevuse tulemust ja võivad tekitada vigastusi;
- *tüüpilised*, mis kõige sagedamini esinevad, tekivad liigutustegevuse õppimisel;
- *osalised*, mis on teisejärgulised peamiste suhtes ja mõjutavad liigutustegevust vähe.

Spordiharjutuste õppimisel ja omandamisel esinevate vigade põhjused võivad olla:

- biomehaanilised (reaktiivõudude esinemine, eelmise alasüsteemi viga, vale asend jt);
- morfoloogilised (kehaehituslikud iseärasused, erutus- ja pidurdusprotsesside vaheldumine, kinesteetiline tundlikkus jt);
- füsioloogilised (füsioloogiliste funktsioonide madal tase);
- sportlik-pedagoogilised (madal kehaliste võimete tase, vale õpetamise metoodika);
- sportlik-psühholoogilised (spordivalmidus, motivatsioon);
- keskkonnatingimused (libe spordiväljak, halb libisemine jt).

OSKUSTE ANALÜÜS JA VIGADE PARANDAMINE

Käsita vigade tekkimist kui normaalset nähtust. Püüa vältida liigutustegevuse õiget sooritamist takistavaid tegureid.

Õpetaja (treeneri) üheks tähtsaimaks omaduseks on oskus analüüsida liigutuse sooritamist ja anda seda informatsiooni edasi sportlasele. Iga sportlane sooritab liigutustegevust temale omasel viisil. Isegi sellistel spordialadel, kus sooritatakse kindlaksmääratud harjutusi (kohustuslikud programmid võimlemises, iluuisutamises jt), on igal sportlasel oma sooritusstiil. See teeb soorituse analüüsi väga keerukaks. Tundes oskuste omandamise põhiprintsiipe, peaks treener olema võimeline aitama parandada sportlase tehnikat vaatamata individuaalsetele iseärasustele.

Sporditehnika analüüsimisel tuleks lähtuda järgmistest soovitustest:

- võrrelda sooritust korrektse tehnikaga,
- parandamiseks valida välja üks viga korraga,
- selgitada välja vea põhjus ja määrata selle parandamise teed.

Vigade parandamisesse tuleb suhtuda alati positiivselt:

- kiita pingutust ja korrektset sooritamist,
- anda lihtne ja täpne korrigeeriv tagasiside,
- teha kindlaks, kas korrigeerivast tagasisidest saadi aru,
- motiveerida sportlasi kasutama korrigeerivat tagasisidet,
- kasutada oma personaalset stiili ja suhtlemisoskust.

NB!**KOKKUVÕTE**

1. Liigutustegevuse omandamine toimub kõigil juhtudel vigade parandamise kaudu.
2. Omandatu ümberõppimine nõuab pidevat harjutamist ja annab sageli negatiivse tulemuse. Uue tehnika omandamine eeldab kogu motoorse programmi muutmist.
3. Õpetamisel esinevad vead tuleb reastada tähtsuse järgi: peamised, tüüpilised ja osalised.
4. Selgitada välja peamised vead, mis kõige enam mõjutavad liigutusülesande täitmist.
5. Selgitada välja nende tekkimise põhjused, kõrvaldamise vahendid ja meetodid.
6. Vigade tekkimise põhjused võivad olla biomehaanilised, morfoloogilised, füsioloogilised, sportlik-pedagoogilised, sportlik-psühholoogilised ja keskkonnast tingitud.
7. Negatiivne suhtumine (iroonia, karistamine) vigade parandusse ei ole soovitatav, sest rõhutab pingutuse ebaõnnestumist.
8. Positiivne lähenemine, mis käsitleb vigade esinemist kui normaalset nähtust oskuste omandamisel, rõhutab nende kaudu õppimist. Tuleb kasutada oma individuaalset stiili ja arvestada õpilaste individuaalseid iseärasusi.
9. Enne konkreetse sportlase peamiste oskuste ümberkujundamise katset peaks treener olema võimeline positiivselt vastama järgmistele küsimustele:
 - Kas sportlane on selleks võimeline?
 - Kas selleks on piisavalt aega?
 - Kas sportlasel on selleks motivatsioon?
10. Ei tohi unustada, et kõik sportlased ei arene võrdselt.

Kordamisküsimused:

1. Millised on sporditehnikat iseloomustavad tunnused?
2. Mis iseloomustab teie valitud spordiala tehnikat?
3. Milliseid liigutustegevusi kasutate valitud spordiala tehnika omandamisel?
4. Milliseid meetodeid kasutate sporditehnika õpetamisel?
5. Mis võib olla vigade tekkimise põhjuseks spordiharjutuste õppimisel ja omandamisel?

MÕISTED

Sporditehnika	spordiharjutuse täitmise kõige efektiivsem ja ratsionaalsem viis
Stabiilsus	tehnika omandamise tase, mis võimaldab liigutust sooritada sarnaselt palju kordi olenemata väliskeskkonna mõjudest ja psüühilisest pingest
Standardsus	spordialale omaste tehnika põhiparameetrite üldine omandamine
Variatiivsus	kõrvalekalded tehnika mõningatest põhiparameetritest, mis võimaldavad aga spordiharjutust edukalt sooritada
Motivatsioon	inimese tegevust soodustavad tegurid
Vahendid	liigutustegevused
Meetodid	liigutustegevuste sooritamise viisid

KEHALISE ETTEVALMISTUSE BAASKOMPONENDID

ANTS NURMEKIVI

Sportlase kehalise võimekuse aluse moodustavad võimed on jõud, kiirus ja vastupidavus. Nimetatud võimete kombinatsioonid on aluseks nii üldisele kehalisele ettevalmistusele kui ka erialasele ehk spetsiaalsele kehalisele ettevalmistusele. Analüüsi lihtsustamiseks vaatleme iga nimetatud võimet eraldi.

JÕUD

Jõud on võime lihaste kokkutõmbe abil ületada välist vastupanu. Jõuvõimete tasemest sõltuvad saavutused praktiliselt kõikidel spordialadel. Küll aga nõuab iga konkreetne spordiala erinevate jõumaduste spetsiifilist arendamist ning erinevate jõuliikide vahelisi erinevaid suhteid. Kuigi jõud on kompleksne kehaline võime, lähtutakse jõutreeningul mingi konkreetse jõuliigi arendamisest.

Treeningumooduste parema konkretiseerimise mõttes on otstarbekas kasutada järgmist jõuvõimete liigitust:

- 1) lihasvastupidavus,
- 2) jõuvastupidavus,
- 3) põhijõud,
- 4) maksimaalne jõud,
- 5) kiire jõud,
- 6) plahvatuslik jõud.

Kõigi nimetatud jõuliikide arendamisel kasutatav lisaraskuse protsent, korduste arv seerias, puhkepauside pikkus, seeriade arv, harjutuste arv, korduste koguarv, sooritus tempo, treeningu toime ja treeningu põhilised moodused on toodud järgnevas tabelis.

Kui jõutreeningut vaadelda püramiidina, siis selle aluse moodustavad energia- tootmise suunitlusega vahendid (lihas- ja jõuvastupidavus) ja lihashüpertroofia suunitlusega jõuharjutused (põhijõud). Püramiidi tipu moodustavad närviinner- vatsiooni kõrget taset nõudvad jõuharjutused (maksimaalne, kiire ja plahvatuslik jõud). Kui lihas- ja jõuvastupidavuse arendamine on baas jõutreeningule üldse, siis põhi- ja maksimaaljõud on baas kiiruslikule jõule ehk kiirele ja plahvatusliku- le jõule. Mitmekülgsed ja kõrgetasemelised jõuvõimed omakorda loovad soodsad eeldused kiiruse ja vastupidavuse efektiivseks väljaarendamiseks.

Jõuharjutused jagunevad dünaamilisteks (ületavas ja järeleandvas režiimis toi- muvateks) ja staatilisteks (isomeetrilised harjutused). Jõuharjutusi kasutatakse maksimaalse jõu ja võimsuse arendamiseks, jõuvastupidavuse parandamiseks, tugi-liikumisaparaadi üldiseks tugevdamiseks, kehaehituse parandamiseks, üksikute lihasgruppide tugevdamiseks jne. Jõutreeningus kasutatakse järgmisi

Kui lihas- ja jõuvastupidavuse arendamine on baas jõutreeningu- le üldse, siis põhi- ja maksimaaljõud on baas kiiruslikule jõule ehk kiirele ja plahvatuslikule jõule

NB!

põhilisi vahendeid: jõuharjutusi tõstekangiga, hantlitega, harjutusi trenaažööridel, hüppeharjutusi, harjutusi espaneeridega, partneri vastupanuga, harjutusi raskendatud tingimustes (näiteks jooksmise mägisel maastikul, lumes, liivas jm) jne.

Jõutreeningu läbiviimisel, eriti kui on tegemist vähekoogenud sportlastega, on oluline tarbeks silmas pidada nn rusikareegleid.

	Kestusjõud		Maksimaalne jõud		Kiiruslik jõud	
	Lihaskude pidavus	Jõu- pidavus	Põhijõud	Maksimaalne jõud	Kiire jõud	Plahvatuslik jõud
Lisatreening %	Oma keha, topispallid, raskusvõõd	20–50	50–85	90–100	30–80	40–60
Korduste seeria	20–50	10–20	4–12	1–3	6–10 tsükline <10 sek	1–5 atsükline
Puhkepausid	30"	20–45"	2–3'	2–4'	2–3'	2–4'
Seeriade arv	3–5	3	3–6	5–6	3–6	3–5
Harjutuste arv	5–8	8–10	3	3	3–5	3–5
Korduste koguarv	500–1500	300–600	150–200	20–60 + soojendus	60–200	50–150
Sooritustempo	Rahulik	Kiire	Aeglane	Võimalikult kiire	Maksimaalne	Maksimaalne
Treeningu toime	Aeroobne vastupidavus: lihaskude, aeg- lased kiud, ka- pillarisatsioon	Anaeroobne vastupidavus (segarežiim): lihaskude, aeglased ja kiired kiud	Kontsent. jõud: lihaskude, lihaskude, aeglased ja kiired kiud, hüpertroofia	Kontsent. jõud: tahtele alluv inner- vatsioon, närvisüsteem, kiire innerv., innerv. kvaliteet	Kiire inner- vatsioon, elastsus, venitusrefleksi ärrituvus	Reflektoorne innervatsioon, het- kealine maksim. jõud
Treeningu moodused	Ringtreening	Harjutused lisatreeninguga (lokaalsed harjut.)	Harjutused lisatreeninguga, lokaalsed har- jut. (ühesugu- sed raskused, püramiidid)	Harjutused lisa- raskusega, lo- kaalsed harjut., kontrastmeetod	Harjutused lisatreeninguga, lokaalsed har- jutused, kon- trastmeetod, tõi- kehüpped, paigalt hüpped, muud spetsiifilised harjutused	Harjutused lisatreeninguga, lokaalsed har- jutused, tõi- kehüpped, hooga hüpped, sügavushüpped

JÕUTREENINGU RUSIKAREEGLID

- Jõudu ei treenita kui tervikut, vaid kui üht konkreetset jõuliiki korraga.
- Jõutreeningu püramiidi aluseks on energiatootmine (lihas- ja jõuvastupidavus) ja põhi- jõud, tipus innervatsioon (maksimaalne, kiire ja plahvatuslik jõud).
- Kui treeningu eesmärk on treenida spordialale iseloomulikku "liigutust", on korduste arv 1–3, kui aga eesmärk on treenida "lihast", on korduste arv suurem.
- Jõuharjutuste järjestamisel lähtutakse põhimõttest, et head koordineerimise ja plahvatuslikkuse nõudvad harjutused sooritatakse esmalt, puhanuna.
- Põhiharjutused sooritatakse enne abistavaid harjutusi.
- Suuri lihasgruppe harjutatakse enne väikseid.
- Dünaamilised, võimsuse tüüpi harjutused sooritatakse enne aeglasi harjutusi (näiteks kükid).
- Kui eesmärk on lihasjõu arendamine, mitte hüpertroofia, on järjestus:
 - 1) rebimine,
 - 2) lamades surumine,
 - 3) kükk,
 - 4) hantlite "lennutamise".
- Väikesi lihasgruppe võib treenida mitu korda päevas, keskmisi iga päev, suuri puhkepausiga 48 tundi.
- Harjutuste valik algajatele:
 - 1) tugevdada kõiki lihasgruppe,
 - 2) treenida kõhu- ja seljalihaseid kui esmavajalikke,
 - 3) sooritada liigutusi kogu ulatuses,
 - 4) "kolme aasta reegel" – spetsiifilisi jõuharjutusi kangiga (näiteks kükid) teha ainult pärast kolmeaastast üldist ettevalmistust.
- Kasutada venitusharjutusi jõutreeningu käigus.
- Jälgida õiget tõstetehnikat.
- Vigastuste vältimiseks:
 - 1) teha korralik soojendus,
 - 2) raskustega mitte üle doseerida,
 - 3) kindlustada julgestus maksimaalsete harjutuste sooritamisel,
 - 4) rõhutada lihaste harmoonilist arendamist,
 - 5) kasutada tõstevöösid ja polstreid.
- Jõutreeningu koormusi on vaja varieerida päevast päeva ja tsükliliselt.
- Kui valida viis kõige olulisemat lihasgruppi, siis need oleksid: kõhulihased, selja sirutajad, jala sirutajad, käe sirutajad ja suur rinnalihas. Kui valida ainult kaks jõutesti, siis need võiksid olla jõutõus kangile koos toengusse minekuga ja kükid ühel jalal.
- Jõuharjutuste sooritamisel võib kasutada super-, tri- ja gigantseeriaid.

KIIRUS

Kiirus on võime sooritada liigutust või liikumist lühikese ajaga. Kehaliste harjutuste sooritamisel puututakse eelkõige kokku kiirusvõimete kompleksse rakendamisega. Seepärast tundub olulisem terviklike liigutuslike tegevuste kiirus, mitte kiiruse avaldumise elementaarsete vormide (reaktsiooni kiirus, üksikliigutuse kiirus, liigutuste sagedus) tase. Kiiruse elementaarsed vormid on aga suhteliselt iseseisvad ja kiirusvõimete ülekanne küllaltki piiratud. Näiteks võib küll omada head reaktsiooni ehk reageerimiskiirust, kuid madalat liigutuste sagedust. Hea stardikiirendus ei pruugi tagada kiirusliku vastupidavuse kõrget taset ja vastupidi.

Et kiirustreening oleks efektiivne, peab konkretiseerima ka arendatava **kiiruse liigid**:

**Kasutada
venitusharjutusi
jõutreeningu
käigus.
Jälgida õiget
tõstetehnikat**

NB!

- 1) reaktsioonikiirus,
- 2) lähtekiirendus,
- 3) maksimaalne kiirus,
- 4) kiiruslik vastupidavus.

Sõltuvalt ühe või mitme kiiruseliigi samaaegsest arendamisest võime rääkida kiirusvõimete diferentseeritud või integraalsest täiustamisest. Tulemuslikkus kiirustreeningus sõltub kahe samaaegselt rakenduva faktori koosmõjust: võimalikult efektiivsest treeningust ja soodsatest geneetilistest eeldustest (kõrgest kiirete lihaskiudude protsendist lihastes). Asjata ei ole levinud ütlus, et näiteks heaks kiirjooksjaks sünnitakse. Samas ei tohi unustada kiirusvõimete treenitavust, eriti aga optimaalseid eaperioode üksikute kiirusvõimete arendamiseks. Nii on üldtuntud liigutuste maksimaalse sageduse parimad arendamisvõimalused lapseas. Juba enne puberteediaegset kasvuspurti tuleb omandada liigutuste hea tehnika ja saavutada kõrge koordineerimine valmidus. Pärast puberteediiga on soodsa hormonaalse fooni tõttu võimalik maksimaalse ja kiirusliku jõu arendamise kaudu positiivselt mõjustada kiirusvõimete arengut. Jõutreeningus on vaja jälgida lihaste (painutajate ja sirutajate) *tasakaalustatud arengut*.

Reie tagapinnalihaste rebestus sprinteritel on kõige sagedamini tingitud nende nõrkusest võrreldes reie eespinnaalihastega. Erilist rõhku on vaja pöörata lihaseelastsusele, võimele efektiivselt ära kasutada elastsusenergiat. See põhineb tuntud füsioloogilisel seaduspärasusel, et optimaalselt venitatud lihas on võimeline kiiremaks kokkutõmbeks. **Lihaseelastsuse arendamise kõige paremateks vahenditeks on mitmesugused hüppe- ja hüplemisharjutused.**

Optimaalne harjutuste järjestus kiirusharjutuste läbiviimisel:

- 1) tehnikaharjutused,
- 2) maksimaalse kiiruse harjutused,
- 3) jõuharjutused,
- 4) kiirusliku vastupidavuse harjutused,
- 5) vastupidavusharjutused.

Kõige üldisemad **põhimõtted maksimaalse kiiruse arendamisel**:

- intensiivsus 95–100% maksimaalsest,
- kestus kuni 10 sek (näiteks lõigud pikkusega kuni 80 m),
- spetsiifilisus (vastavus konkreetse spordiala nõuetele),
- ärritajate vahelduvus (kiiruste varieerimine),
- suhteliselt pikad taastumispausid (pulsi taastumine 90–100 löögile minutis),
- tahtejõu kontsentratsioon,
- soorituse tehniline kvaliteet, lödvastatus (kramplikkuse vältimine).

Aastases treeningus kasutatav treeninguvahendite põhimõtteline järjestus (aktsentide asetus) võiks olla järgmine:

baastreening → submaksimaalne kiiruslik vastupidavus → maksimaalne kiiruslik vastupidavus → maksimaalne kiirus → võistlemine.

Kiirusvõimete arendamisel võiks lähtuda järgmistest **rusikareeglitest**:

- Sporditreeningus ei tohi kiirust võtta kui isoleeritud, "puhast" võimet, kiirus on ainult üks komponent komplekssest kehalisest võimekusest.
- Kiirustreening on reeglina suunatud kiiruse ühe kindla komponendi arendamiseks, mitte kiiruse kui ühtse terviku arendamiseks.
- Kiirust mõjutavad väga paljud faktorid, mille hulgas peaaegu on äärmiselt suur osa.
- Liigutuste tehnika ja koordineerimise võimed omavad olulist tähtsust.
- Maksimaalne jõud ja kiiruslik jõud omavad positiivset efekti kiirusele.
- Lihaste tasakaalustamatus viib kiiruse märgatavatele kadudele.
- Kõrge lihaseelastsuse tase optimeerib lihaste arengut ja parandab kiirust.
- Kiirustreeningul on kvaliteet tähtsam kui kvantiteet.

Aastases treeningus kasutatav aktsentide asetus:
baastreening → submaksimaalne kiiruslik vastupidavus → maksimaalne kiiruslik vastupidavus → maksimaalne kiirus → võistlemine

- Erialast kiirust treenitakse ainult läbi erialaspetsiifiliste harjutuste.
- Kiirusharjutused, mida sooritatakse submaksimaalse kiirusega, kindlustavad submaksimaalse, mitte maksimaalse kiiruse arengu.
- Sportlased on tõeliselt kiired vaid siis, kui nad suudavad kasutada kõrgeid ja äärmiselt kõrgeid kiirusi, st kui nad suudavad kontrollida ja tunnetada liigutusi samamoodi, nagu nad tunnetavad kiiruse varieerimisi.
- Liigutuste sageduse treenimiseks on parim lapseiga.
- Kiiruslikku vastupidavust ja maksimaalset kiirust ei arendata samaaegselt.
- Kiirustreeningu aluseks sobib seitsmeastmelise kiirustreeningu mudel.
- Kiirustreeningu edukus sõltub väga palju geneetilistest eeldustest.

VASTUPIDAVUS

Vastupidavus on võime kestva tegevuse säilitamiseks vajalikul tasemel. Hea vastupidavuse tase on vajalik pea kõigil spordialadel, et kindlustada kõrget töövõime taset, head tervislikku seisundit, kiiret taastumist treeningutest ja võistlustest.

Tavaliselt jaotatakse vastupidavus üldiseks ja erialaseks ehk spetsiaalseks vastupidavuseks. *Üldine vastupidavus* on võime kestvalt sooritada mõõduka intensiivsusega lihastööd. *Spetsiaalne vastupidavus* on võime efektiivselt sooritada lihas- tööd ja taluda väsimust spetsiifilistes võistlus- ja treeningutingimustes. Küllaltki levinud on vastupidavuse liigitamine energeetiliste kriteeriumite põhjal:

- aeroobne vastupidavus,
- aeroobne-anaeroobne ehk segarežiimi vastupidavus,
- anaeroobne (laktaatne ja alaktaatne) vastupidavus.

Energeetiliste protsesside iseloomustus

			A e g		
Energiatootmine	Substraadid	Sisselülitumine	Maksimaalne toime	Üldine kestus	Efektiivsuse kriteeriumid
Aeroobne	Rasvad, glükogeen, glükoos	1 min	5–10 min	Mitmeid tunde	VO ₂ max, anaeroobne lävi, aeroobne lävi
Glükolüütiline e laktaatne	Glükogeen, glükoos	10–15 sek	40–80 sek	Kuni 15 min	Vere laktaadi kontsentratsioon
Anaeroobne alaktaatne	ATP, KP	Koheselt	3–7 sek	15–20 sek	Kreatiini kontsentratsioon veres

Kindlasti peaks meeles pidama, et konkreetsete sportlike pingutuste ajal toimivad kõik energiatootmise protsessid, erinev on vaid nende osakaal. Nii on näiteks 100 m jooksudistantsi maksimaalse kiirusega läbimisel energiatootmises ülekaalus kreatiinfosfaadi (KP) mehhanism ja anaeroobne glükogenolüüs, maratonijooksus on domineeriv rasvaainevahetus ja glükogeeni aeroobne lagundamine.

Lähtudes energeetilistest kriteeriumidest ja nende arendamiseks kasutatavatest treeninguvahenditest, on otstarbekas kasutada alljärgnevat **vastupidavuse liigitust**:

- 1) põhi- ehk baasvastupidavus – vastupidavus aeroobse läve tasemel,
- 2) tempovastupidavus – vastupidavus anaeroobse läve tasemel,
- 3) maksimaalne vastupidavus – vastupidavus maksimaalse O₂ tarbimise (VO₂ max) tasemel,
- 4) laktaatne kiiruslik vastupidavus – laktaadi maksimaalse tootmise ja laktaadi talumise võimekuse tõstmiseks suunatud vastupidavustreening,

NB!

Keskapsed pulsi ja vere laktaadi kontsentratsiooni andmed on suundaandvad ja nõuavad individualiseerimist, lähtudes sportlase vanusest, soost, kvalifikatsioonist, treeningutingimustest jpm faktoritest

- 5) alaktaatne kiiruslik vastupidavus – kreatiinfosfaadi mehhanismil põhinev lühiajaline kiiruslik vastupidavus.

Vastupidavuse arendamise üheks võtmeküsimuseks on aeroobse töövõime baasi loomine, aeroobse ja anaeroobse läve kiiruste järkjärguline tõstmine. Selle protsessi edukusele aitab kaasa lüvikiiiruste olemuse mõistmine ning arvestamine treeningute läbiviimisel. Vastupidavusalade treeninguvahendite klassifitseerimisel kasutatakse viit **intensiivsuse tsooni**:

- taastav (pulss kuni 140 lööki/min),
- arendav (pulss kuni 160 lööki/min),
- ekstsensivne (pulss 160–180 lööki/min),
- intensiivne (pulss maksimaalse lähedane, laktaat tõuseb 15–20 mmol/l),
- maksimaalne (maksimaalne kiirus või võimsus, kestus mitte üle 15 sek).

Kui esimese kahe intensiivsuse tsooni puhul on ülekaalus kestusmeetod, siis kolm järgmist toetuvad enam vahelduvmeetoditele (intervall- ja kordusmeetod, fartlek). Üleminekul kestusmeetodilt intensiivsematele lõigutreeningutele kasutatakse **ekstsensivset intervalltreeningut**, mille ajal südame löögisagedus on 170 ± 10 lööki/min.

Ka vastupidavustreeningu läbiviimisel on otstarbekas lähtuda nn rusikareeglitest, kuid arvestada seejuures, et keskapsed pulsi ja vere laktaadi kontsentratsiooni andmed on suundaandvad ja nõuavad individualiseerimist, lähtudes sportlase vanusest, soost, kvalifikatsioonist, treeningutingimustest jpm faktoritest.

VASTUPIDAVUSE “RUSIKAREEGLID”

- Vastupidavust ei treenita kui ühtset tervikut, vaid kui mingit konkreetset vastupidavuse liiki.
- Kaasaegne vastupidavuse kui võime liigitus baseerub energieetiliste protsesside arvestamisel – aeroobsed ja anaeroobsed (laktaatsed ja alaktaatsed).
- Aeroobse vastupidavuse baasiks on aeroobse ja anaeroobse läve vastupidavus.
- Vastupidavustegevus aeroobse läve tasemel toimub pulsisagedusel 150 lööki/min, vere laktaadi kontsentratsioon ~ 2 mmol/l, tegevus on pikka aega kestev (1–3 tundi).
- Vastupidavustegevus anaeroobse läve tasemel toimub pulsisagedusel 160–170 lööki/minutis, vere laktaadi kontsentratsioon ~ 4 mmol/l, tegevuse kestus 20–50 min ja selle ajal on võimalik juttu ajada.
- Vastupidavustreeningu intensiivsemad treeninguvahendid on maksimaalse O_2 tarbimise tasemel, glükolüüsi ja kreatiinfosfaadi energial põhinevad harjutused.
- Üleminekuks kestusmeetodilt intensiivsetele lõigutreeningutele kasutatakse ekstsensivset intervalltreeningut.
- Treeninguvahendite pikaajalisema kasutamise põhimõtteline järjestus: aeroobne lävi → anaeroobne lävi → maksimaalne O_2 tarbimine → anaeroobne laktaatne võimekus → alaktaatne võimekus.
- Aeroobse ja anaeroobse läve kiiruste tõusule aitab kaasa lihas- ja jõuvastupidavuse harjutuste kasutamine.
- Mida kõrgem on aeroobse töövõime ja lihasvastupidavuse baas, seda kõrgemale saab viia spetsiaalse töövõime, kasutades intensiivseid treeninguvahendeid.

Kordamisküsimused:

1. Kuidas liigitatakse jõud, kiirus ja vastupidavus?
2. Millised jõuliigid on jõuvõimete arendamisel baasiks?
3. Püüdke põhjendada kõige üldisemaid nõudeid maksimaalse kiiruse arendamisel.
4. Miks peab treener tundma energiaga kindlustamise protsesse vastupidavuse erinevate liikide arendamisel?
5. Millised lihasjõu liigid aitavad otseselt kaasa maksimaalse kiiruse ja millised aeroobse töövõime baasi loomisel?

A

alaktaatne kiiruslik vastupidavus . 82
arendav intensiivsuse tsoon 82

B

baasvastupidavus 81

E

ekstensiivne intensiivsuse tsoon .. 82

H

harjutamise meetod 73

I

imiteeritavus 66
intensiivne intensiivsuse tsoon 82

J

jõuvastupidavus 77

K

kiire jõud 77
kiiruslik vastupidavus 80

L

laktaatne kiiruslik vastupidavus .. 81
lihasvastupidavus 79
lähtekiirendus 80

M

maksimaalne intensiivsuse tsoon ... 82
maksimaalne jõud 77
maksimaalne kiirus 80
maksimaalne vastupidavus 81
motivatsioon 72

P

plahvatuslik jõud 77
põhi- ehk baasvastupidavus 81
põhijõud 77

R

reaktsioonikiirus 80
rusikareegel 78

S

sporditehnika 71
stabiilsus 71
standardsus 71
süsteemsus 66

T

taastav intensiivsuse tsoon 82
tempovastupidavus 81
treeninguefektide pöördumus 66
treeningu spetsiifilisus 66

V

vahend 73
variatiivsus 72

Ü

ülekoormamine 66

SPORDIPSÜHHOLOOGIA OLEMUS JA VAJALIKKUS

KAIVO THOMSON, AAVE HANNUS

KAKS ERINEVAT SUHTUMIST SPORTLASTESSE JA KAKS ERINEVAT TEED SPORTLASTE ENESETEOSTUSES

Tippспорт kui meelelahutusäri üks vorme liigub üha kiiremini suunas, kus inimese võimeid müüakse vahendeid valimata. Kahjuks hinnatakse treenerite edukust sageli peamiselt n-ö punktide kiire tootmise alusel, mitte selle järgi, kuidas ta oskab oma teadmisi ja tegevust suunata inimese kui suurima väärtuse arendamisele ja avamisele.

SPORDIPSÜHHOLOOGIA EESMÄRK

Spordipsühholoogia tegeleb ühest küljest psühholoogiliste teguritega, mis mõjutavad treenimist ja võistlemist erinevatel harrastustasanditel, ning teisest küljest uurib inimese psühholoogias toimuvaid muutusi, mis võivad kaasneda treenimise ja võistlemisega.

Spordipsühholoogia eesmärk on tagada isiksuse areng, täiustades spordipsühholoogiliste kompetentsidega treening- ja võistlusprotsessi. Spordipsühholoogid ei tegele mitte ainult tippsportlastega, vaid ka laste, eakate, erivajadustega inimeste ning kehaliselt väheaktiivsete inimestega, et tõsta nende elukvaliteeti kehalise aktiivsuse kaudu.

SPORDIPSÜHHOLOOGIDE ÜLESANDED

1. *Nõustamine.* Nõustatakse nii võistlus- kui ka harrastussportlasi, nii individuaal- kui ka võistkondlikel aladel. Nõustamise eesmärk on õpetada spordipsühholoogilisi kompetentse. Kompetentside all mõistetakse antud kontekstis sellist akadeemilistel teadmistel baseeruvat oskuste taset, mida ollakse suuteline rakendama igapäevases praktikas treeningutel ja võistlusel. Nendeks kompetentsideks võivad olla motiivide kasutamise struktuur, saavutusteooria järgi hoiakute kujundamine, *coaching*, keskendumisoskus, süsteemne eesmärkide teooria, enesekindluse suurendamise meetodid, vigastustest ülesaamine jt.

Spordipsühholoogi nõustav funktsioon sportlase nn psühhotreenerina seisneb järjepidevas tsükli: testimine – psühholoogiliste kompetentside kasutamine – testi-

Spordipsühholoogia eesmärk on tagada isiksuse areng, täiustades spordipsühholoogiliste kompetentsidega treening- ja võistlusprotsessi

NB!

Sportlane on isiksus, keda tuleb suunata tema talendi realiseerimisel, mitte vahend millegi saavutamiseks

ne. Mida kõrgem on sportlik tase, seda suurem osatähtsus on psühholoogilisel ettevalmistatusel, et osata realiseerida oma kehaliste võimete ja tehniliste oskuste potentsiaali. Samal ajal on tippsportlasel võimalik spordipsühholoogilisi kompetentse tulemuslikult kasutada ainult juhul, kui ta on alustanud nende omandamisega oma sportlasete alguses.

2. *Teadustöö.* Teadmised spordipsühholoogias baseeruvad teaduslike meetoditega läbi viidud eksperimentidel. Selleks uuritakse erineva tasemega sportlasi, võistkondi ja ka treenereid. Eksperimentaalgruppides viiakse läbi uuringuid, kus kasutatakse mitmeid mõjureid ja stiimuleid (*intervention*) ning jälgitakse erinevusi, muutusi ja kasvutempot. Vaatluse alla kuuluvad ka kehaliselt vähem aktiivsed valimid.
3. *Akadeemilised loengud.* Akadeemilised loengud toimuvad ülikoolides. Periooditi viiakse spordipsühholoogia loenguid läbi täienduskoolitustel, täienduskursustel, suveülikoolides, treenerite tasemekoolituse raames, spordialade seminaridel.

SPORTLASTESSE SUHTUMISE KAKS ERINEVAT LÄHENEMIST:

1. *Sportlane kui vahend.* Sageli käsitatakse sportlast vahendina mingi eesmärgi realiseerimisel. Näiteks on totalitaarsed riigid rakendanud sportlasi oma ideoloogia propaganda-vankri ette. Sama põhimõtet kuulsuse saamiseks võidakse rakendada mitmel tasandil – ka näiteks kooli või maakonna esindusvõistkonda ette valmistades.
2. *Sportlane kui indiviid.* Teine lähenemine on kantud spordipsühholoogia eesmärgist tagada iga konkreetse indiviidi psüühiline tervis, kusjuures viimane ei välista võite, mis ei pruugi olla tagasihoidlikumad kui näiteks OMi kuld (tabel 1).

Tabel 1. Kaks teed spordipsühholoogilises nõustamises

“TULEKAHJUDE KUSTUTAMINE” (Sportlane kui vahend)	“TULEKAHJUDE VÄLTIMINE” (Sportlane kui indiviid)
Probleemid, mis tekivad võistlusperioodil, näiteks: • läbipõlemine ja ületreening, • traumade spordipsühholoogiline aspekt, • toitumisega seotud psühholoogilised aspektid, • dopinguga seotud psühholoogilised aspektid, • agressiivsusega kaasnevad aspektid, • relaksatsioonimeetodid jpt	Spordipsühholoogiliste kompetentside pidev omandamine

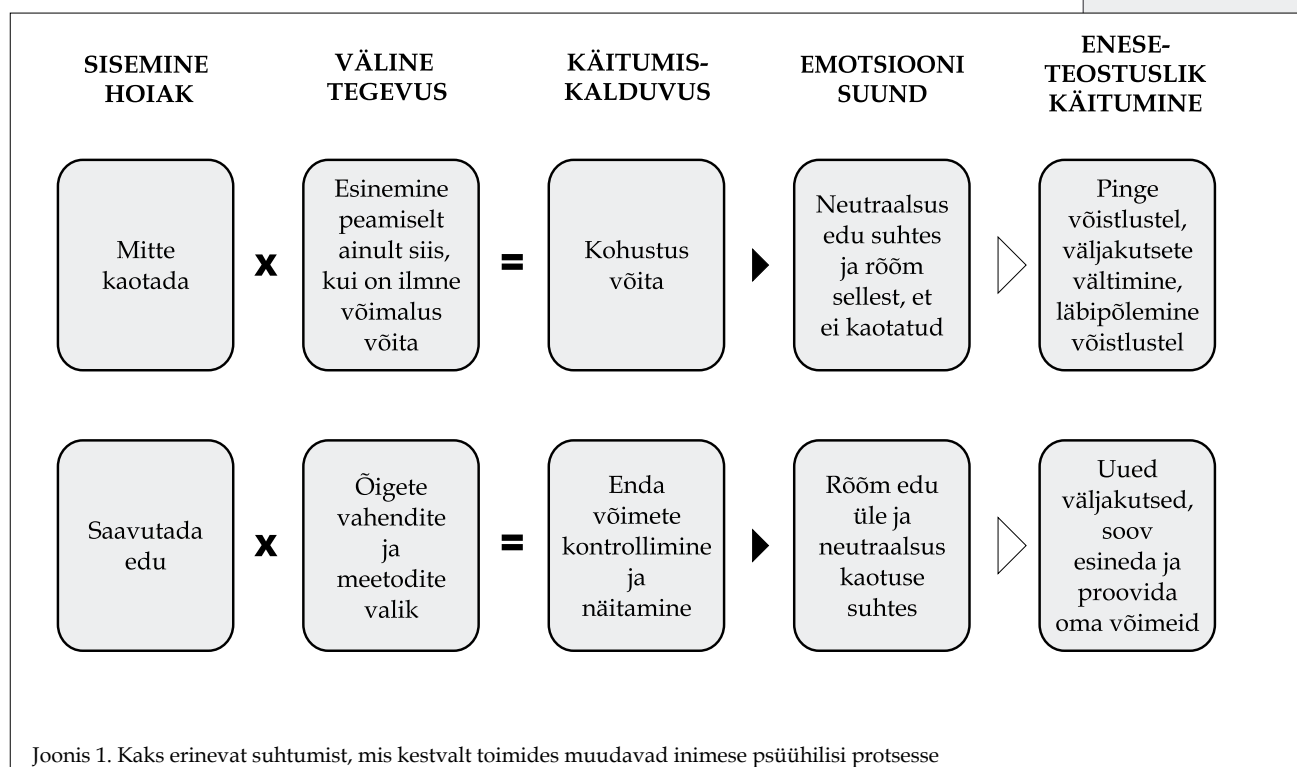
Spordipsühholoogia teoorias on uuritud/kirjeldatud kahte suunda inimese treenimisel: (a) areng ja võidud kas “ükskõik mis hinnaga” või (b) kujundades hoiakuid, mis arvestavad sportlase tervisega, sealhulgas ka psüühilise tervisega. Erinevate suundade kujunemist seletatakse “Vajaduste saavutusteoorias” (Atkinson, 1974) viie kategooria kaudu, milleks on (1) sisemine hoiak, (2) väline tegevus, (3) käitumiskalduvus, (4) emotsiooni suund, (5) eneseteostus / suhtumine võistlemisse (joonis 1). Nimetatud kategooriate tundmaõppimine võimaldab treeneril teadvustada iseendale, millisel teel ta liigub, ja vajaduse korral enda suundumusi korrigeerida, lähtudes arusaamast, et treeningtöö peab olema läbi viidud sellistel alustel, mis tagavad sportlasele psüühilise tervise nii sportlaskarjääri ajal kui ka pärast sportlaskarjääri lõppu. Lühidalt määratletakse kahte kõne all olevat hoiakut sportlikus eneseteostuses järgmiselt:

1. Sportimine on seotud hirmuga kaotuste ees.
2. Sportimine tähendab võimetest lähtuva eesmärkide struktuuri loomist, mis avab inimeses peituvat potentsiaali, aidates sellega kaasa igaühe eneseteostusele.

VAJADUSTE SAAVUTUSTEORIA

- *Sisemine hoiak* saab kujuneda kahel moel. Ühel juhul on liikumapanev jõud soov leida endas olevad eeldused ja neid arendada, teisel juhul sunnib treenima hirm kaotuste ees ja endale ei anta aru oma võimetest. Selline põhimõtteline erinevus kujundab erinevalt ka inimese hoiakut tervikuna. Edu saavutamisele suunatud sisemine hoiak rajaneb sooritusest tekkival rahulolulundel, selle aluseks on soov kogeda korduvalt rõõmu oma arengust ja selle siirast tunnustamisest. Ebaedu vältimisele suunatud sisemine hoiak põhineb ebaedust tuleneva häbi vältimise motiivil – inimene teeb kõik selleks, et mitte tunda kaotuse või ebaõnnestumisega kaasnevaid ebameeldivaid emotsioone.
- *Väline tegevus* tähendab ettevalmistuse aspektist olulisima momendina treeningu-meetodi valikut. Üks tee on kasutada oma võimete arendamiseks tunnustatud metoodi-kaid. Teine võimalus on sunniviisilisele ja kohustuslikule mõtestamata rügamisele sun-dimine.
- *Käitumiskalduvus* ilmneb selles, et üks tee tagab esinemise ja võistlemise oma oskuste kontrollimiseks ja enda võimete näitamiseks. Kui sellega kaasneb edu, liigutakse järeli-kult õiges suunas. Kui ei, korrigeeritakse treeningprotsessi ja kontrollitakse seda uuesti. Teine tee viib olukorrani, et tõsine esinemis- ja võistlemissoov tekib üldjuhul ainult siis, kui on ilmne võimalus edu saavutada. Seega, ühel juhul avaldub käitumiskalduvus sportlase püüdes ennast proovile panna ja väljakutsetele vastata. Teisel juhul ollakse võistlemiseks motiveeritud vaid tingimustes, kus ebaedu kogemise tõenäosus on väike.
- *Emotsiooni suund* viitab juba väljakujunenud emotsionaalsele suundumusele. Ühte teed pidi arenedes on tulemuseks positiivsed emotsioonid võidu korral ja suhteline neutraa-lsus kaotuste korral. Selline hoiak tingib soovi uuesti väljakutseid vastu võtta ja enda proovile panekuks rohkem treenida. Teist teed pidi liikudes jääb domineerima alaväär-sustunne saadud kaotustest, mille tulemusena rõõmustatakse lõpuks ainult selle üle, kui ei kaotatud. Viimasel juhul on võitude korral positiivne emotsioon justkui summu-tatud. Teiste sõnadega – võitude üle ei osata enam rõõmustada, seda tunnetatakse kui neutraalset emotsiooni ja selline hoiak pärsib nii uute väljakutsete otsimist kui ka teki-tab ülemäära psüühilist koormust seoses treenimisega.
- *Eneseteostuse* kategooria iseloomustab hoiakuid võistlemise suhtes. Üks suund on uute väljakutsete otsimine, mille juures läbipõlemine on üldjuhul välistatud. Teisel juhul jõu-takse selliste seisunditeni, mis takistavad maksimaalsete tulemuste saavutamist liigse rambipalaviku ja võistlustel läbipõlemise pärast. Selle tulemusena kaldutakse lõppkok-kuvõttes spordist loobuma juba enne oma võimete lõplikku väljaarendamist.

Saavutusteooria järgi on treeneri peamine ülesanne omandada oskus sellise psühholoo-gilise hoiaku ku-jundamiseks sport-lases, mille korral jäävad kaotused neutraalse emot-siooni varjundiga ja võidud positiivse varjundiga



Joonis 1. Kaks erinevat suhtumist, mis kestvalt toimides muudavad inimese psüühilisi protsesse

NB!

Väga tähtis on jälgida, et kaotuste puhul jääks ilmtingimata domineerima neutraalne, mitte negatiivne emotsioon

Kirjeldatud saavutusteooria kategooriate koondpilt aitab treeneril mõista ja suunata sportlase arengut. Õigete hoiakute kujundamine ja eesmärkide struktuur on tee tippsaavutustele, mille abil on võimalik vältida ebaõnnestumistest tulenevaid psühhotraumasid, spordist loobumist ja psüühilise tervise ebastabiilsust pärast sportlaskarjäärist loobumist.

Siinkohal on oluline märkida, et edu ei tähenda mitte tingimata võitu, vaid ka lihtsalt arengut. Võimete avanemiseks on spordipsühholoogilisest vaatenurgast korrektse tee korral peamine:

- (a) kaasaegsete treeningumetoodikate rakendamine;
- (b) oma oskuste kontroll (mitte tingimata võites) ka võrdsete ja tugevamate vastastega võisteldes;
- (c) edust positiivsete tunnete ammutamine ja ebaedu rahulik käsitlemine õppimisvõimalusena.

Eelkirjeldatud suunale vastandlikul teel liikumise tagajärjeks on varem või hiljem ebaõnnestumised. Ebaõnnestumise hirmu foonil suureneb psüühilise läbipõlemise ja ka sporditraumade risk. Iseloomulikud jooned sellel teel liikumisel:

- (a) sportlase sisemine hoiak on suunatud ainult ebaedu vältimisele, mitte enda võimete avamisele;
- (b) treening on sunniviisiline ja sportlasele jääb harjutuste eesmärk häguseks;
- (c) kohustus alati võita viib selleni, et rõõmu kogetakse vaid selle fakti üle, et ei kaotatud, kusjuures võit/edu iseenesest jätab neutraalse varjundiga emotsiooni.

Peamine raskuspunkt saavutusteooria järgi seisneb treeneri oskuses kujundada sportlases selline psühholoogiline hoiak, kus kaotused jäävad neutraalse emotsiooni varjundiga ja võidud positiivse varjundiga. Samal ajal on väga tähtis jälgida nüanssi, et kaotuste puhul jääks ilmtingimata domineerima neutraalne, mitte negatiivne emotsioon, mis omakorda tähendab vastavate spordipsühholoogiliste kompetentside omandamist, nagu näiteks kontsentreerumine, mis sisaldab dimensioone kitsas-lai-sisemine-väline jt.

Seega – sportlase psüühiline stabiilsus ja enesekindlus, neutraalsus ebaedu korral ja positiivse varjundiga emotsioonid edu korral võimaldavad realiseerida olemasoleva kehaliste võimete taseme ja oskused ning saavutada spordipsühholoogia eesmärk, mis üldistatuna võib olla väljendatud ka Juvenalise tuntud sententsi kaudu – *mens sana in corpore sano*.

Kordamisküsimused:

1. Millest on lähtunud spordipsühholoogia eesmärgi definitsioonis?
2. Nimetage ja iseloomustage spordipsühholoogide tegevusvaldkondi.
3. Nimetage kategooriad, mille abil kirjeldab vajaduste saavutusteooria kahte erinevat hoiakute kujundamise teed.
4. Milles seisneb kaotuse vältimisele ja edu saavutamisele suunatud sisemiste hoiakute vaheline erinevus?
5. Miks on oluline hoida ära ebaõnnestumise hirmu?

NB!

Põhjused ja vajadus uueks juhtimisstiiliks:

1. Sotsiaalse praktika kontseptsioon defineerib õppimist kui spetsiifilises kontekstis, n-ö sotsiaalse tegevuse protsessis tekkivat vajadust ennast arendada, mitte kui tuupimist õpetajate, juhtide, liidrite jt käskudest tulenevalt.
2. Õppimise sisu seisneb nn kohal tekkivas aktiivsuses (*situated activity*).

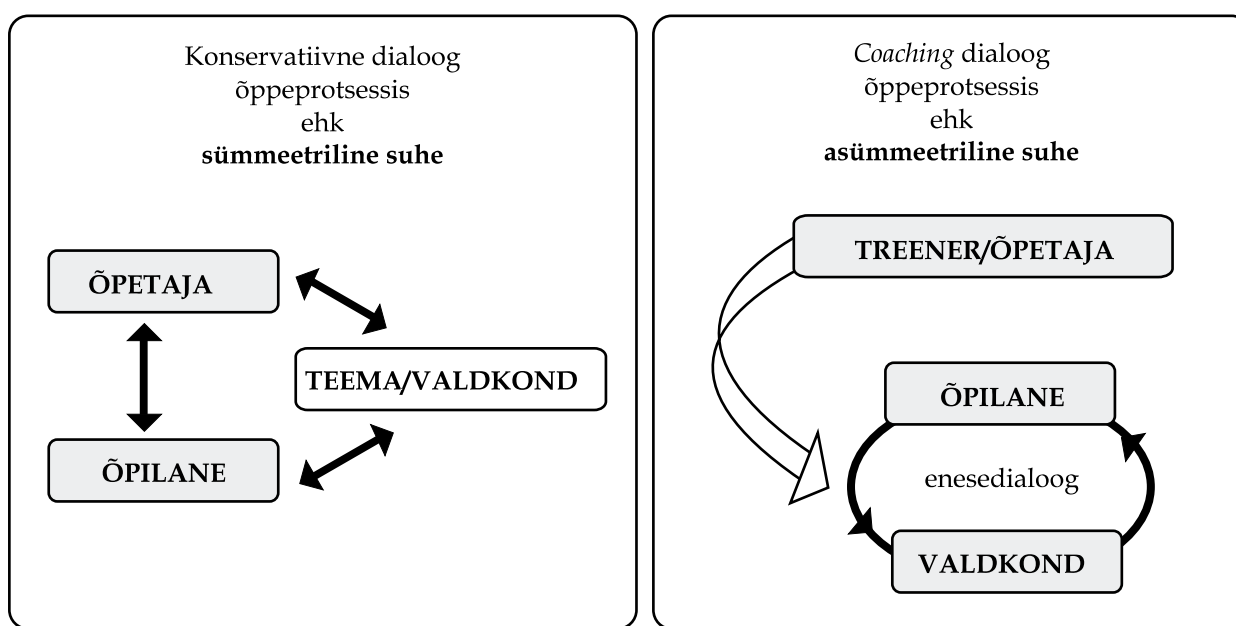
COACHING

Coaching'u juhtimisstiili põhimõtteid illustreerib joonis 3.

Liider/treener on õppekeskkonnast osavõtja, mitte selle ainuvalitseja.

Õpilane/sportlane on aktiivne ja teadlik osaleja protsessis, mis on suunatud arenemisele valitud tegevuses.

Teadmine / sportlik tase kui tulemus on õpilase konkreetne kogemus, millisena ta näeb ennast oma keskkonnas.



Joonis 3. Konservatiivse ja *Coaching*'u iseloomuliku õppeprotsessi dialoogide võrdlus

Coaching'u kui kompetentsi rakedamise esimene nõue:

tekitada/sütitada inimestes selline huvi, mis viib nendes endapoolse sisedialoogi tekkimiseni. Teiste sõnadega tähendab see oskust käivitada nn sise-mise motiveerituse mehhanism

COACHING'u MÄÄRATLUS:

Coaching ei sisalda mõtestamata käskimist ja sundimist.

Coaching sisaldab juhi täielikku orienteeritust õpilases/grupis huvi tekitamisele enesetäiustamise ja arengu vastu, selle toetamisele ja suunamisele.

Coaching on (1) tajule-meelte-aistingutele (pertseptiivne pool) ja (2) kogemuste üldistamisele (nn arenguringi pool) toetuv õppimine, kus adekvaatne info keskkonnast on aluseks tegevustele, mis omakorda tagavad arengu kaudu kohanemise järjest muutuva keskkonnaga.

Seega on *coaching* juhtimisstiil, mis ei tähenda õpetamist ega instrueerimist traditsioonilises tähenduses, vaid on osalemine teise inimese arenguprotsessis.

COACHING'u PERTSEPTIIVNE POOL

Coaching'u pertseptiivsest poolast tulenev positiivse lahenduse leidmise võimalus seisneb järgnevas. Kui teravdatakse oma tähelepanu hetkel olulistele keskkonnateguritele, kaasneb sellega ka suurem kehaline ja vaimne valmisolek kohandada oma tegevust vastavatele teguritele sobivate vastusreaktsioonide leidmisel.

Coaching'u pertseptiivne pool on *coaching*'u kogemuste üldistamise poole "tooraine".

Etapid *coaching'*u pertseptiivse poole juures peaksid olema järgmised:

1. Olukorda sisseelamine
2. Olukorrast ja selle spetsiifilistest teguritest arusaamise täiustamine
3. Oma tahtliku/teadliku tegevuse intensiivistamine olukorraga kohanemisel
4. Täielik kaasahaaratus oma tegevusest/arengust
6. Tegevuse komponentide täpne "kaardistamine".

COACHING'U KOGEMUSTE ÜLDISTAMISELE TOETUV POOL ÕPPEPROTSESSIS

Vastavalt arenguringi kontseptsioonile on õppimine kõige efektiivsem siis, kui toetutakse konkreetsele "siin ja praegu" kogemusele, millele järgneb analüüs. Analüüsile järgneb üldistamine ja arenguringi viimase komponendina kontroll praktikas. Sellele järgneb uus "siin ja praegu" kogemus ning arenguring kordub vastavalt eelnimetatud kategooriatele uuel tasemel (joonis 4).

EDUKA COACHING'U EELDUSED

Tavaliselt ollakse harjutud sellega, et liider kas annab ainuisikuliselt nõu, instruksioone ja juhtnõore või on suhtumine familiaarne. Kolmanda võimaluse – *coaching'*u sisu on sageli ikkagi veel kasvatuses valesti mõistetud või tundmatu.

*Coaching'*u korral on esimeseks sammuks dialoogi loomine ja selleks on vajalik psühholoogilise kontakti saavutamine. Psühholoogilise kontakti loomise eelduseks on vaja luua:

- 1) usalduslikkuse õhkkond;
- 2) vastastikuse respekti õhkkond.

*Coaching'*ule orienteeritud töös saab kasutada erinevaid tehnikaid, millest peamised on foku-seerimine, kuulamine ja küsimuste esitamine. Kuna parim efektiivsuse kriteerium on tagasiside, on nimetatud tehnikate omandamisel oluline juhendajate olemasolu, mis võimaldab tagasiside kaudu teadvustada oma potentsiaali või puudujääke.

1. Fokuseerimisharjutused seoses kehaliste harjutustega

Fokuseerimisharjutuste korral on kasutusel ka ideomotoorse treeningu elemente. Fokuseerimine on seotud spordialade eripäradega.

Fokuseerimine raskuskeskmele: paljud liigutused saavad alguse raskuskeskme tunnetamisest ning keskendumine sellele aitab sportlasel olla oma esitusele rohkem keskendunud.

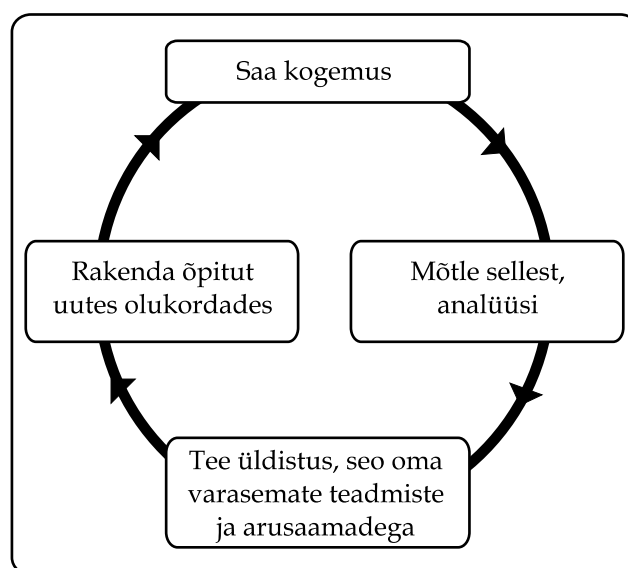
Fokuseerimine hingamisele: paljude spordialade ja liigutuste juures on õige siduda liigutuste koordineerimine hingamise rütmiga.

Fokuseerimine spetsiifilistele kehaosadele: liigutuste sooritamisel peab keskendama oma tähelepanu kas randmele, küünarnukile jne, mis aitab vältida häirivaid mõjusid.

Fokuseerimine liigutuste komponentide spetsiifilisele järgnevusele: näiteks korvpalli vabaviske ajal keskendatakse tähelepanu alates põlvedest kuni käe ja randme liikumise faasidele.

Fokuseerimine keskkonna tingimustele: fokuseerimine ainult sissepoole võib tekitada mingil hetkel negatiivse reaktsiooni ning sel juhul võib anda positiivset efekti keskendumine endast väljapoole – keskkonnatingimustele. Sellel on ühest küljest lõdvestav mõju, aga näiteks kuulates lume krudisemist suusatamisel võib see mõjutada ka sõidu- tehnika tunnetust.

Coaching'u kui kompetentsi rakendamise teine nõue:
õpilastes/sportlastes tekkinud sisemise dialoogi suunamine lähtudes objektiivsetest teadmistest



Joonis 4. *Coaching'*u arenguring

Coaching'u olemus treeneri jaoks väljendub kolme *coaching'*us kindlalt määratletud tehnika kasutamises, milleks on:
- fokuseerimine;
- kuulamine;
- küsimuste esitamine

NB!

Coaching'u kõige iseloomulikumaks jooneks ja samal ajal treenerifelt kõige enam loovust nõudvaks oskuseks loetakse küsimuste esitamise tehnikat koos kolme sinna kuuluva vormiga

2. Kuulamine

Dialoogis on mitteverbaalsel suhtlemisel sama suur tähtsus kui verbaalselgi. Seega tuleks suunata tähelepanu treeneri kuulamisoskusele. Aktiivse kuulamise põhimõte seisneb selles, et treener ilmutab siirast huvi sportlase arusaamade vastu ning viimane tajub enda avatud ja emotsionaalset kaasahaaramist dialoogi.

Läbi kuulamistehnikate areneb sportlase enesetaju, mis võimaldab tal ise mõista ja tunnetada olukorda või ülesannet ja võtta selle olemust väljakutsena edaspidises arengus.

Proaktiivse kuulaja efekti saavutamise teed:

- Kuulamine väljendub ka läbi mitteverbaalse toetuse (noogutamine, miimika)
- Sportlase sõnade ja fraaside kordamine
- Lühikokkuvõtete tegemine öeldud lauseosade kohta (parafraseerimine)
- Sportlase jutu või mõtte summeerimine
- Sportlase mõtete, arusaamade tunnustav hindamine
- Enda mõtete ja vaatluste arutamine

3. Huvi tekitamisele orienteeritud kolm peamist küsimuste esitamise vormi *coaching'*us:

- Hinnanguskaala
- Imevõimalikkuse küsimused
- Erandiküsimused

*Coaching'*u baasidee seisneb huvi ja uudishimu tekitamises olukorra vastu, mis tagaks teravdatud tähelepanu ja aitaks teadvustada situatsiooni ning sellest tulevaid ülesandeid.

Hinnanguskaala eeldab harjumust oma esinemist ise ja ainult enda jaoks tinglikule skaalale paigutada. Hinnangu võib anda näiteks skaalal 0 kuni 10 esinemise kõikele komponentidele eraldi (kehalised võimed, tehnilised elemendid, taktikalised kombinatsioonid, psühholoogilise ettevalmistuse komponendid jne, vastavalt tegevuse spetsiifikale) koos põhjuste väljatoomisega. Saadud skaaladest tulenevalt tuleb püstitada edaspidiseks ülesanded ehk küsida, mida selleks tuleb teha, et liigutaks mingil skaalal 3, mingil 2 või 4 jne palli võrra edasi.

Skaaladega saavutatakse sportlase motivatsioon oma skaaladel edasi liikuda, teda ei ole vaja sundida. Treeneril tuleb ainult õigesti suunata ja juhendada, toetudes oma teadmiste- ja kogemusepagasile, mis tähendabki *coaching'*u dialoogi.

Imevõimalikkuse küsimusi iseloomustab suunatus tulevikku ja konkreetsus. Imevõimalikkuse küsimused (näiteks: mida sul oli tarvis teha, et sa täna hommikul ärgates oleksid MM-meistriks muutunud) aktiveerivad vajalikus suunas sportlase mõtlemist ka edaspidiseks ja loovad valmisoleku vajalikus suunas tegutsemiseks. Saavutatud seisund aitab kaasa *coaching'*u dialoogi arendamisele ehk sellele, mida teha, et ime tegelikkuseks muutuks, mistõttu treeneril pole vaja sundida, vaid ainult suunata/juhendada.

Erandiküsimused on suunatud lähitulevikku/olevikku ja nende toime avaldub läbi erandite teravmeelsuse. Kõik olukorrad elus sisaldavad erandeid. Treeneritel tuleb oma väidete kaudu "provotseerida" õpilasi erandküsimusi esitama. Vastavate küsimuste kaudu – ükskõik kui frustrerivad või masendavad need harjumuspärasest kõrvalekaldumise tõttu ka ei oleks – tuuakse teadvuses esiplaanile vastav olukord. Sellega avatakse omakorda uued perspektiivid võimalike lahenduste leidmiseks, mis aitab kaasa valmisolekule ja avatusele *coaching'*u dialoogi arendamisel.

COACHING: PLUSSID JA MIINUSED

- Plussid:** Inspireeriv ja motiveeriv suhtlemine, mis avab inimese potentsiaali.
- Treener stimuleerib küsimuste kaudu õpilast nii, et viimane otsib ja leiab ise küsimustele vastused.
- Õpetatakse õppima, mitte ei anta teadmisi või käske. See viib teadlikkuse ja vastutuse tekkeni.
- Miinused:** Skeptikute jaoks on traditsioonilisest kõrvalekaldumine vale.
- Kardetakse isiklikku vastutust.

Seega tuleb *coaching*’u kasutamisel treeneritel endale teadvustada, et lähtuda tuleb olukorrast “siin ja praegu”, mitte “dogmadest”. Samuti tuleb jälgida, et käitumine ei jätaks familiaarset ega ka autokraatlikku muljet, vaid oleks paindlik. Paindlikkus tähendab selles kontekstis treenitavates tekitatud huvile enda nn eksperdi abi liitmist.

Kordamisüsimused:

1. Loetlege juhtimise traditsioonilised stiilid.
2. Kirjeldage õppeprotsessi sümmeetrilist ja asümmeetrilist suhet.
3. Nimetage kolm peamist tehnikat *coaching*’u dialoogis.
4. Loetlege küsimuste esitamise tehnika kolm peamist vormi *coaching*’us.
5. Mis on *coaching*’u võtmetegur, mis muudab selle meetodi traditsioonilistest juhtimisvõtetest tõhusamaks?

NB!

MOTIVATSIOON

KAIVO THOMSON, AAVE HANNUS

Argiteadvuse tasandil on leitud palju erinevaid põhjuseid ja motiive spordiga tegelemiseks. Kõik need põhjused kuuluvad aga jäämäe nähtavasse ossa. Jäämäe nähtamatu osa sisaldab evolutsiooni ajalugu. Kogu evolutsiooni jooksul on ellujäämise nimel just kehalise tegevuse abil tagatud pidev kohanemine keskkonnaga, seda nii otseses kui ka kaudses tähenduses. Otsese mõju all mõistetakse kehalist tegevust selle sõna otseses tähenduses, kehalist "võitlust" ja "pögenemist" ellujäämise nimel. Kaudse mõju all mõistetakse aju struktuuride arengut motoorsest tegevusest aju füsioloogias ja anatoomias tekkinud muutuste tõttu.

Seega, lähtudes evolutsioonist kui arenguprintsiibist, on kehaline aktiivsus oma põhi-olemuslikus tähenduses vajalik kohanemiseks keskkonnaga selleks, et liik säiliks. Samuti on keskkonnaga kohanemise vajadusest välja kujunenud teadvustamata ja teadvustatud regulatsioonimehhanismid kehalise aktiivsuse tagamiseks.

TEADVUSTAMATA REGULATSIOON ENDORFIINIDE TOIME TEOORIA

Olemus: *Endorfiinid* avastas J. Hughes aastal 1975. Üldise nimetuse "endorfiinid" alla kuuluvad beta-endorfiinid, met-enkefaliinid ja leu-enkefaliinid kujutavad endast peptiide, sarnanedes keemiliselt struktuurilt morfiiniga. Endorfiinid on heaolutunnet tekitavad ained, mida toodetakse ajuripatsis, ja mis erituvad kestva kehalise pingutuse tagajärjel verre, et vastu seista valule ja reguleerida emotsioone. Endorfiinide toime tagajärjel on täheldatud ka eufooria tekkimist.

Poolt: Morfiiniga sarnase sõltuvuse tekkimine.

Morfiini blokeeriva nalaksooni sarnane toime.

Katsed inimestega valu taluvuse kohta.

Vastu: Inimkatsetes on aju aktiivsuse uuringud kõne all olevast aspektist lähtudes raskendatud. Koormusejärgsed muutused veres ei peegelda täpselt koormuse ajal ajus toimuvat.

MONOAMIINIDE TOIME TEOORIA

Olemus: Kehaline aktiivsus mõjutab *monoamiinide* (nt dopamiin, serotoniin) produktsiooni. Uuringud viitavad sellele, et vaimsed seisundid, nagu ärevus, depressioon, valu, nauding, aga ka vaimsed protsessid, nagu mõtlemine, seisnevad närviimpulsside liikumises mööda teatud närvivõrgustikku. Monoamiinide funktsioon on reguleerida närviimpulsside vastavat liikumist, seega mõjutades nimetatud vaimseid protsesse.

Motivatsiooni mehhanismide tundmisega saab kaasa aidata kiiremale keskkonnaga kohanemise protsessile

NB!

Poolt: Pärast jooksmist ja ujumist kõrgeenenud norepinefriini ja serotoniini tase ajus.

Kaudsed uuringud inimestega (vereplasma ja uriini kaudu) näitavad epinefriini kuni 600% suurenemist pärast kestva füüsilist tegevust.

Vastu: Inimkatsetes on aju aktiivsuse uuringud kõne all olevast aspektist lähtudes raskendatud. Koormusejärgsed muutused veres ei peegelda täpselt koormuse ajal ajus toimuvat.

SOOJUSREGULATSIOONI TOIME TEOORIA

Olemus: Sajandeid on näiteks Skandinaavia maades teada sauna toime tervise ja heaolutunde tagamisel. Arvatakse, et organismi reaktsioon on sama ka kestva kehalise pingutuse korral.

Poolt: Passiivsel higistamisel ja intensiivsel kehalisel tegevusel on analoogilised mehhanismid.

Vastu: Vaimse tervise ja kehalise aktiivsuse soojusregulatsioonist tulenevat otsest seotust ei ole eksperimentaalselt kinnitatud.

TÄHELEPANU ÜMBERLÜLITUVUSE TOIME TEOORIA

Olemus: Ümberlülitumine ühelt tegevuselt teisele välistab stressi tekkimise ja mõjub stressi alandavalt.

Poolt: "Aeg maha" fenomen on kõigile tuntud.

Vastu: Puuduvad täpsed uuringud kehalise tegevuse nn dooside kohta.
Puuduvad võrdlusandmed erinevate spordialade mõju kohta.

VASTANDPROTSESSIDE TOIME TEOORIA

Olemus: Organismile toimivate stressoritega toimetulek nõuab pingutust. Samaaegselt pingutuse suurenemisega kasvab vastupidise protsessi (lõdvestuse ehk relaksatsiooni) negentroopia ehk teiste sõnadega lõdvestuse sisemine potentsiaal. Pingutuse lõppedes hakkab see potentsiaal realiseeruma.

Poolt: Kõik looduses toimuvad protsessid sisaldavad sellist unikaalset vastandprotsesside süsteemi.

Vastu: Raske on abstraherida mitmetest muutujatest koosnevast tervikust üks ning läbi viia täpselt mõõdetav eksperiment.

TEADVUSTATUD REGULATSIOON

ENESETÕHUSUSE TEOORIA

Enesetõhususeks nimetatakse indiviidi subjektiivseid uskumusi oma võimete ja oskuste kohta, mis ei pruugi peegeldada objektiivseid võimeid ja oskusi. Enesetõhusus mõjutab spordimotivatsiooni mitmel viisil.

Kui sportlasel on objektiivselt eeldused hea soorituse tegemiseks, parandab kõrge enesetõhusus sooritust, madal enesetõhusus aga takistab võimete ja oskuste realiseerimist.

Enesetõhusus määrab ära sportlase valikud (soovi treenida) ja pingutuse määra, millise koormusega ja kui püsivalt treenitakse. Kõrge enesetõhususega sportlased on püsivamad ja pingutavad rohkem.

Enesetõhusus määrab ära sportlase eesmärgid – suurema enesetõhususega sportlased seavad endale väljakutsuvamaid eesmäärke.

Enesetõhususe tõstmise võimalused:

1. Olulisimaks enesetõhususe allikaks on *sooritusvõimed*. Edukogemused pakuvad otsest kinnitust oma võimekuse kohta, ebaedukogemused tekitavad kahtlusi oma võimetes. Seetõttu tuleks anda sportlasele edu kogemise võimalus. Treeningutel edu kogemise tingimusi luues tuleks silmas pidada, et keerulisema ülesande sooritamisel tõstab edu

enesetõhusust rohkem kui lihtsa ülesande sooritamisel ning iseseisvalt saavutatud edu tõstab enesetõhusust rohkemal määral kui sama suur edu teiste toetusel. Kui ülesanne tuleb esimestel soorituskordadel välja, on enesetõhususe tõus suurem võrreldes olukorraga, kus õppimise alguses kogetakse ebaedu.

2. *Asendav kogemus.* Kui enesetõhusus ei saa baseeruda enda kogemusel, saab seda tõsta, kui sportlane vaatleb teist inimest mingit uut oskust edukalt sooritamas või tundmatut vastast võitmas. Eriti efektiivne on asendav kogemus siis, kui vaadeldav isik (mudel) on võimete ja teiste oluliste omaduste poolest vaatlejaga sarnane.
3. *Veenmine.* Suuline veenmine on efektiivne, kui veenjat tajutakse usaldusväärse informatsiooniallikana, usutakse, et tal on vajalikud teadmised ja oskused hinnangu andmiseks. Samas on oluline, et ülesande täitmine oleks realistlik. Veenmise alla on loetud ka sisekõnet ja kujutlust. Positiivne sisekõne on oluline enesekindluse allikas. Teine viis enesekindluse suurendamiseks on kujutlus, mis sisaldab vastava ülesande edukat sooritust, kuid oma efektiivsusest on kujutlus sooritusvõimete ja asendava kogemuse vahepeal.
4. *Füsioloogiline seisund.* Võistluseelset ärevust interpreteeritakse sageli sooritushirmu märgina ning see võib tekitada eneses kahtlemist. Seega võib füsioloogiline erutus viia enesetõhususe vähenemiseni. Kui aga seda seisundit tõlgendada keha valmisoleku märgina, valmisolekuna optimaalseks soorituseks, võib enesetõhusus tõusta.

SISEMISE JA VÄLISE MOTIVATSIOONI TEOORIAD

Inimeste kehaliselt aktiivse eluhoiaku kujundamise, aga ka tippspordiga tegelemise juures on kasutusel mõisted “sisemine motivatsioon” ja “väline motivatsioon”.

Sisemised motiivid on määratud indiviidi sisemisest soovist, tema arusaamade/tõekspidamiste ja treenerite/õpetajate kujundatud hoiakutest tingitud huvi kaudu.

Neid, kes teevad sporti selleks, et kogeda rõõmu, naudingut ja meisterlikkuse tunnet, nimetatakse sisemiselt motiveeritud indiviidideks. Nad väärtustavad liikumise naudingut iseenesest, nautides nii sportimise keemilisi ja füsioloogilisi mõjusid organismile kui ka isikliku saavutuse positiivset kogemust, kompetentsuse tunnet, tajutud kontrolli, enesekindlust ja positiivset enese eest hoolitsemist.

Sisemiselt motiveeritud sportlased loobuvad spordist väiksema tõenäosusega kui väliselt motiveeritud. Sisemiselt motiveeritud sportlased kogevad rohkem positiivseid emotsioone, on rahulikumad, keskenduvad sooritusele ja lõppkokkuvõttes saavad paremaid tulemusi.

Välised motiivid määratakse ära väliste allikate kaudu. Need on näiteks heakskiit, materiaalsed tasud ja võitmise võistluslik faas. Väliste motivatsiooni puhul on sport vahend millegi positiivse saavutamiseks (tunnustus, auhind, kiitus, ilus keha jne) või millestki negatiivsest hoidumiseks (karistus, halb hinne, tõrjutus, haigused).

Välised motiivid võivad motiveerida indiviidi paralleelselt sisemistega või domineerida nende üle.

Sisemine motivatsioon on maksimaalne siis, kui indiviid tunneb, et ta on oma keskkonnas tegutsedes pädev ja sõltub iseendast. Iga sündmus, mis mõjutab indiviidi pädevustaju ja enesemääramise tunnet, avaldab mõju ka tema sisemisele motivatsioonile. Sõltuvalt sellest, kuidas sportlasele antav tagasiside on struktureeritud, võib see kanda kontrollivat (välist motivatsiooni rakendavat) või informatiivset (sisemise motivatsiooni suurendamisele suunatud) sõnumit. Inimene tahab tunda end väärtusliku ja pädevana – see on üks peamisi motiveerivaid tegureid. Seetõttu tuleks treeningut struktureerida nii, et sportlastel oleks oma pädevuse kogemise võimalus, mis teisiti väljendatuna tähendab siirast tunnustust hästi tehtud soorituste kohta. Teine oluline tegur on kontrolli tajumine. Kui sportlane kogeb, et ka temal (mitte ainult treeneril) on kontroll treeningu ja oma arengu üle, suureneb sisemine motivatsioon.

Tippsooritus eeldab nii sisemisi kui ka väliseid motiive. Kokkuvõtliku ülevaate motiivide kategooriatest spordis annab tabel 2.

Sisemine motivatsioon on oma olemuselt sarnane sõltuvusseisundiga, kus soov sportida realiseerub ilma välise sundimiseta

Väline motivatsioon toimib hüvede teadvustamise kaudu, mis kaasnevad ennast pingutama sundides

NB!

Tabel 2. Motiivide kategooriad spordis (Gauroni järgi)

2.1. SOTSIAALNE MÕJU • vanemad • tuttavad • treener	2.2. ENESEARENDAamine • uued oskused • keha valitsemine • eneseväljendus	2.3. VÕISTLUS • ajaga • kaaslastega • vastastega
2.4. ELUSTIIL • harjumused • soov kõike paremini teha • kasvada aktiivseks	2.5. HIRM EBAÕNNESTUDA • teiste kriitika • enesekriitika • mulje jätmine	2.6. FITNESS JA TERVIS • tervena tundmine • lihastoonus • ilus keha • jõu tunnetamine
2.7. SÕPRUS, SUHTED • oma grupis • teiste sportlastega, kuulsustega	2.8. EDU JA SAAVUTUS • osalemine tähtsatel võistlustel • isiklikud unelmad	2.9. MATERIAALNE KASU • stipendiumid • reisid • muud soodustused
2.10. TUNTUS • tuttavad • kitsam ring • kogu riik	2.11. HIRM, KONTROLL • treeneri käsud • treeneri kontroll	2.12. ESINEMINE RAHVALE • rahva lemmiku tunne • masside huvitatus • "tormilised tribüünid"
2.13. HETERO-SEKSUAALSUS • atraktiivne vastassugupoolele • teistest eelistatum	2.14. SÕLTUMATUS • olla indiviid • üksinda treenida • abiks treenerile treeninguplaani-de koostamisel	2.15. "PEREKOND" • võistkond asendab perekonda • usaldus treeneri ja kaaslaste vastu
2.16. EMOTSIONAALNE VABANEMINE • tunnete vabastamine • tunnete elustamine • külmaverelisuse kasvatamine	2.17. "SEISUS" • tähtsuse tunnetamine • teiste respekt • teistele tähtsana näimine	2.18. ENESETEADVUS • eneseusalduse kasv • enda erilisena tundmine
2.19. PÕHJUSTE MÕISTMINE • Treeninguteooriate ja spordialade tehnika tundmine		

Motiivide kategooriad on kui tööriistad inimeste spordi juures hoidmiseks

Kordamisküsimused:

1. Millised teooriad seletavad kehalisest aktiivsusest tekkiva sõltuvuse kujunemist psühhofüsioloogilisest aspektist lähtudes?
2. Nimetage motiivide kategooriad spordis (Gauroni järgi).
3. Kirjeldage välise motivatsiooniteooria olemust.
4. Kirjeldage sisemise motivatsiooniteooria olemust.
5. Iseloomustage enesetõhususe tõstmise võimalusi.

SISSEJUHATUS MAJANDUSÕPPESSE

TIIA RANDMA

MAJANDUS JA MAJANDUSE PÕHIVALIKUD

Majandus on ühiskonna toimimise allsüsteem, mis tuleneb valikutest, mida teeme tarbijana, töötajana, ettevõtjana või riigiametnikuna. Majandusteadus on majandussubjektide käitumise seletamise viis, mis lähtub eeldusest, et inimestel on eesmärgid ning nad otsivad õigeid teid nende eesmärkide saavutamiseks. Majandusprotsesside ja neid protsesse mõjutavate seaduspärasuste tundmaõppimisega tegeleb majandusteooria.

Majanduse põhivalikuid iseloomustavad kolm küsimust: *mida toota? kuidas toota? kellele toota?*

Majandus on kogu ühiskonna ja selle liikmete olemasoluks ning arenguks vajalike ainelist eelduste pideva taastootmise süsteem, mis hõlmab eranditult kõiki inimesi. See on igasugune majanduslik tegevus ja selle korraldamine mis tahes tasandil, s.o üksikisikuna, ettevõttes, majandusharus, piirkonnas või kogu riigis.

RESSURSID

Kõige üldisemas mõistes tähistatakse sõnaga ressurss kõikmõeldavaid vahendeid või tagavarasid, mida on võimalik kasutada. Enamasti on kõik millegi valmistamiseks vajalikud ressursid *piiratud* ehk nappivad. See tähendab, et inimeste piiramatute vajaduste rahuldamiseks ja soovitud hüviste tootmiseks ei jätku selliseid ressursse, mida me saaksime kasutada tasuta ehk 0-hinnaga. Alljärgnevalt tutvume ressurssidega, mida kasutatakse kaupade ja teenuste valmistamisel ehk tootmisel. Majandusteaduses nimetatakse neid enamasti tootmisteguriteks. Tootlike ressursside ehk tootmistegurite hulka kuuluvad maa, töö, kapital ja ettevõtlikkus.

Maa kui ressursi all mõistetakse majanduses seda osa looduskeskkonnast, mida inimene oma majandustegevuseks kasutab. Siia kuuluvad põllumajanduslikud maad, mida saab kasutada taime- ja loomakasvatuseks. Veekogude olemasolu on eelduseks kalandusele, kalakasvatusele ja laevandusele. Vesi ise kui loodusvara on hädavajalik tooraine paljude kaupade ja teenuste valmistamisel. Maavarasid kasutatakse toodete valmistamisel toorainena või on need energiaallikaks (näiteks nafta, gaas, põlevkivi). Metsas kasvavat puitu kasutatakse mööbli-, paberi- ja tselluloositööstuses ning ehituses. Ilmastikust ja kliimatingimustest sõltuvad paljud

Majandus on ühiskonna toimimise allsüsteem, mis tuleneb valikutest, mida teeme tarbijana, töötajana, ettevõtjana või riigiametnikuna

NB!

Ressursid on kõik tootmissisendid, mida kasutatakse kaupade ja teenuste tootmiseks

Mida toota?

Kuidas toota?

Kellele toota?

majandustegevused. Piisava niiskuse ja päikese olemasolu on eluliselt tähtis põllu, taime ja puuviljakasvatuses. Samuti on ilmatundlik turismiteenuste valdkond.

Töö kui ressursi hulka loetakse inimeste vaimsed ja füüsilised jõupingutused, mida nad kasutavad hüviste valmistamiseks. Tööjõu moodustavad kõik tööealised töötavad ja aktiivselt tööd otsivad inimesed. Tööealise elanikkonna hulka kuulub peale tööjõu ka mitteaktiivne rahvastik.

Sõnal "kapital" on majanduses mitu erinevat tähendust. Ressursi mõistes tähendab kapital kõiki tootmisvahendeid (hooneid, tööriistu ja masinaid), mida kasutatakse uute toodete või teenuste valmistamiseks. Raha iseenesest ei ole kapital, vaid on vahend teiste ressursside ehk tootmistegurite soetamiseks. **Kapitali** kui ressursi hulka kuuluvad kõik varasemas tootmistegevuses loodud tootmisvahendid (hooned, tööriistad ja masinad), mida kasutatakse uute toodete ja teenuste valmistamisel.

Ressursside ehk tootmistegurite hulka loetakse ka ettevõtja ja ettevõtlikkus, sest just tänu ettevõtlikkusele leiavad kasutamist teised ressurssid. **Ettevõtlikkus** on hoiak, mida iseloomustavad loov ja uuenduslik mõtlemine, riskijulgus ja arukas juhtimine. Ettevõtja on isik, kes tegutseb äris kasu saamiseks ja kannab sellesse ärisse tehtud isiklike investeeringute kaotamise riske. Majandusruumis, kus riik ei korralda kaupade ja teenuste tootmist, toimib majandus ainult tänu ettevõtlikele inimestele. Ettevõtlikkus on tähtis ka mujal, mitte ainult äritegevuses. Ettevõtlik saab olla nii koolis, kodus, kodukoha ühistegemistes ja ka isiklikus elus.

Ressursid on kõik tootmissisendid, mida kasutatakse kaupade ja teenuste tootmiseks. Ressursside hulka kuuluvad maa, töö(jõud), kapital ja ettevõtlikkus.

ERINEVAD MAJANDUSSÜSTEEMID

Riigi majanduslik areng ja heaolu sõltub sellest, kuidas erinevad majandustegevuses osalejad piiratud ressursside tingimustes vastavad kolmele põhiküsimusele: *mida toota?*, *kuidas toota?* *kellele toota?* Erinevates majandussüsteemides on lahendused erinevad. Omandisuhete, hüviste ümberjagamise ja suhtesüsteemi otsustuselaste erisuste alusel jagatakse majandussüsteemid tava-, käsu-, turu- ja segamajanduseks.

Tavamajandus on traditsioonidel ja algelisel tootmistehnoloogial põhinev majandamise korraldus. Tavamajanduses otsustab selle, *mida, kuidas ja kellele toota*, perekond (või hõim) oma võimaluste piires.

- Vanim majandussüsteem põhineb ühiskondlikel traditsioonidel, majandusotsuste tegemisel on suur tähtsus perekonnal (hõimul).
- Tootmisvahendid ja -tehnoloogiad on algelised, tootmisüksused väikesed, tööjaotus vähe arenenud.
- Areng on aeglane, püütakse teha kõike nii, nagu on tehtud põlvest põlve, tootlikkus väga madal.
- Tulu jaotus toimub sageli kõikide pereliikmete vahel võrdselt.

Mõned sajandid tagasi oli tavamajandus valdav majanduse organiseerimise viis. Tänapäeval võib seda näha arengumaades, kuid sealgi mitte puhtal kujul.

Käsumajanduses ehk plaanimajanduses otsustab selle, *mida, kuidas ja kellele toota*, riik. Selline keskvoim võib olla nii demokraatlik kui ka diktaatorlik.

- Enamiku tootmise ja jaotamisega seotud otsuseid teeb riik.
- Üksikisikute eraomandiõigus on äärmiselt piiratud või puudub.
- Tootmine toimub riiklike, kohustuslike plaanide (plaanimajanduse) alusel, majanduslikud stiimulid puuduvad.
- Tururegulatsioonide puudumine (riiklikult kehtestatud hinnad jmt) tekitab kaupade ülejäägi ja defitsiidi.

Käsumajanduse näiteks on need vähesed allesjäänud sotsialistlikud riigid, kus maa ja kapital on riigi omanduses.

Turumajandus on majanduse toimimise korraldus, kus turul osalejad suhtlevad ning kujundavad kaupade ja teenuste hinnad ning kogused. Turumajanduses otsustatakse see, *mida, kuidas ja kellele toota*, turu vahendusel.

- Enamik ressurssidest kuulub eraomanikele (ka üksikisikutele).
- See tähendab vaba konkurentsi turgudel, valdav osa valikutest ja otsustustest tehakse erasektori mõjul ja huvides.
- Majanduslikke otsuseid suunab nõudluse ja pakkumise vahekord turul ja vabalt kujunev turuhind.
- Erinevad turud (kauba-, tööjõu-, kapitaliturg jne) toimivad omavahel seostatult ning tasakaalustavad üksteist.
- Riik saab rahva üldistes huvides tehtavaid majandusotsuseid realiseerida ainult kaudselt läbi seadusandluse.

Turumajanduse kui majandussüsteemi aluseks on tootmisvahendite eraomandus ning konkurents. Tootja, kes küll lähtub omakasust, on sunnitud konkurentsi tõttu juhinduma tarbijate vajadustest ning püüab seepärast turule tuua just neid hüviseid, mis rahuldaksid tarbijat kõige paremini, kasutades samal ajal säästlikult oma tootmisressursse.

Segamajandus ühendab endas mitme erineva majandustüübi jooni. Ressursside ja hüviste jaotuse otsustab esmajoonel turg ning vähemal määral riik või traditsioonid. Kogu maailma majandus põhineb suures osas turumajandusel, kuid peaaegu alati on tooteid või teenuseid, mille nõudmist ja pakkumist reguleerib riik.

Omandisuhete, hüviste ümberjagamise ja suhtesüsteemi otsustusalaiste erisuste alusel jagatakse majandussüsteemid tava-, käsu-, turu- ja segamajanduseks.

TURUMAJANDUSE TUGISAMBAD

Turumajanduse tugisambad on eraomand, hinnasüsteem, turukonkurents ja ettevõtlikkus.

Eraomand on kapital ja muud ressursid, mille omanik on eraisik või -ettevõtte, mitte aga riik. *Nõudlus* on teatud toote või teenuse kogus, mida tarbijad soovivad ja suudavad osta erinevate võimalike hindadega kindlal ajahetkel. *Turunõudlus* on individuaalsete nõudluste summa antud turul kindlal ajahetkel. *Pakkumine* on kaupade või teenuste kogus, mida tootja soovib ja suudab müüa erinevate võimalike hindadega kindlal ajahetkel. *Turupakkumine* on kõikide individuaalsete pakkumiste kogusumma antud turul kindlal ajahetkel. *Hind* on rahaline väärtus, mille eest saab toodet või teenust osta või müüa. Hinnad võimaldavad inimestel võrrelda kaupade väärtusi, kalkuleerida nende tootmisega seotud kulusid ning kujundada oma ostusoove. Hind suunab kõikide turuosaliste käitumist ja tal on kolm põhilist ülesannet: nõudluse ja pakkumise tasakaalustamine; tootjate ja tarbijate suunamine, tulude jaotus. *Turuhind* kujuneb nõudjate ja pakkujate suhtlemisel ja korrastab nende tegevust; tasakaalustab nõudmist ja pakkumist; suunab ja juhib tootjate otsuseid; informeerib tarbijat tootjate kuludest; toimib tulude jaotajana ühiskonnas. *Hinnasüsteem* annab informatsiooni ja loob motivatsiooni. *Raha* on mis tahes üldtunnustatud ja korduvat kasutamist võimaldav maksevahend kaupade ja teenuste eest tasumisel. Raha funktsioonid: vahetusvahend – muudab tööjõu vahetamise toodete ja teenuste vastu lihtsaks; vara kogumise ehk akumulatsioonivahend – võimaldab säästa ja kasutada selle ostujõudu tulevikus; väärtuse mõõdupuu – aitab määrata toodete ja ressursside suhtelist väärtust. *Konkurents* on majandustegevuses osalejate püüdlamine sama eesmärgi poole olukorras, kus ühe edu tähendab teise ebaedu. *Turukonkurents* on võistlus ostjate ja müüjate seas ressursside ja kaupade ostmise või müümise pärast. Kuna ressursse napib, võistlevad inimesed nende ressursside pärast, mida on võimalik kätte saada ja kasutada. *Ettevõtja* on isik, kes tegutseb äris kasu saamise eesmärgil ja kannab sellesse ärisse tehtud isiklike investeeringute kaotamise riski. *Ettevõtlikkus* on hoiak, mida iseloomustavad loov ja uuenduslik mõtlemine, riskijulgus ja arukas juhtimine.

Eraomand on kapital ja muud ressursid, mille omanik on eraisik või -ettevõtte

Konkurents on majandustegevuses osalejate püüdlamine sama eesmärgi poole olukorras, kus ühe edu tähendab teise ebaedu

Ettevõtlikkus on hoiak, mida iseloomustavad loov ja uuenduslik mõtlemine, riskijulgus ja arukas juhtimine

NB!

See tähendab võimaluste nägemist ja nendele reageerimist, et tuua turule uusi või paremaid tooteid. Ettevõtlikkust on iseloomustatud veel kui oskuste ja võimete kogumit, kus oluline koht on analüüsivõimel, paindlikkusel, enesetunnetusel, sihikindlusel, suhtlemis-, organiseerimis- ja eesmärkide püstitamise oskusel.

VALITSUSE ROLL MAJANDUSTEGEVUSES

Kõik majandustegevuses osalejad püüavad saavutada enda jaoks suurimat kasulikkust mingite piirangute raames. Tarbijate nõudmistele tuginev tootmine või teenuste pakkumine tagab kõige otstarbekama ressursikasutuse. Päriselus aga ei toimi turud alati ideaalselt, konkurents on mingil põhjusel piiratud, ühiskonnale vajalike hüviste pakkumine on ebapiisav ning tootmistegevusega kaasnevad välismõjud vähendavad ühiskonna heaolu. Seetõttu ongi vajalik riigi sekkumine majanduselu korraldamisse.

Tänapäevastes demokraatlikes ühiskondades võib riigi majandusega seotud ülesanded kokku võtta järgmiselt:

- majandustegevuse ja eraomandi õiguslike raamide määratlemine ja kaitse,
- majanduse stabiliseerimine,
- vaba konkurentsi tagamine turul,
- tulude ümberjaotamine,
- ühishüviste pakkumine.

Peale loetletud ülesannete tegeleb riik ka riigikaitse ja avaliku korra tagamisega, tervishoiu, hariduse ja kultuuri edendamisega ning mitmete muude valdkondadega, kus vaid nõudmise ja pakkumise tulemusena ei jõutaks ühiskonnale soovitava tulemuseni.

Majandustegevuse raamide ja eraomandi õiguslike raamide määratlemiseks kehtestab riik kõikide jaoks ühised reeglid. Äriseadustik näiteks määrab kindlaks kõigi ettevõtete õiguslikud alused, tarbijakaitseseadus määrab kindlaks tarbijate põhiõigused ja viisid, kuidas neid tagatakse. Töösuhteid reguleerivad töölepinguseadus, töö- ja puhkeaja seadus, palgaseadus jne.

Vaba konkurentsi kaitse tagamiseks ja monopolide mõjuvõimu vältimiseks on enamikus riikides vastu võetud monopolivastased seadused.

Välismõjuks nimetatakse kellegi tegevuse mõju ülekandumist kolmandatele isikutele. Negatiivsed välismõjud on näiteks saastatus, reostus, müra jne.

Ühishüvised on kaubad ja teenused, mida kasutatakse kollektiivselt, mille tarbimist ei saa välistada ja mis jagatakse ilma turu vahenduseta (näiteks riigikaitse).

Tulude ümberjagamise eesmärk on tulude õiglasem jaotumine ühiskonnaliikmete vahel (pensionid, sotsiaaltoetused jne).

Majanduse stabiliseerimise eesmärk on tagada täielik tööhõive, stabiilsed hinnad ja majanduskasv. Turumajanduses leiavad sageli aset tõusud ja mõõnad, mida kutsutakse majandustsükliteks. Majanduslanguse perioodil püüavad valitsused stabiliseerida hindu ja soodustada majanduskasvu.

Riigi roll turumajanduses on täita neid ülesandeid, mida turg ei suuda täita.

MAKSUSÜSTEEM JA MAKSUD

Tagamaks piisava hulga rahaliste vahendite laekumist riigieelarvesse, kujundab valitsus maksusüsteemi. Maksude kehtestamine ja kogumine on üks vanemaid majanduse reguleerimise vahendeid. Kaasaegsel maksusüsteemil on kaks põhilist majanduslikku ülesannet:

- 1) fiskaalne funktsioon, mis seisneb ühishüviste pakkumiseks vajalike ressursside kogumises eelarvesse;
- 2) reguleeriv funktsioon, mille ülesanne on majandussubjektide käitumise mõjutamine.

Riigi roll turumajanduses on täita neid ülesandeid, mida turg ei suuda täita

MAKSUDE LIIGID

Maksuobjekti omaduste alusel jaotatakse maksud:

- 1) maksud sissetulekutelt ehk tulumaksud (näiteks tulumaks, sotsiaalmaks);
- 2) maksud kulutustelt ehk tarbimismaksud (näiteks käibemaks, aktsiisimaks, tollimaks);
- 3) maksud omandilt ehk omandimaksud (näiteks maamaks).

Väga levinud on ka maksude jaotamine otsesteks ja kaudseteks maksudeks.

Otsesed maksud on need, mida arvestatakse otse isiku sissetulekutelt, näiteks tulumaks ja sotsiaalmaks. Kaudsed maksud mõjutavad sissetulekut kaudselt, kuna nendega maksustatakse tarbimist, näiteks käibemaks ja aktsiisimaks.

Joonis 1. Põhilised maksud, maksumäärad ja maksed Eestis 2013. aastal.

Maks või makse		Maksumäär
Tulumaks		20% ¹
Sotsiaalmaks,		33%
	millest pensionikindlustus	20%
	millest tervisekindlustus	13%
Käibemaks		20%
Töötuskindlustusmaks,		2,4% ²
	millest töötaja	1,6%
	millest tööandja	0,8%

¹ Juriidiliste isikute puhul maksustatakse tulumaksuga ainult ettevõttest dividendina välja võetud kasum, töötajate mitterahaline palgatulu (erisoodustused), samuti kaudne kasumi jaotamine kingituste ning annetuste ja ettevõtlusega mitteseotud kulude kujul. Ettevõtte arengusse investeeritud jaotamata kasumit ei maksustata.

² Vabariigi valitsuse määrus nr 151 26.09.2014 "Töötuskindlustusmaks määrad aastatel 2015–2018".

Kui palju peaks iga inimene oma sissetulekutest panustama ühiskonna toimimisse ühtse riigina? Milline on suurus, mis kõige paremini nende maksevõimele vastab? Mõned inimesed väidavad, et maksuprotsent peaks olema erineva sissetulekuga inimeste jaoks ühesugune, sest see on nende oma tarkus ja püüdlikkus, mille tõttu nad enam teenivad. Samas leiavad teised, et jõukamad peaksid suurema protsendi tuludest maksudeks maksma. Vaidlused keskenduvad erinevustele proportsionaalse ja progresseeruva maksusüsteemi vahel.

Proportsionaalse maksusüsteemi puhul peab inimene, kes teenib aastas 100 000 krooni, maksma samasuguse protsendi tuludest kui see, kes teenib 25 000 krooni aastas. Sel juhul on nii jõukama inimese sissetulek kui ka maksukoormus neli korda suurem kui madalama sissetulekuga indiviidil. Kui kellegi sissetulek suureneb, suureneb proportsionaalselt ka tema tulumaks.

Progresseeruv tulumaks võtab suurema sissetulekuga inimestelt suurema maksumääraga maksu. Kui sissetulek suureneb, suureneb vastavalt ka maksumäär. Progresseeruvat maksusüsteemi on nimetatud ka *astmeliseks tulumaksuks*.

Proportsionaalse maksusüsteemi puhul ei sõltu maksumäär sissetuleku suurusest.

Progresseeruva maksusüsteemi puhul maksavad suurema sissetulekuga inimesed suurema maksumääraga maksu.

Proportsionaalse maksusüsteemi puhul ei sõltu maksumäär sissetuleku suurusest

Progresseeruva maksusüsteemi puhul maksavad suurema sissetulekuga inimesed suurema maksumääraga maksu

NB!**MÕISTED**

Majandus	kogu ühiskonna ja selle liikmete olemasoluks ning arenguks vajalike ainete eelduste pideva taastootmise süsteem, mis hõlmab eranditult kõiki inimesi. See on igasugune majanduslik tegevus ja selle korraldamine mis tahes tasandil, s.o üksikisikuna, ettevõttes, majandusharus, piirkonnas või kogu riigis.
Ressursid	kõik tootmissisendid, mida kasutatakse kaupade ja teenuste tootmiseks. Ressursside hulka kuuluvad maa, töö(jõud), kapital ja ettevõtlikkus.
	Maa kui ressursi all mõistetakse majanduses seda osa looduskeskkonnast, mida inimene oma majandustegevuseks kasutab.
	Töö kui ressursi hulka loetakse inimeste vaimsed ja füüsilised jõupingutused, mida nad kasutavad hüviste valmistamiseks
	Kapitali kui ressursi hulka kuuluvad kõik varasemas tootmistegevuses loodud tootmisvahendid (hooned, tööriistad ja masinad), mida kasutatakse uute toodete ja teenuste valmistamisel.
Ettevõtlikkus	hoiak, mida iseloomustavad loov ja uuenduslik mõtlemine, riskijulge ja arukas juhtimine. Ettevõtja on isik, kes tegutseb äris kasu saamiseks ja kannab sellesse ärisse tehtud isiklike investeeringute kaotamise riske.
Eraomand	kapital ja muud ressursid, mille omanik on eraisik või -ettevõtte, mitte aga riik
Raha	mis tahes üldtunnustatud ja korduvat kasutamist võimaldav maksevahend kaupade ja teenuste eest tasumisel.
Hind	rahaline väärtus, mille eest saab toodet või teenust osta või müüa. Hind suunab kõikide turuosaliste käitumist ja tal on kolm põhilist ülesannet: nõudluse ja pakkumise tasakaalustamine, tootjate ja tarbijate suunamine, tulude jaotus.
Konkurents	majandustegevuses osalejate püüdlemine sama eesmärgi poole olukorras, kus ühe edu tähendab teise ebaedu.
Proportsionaalne maksusüsteem	maksumäär ei sõltu sissetuleku suuruselt.
Progresseeruv maksusüsteem	suurema sissetulekuga inimestelt võetakse suurema maksumääraga maksu.

Kordamisküsimused:

1. Mis on ressursid?
2. Millele tugineb turumajandus?
3. Mis on raha?
4. Milline on riigi roll majanduses?

SPORDITURUNDUS

LENNART RAUDSEPP

Spordi nagu ka iga teise eluvaldkonna elujõulisus sõltub suuresti vahenditest, mis spordiorganisatsiooni käsutuses on. Siia alla kuuluvad nii materiaalsed kui ka mittemateriaalsed vahendid. Spordiorganisatsiooni üks olulisemaid võimalusi lisaressursse hankida on kasutada sporditurundust. Mida ikkagi mõistetakse sporditurunduse mõiste all ja kuidas spordiorganisatsioonid sporditurundust kasutada saaksid?

Sporditurundus koosneb tegevustest, mis on suunatud sporditarbija vajaduste ja soovide rahuldamisele vahetusprotsessi kaudu.

SPORDITURUNDUSE PROTSESSIS OSALEB ALATI KAKS OSAPOOLT

Selline definitsioon lähtub sellest, et sporditurunduse protsessis osaleb alati kaks osapoolt – ühelt poolt sporditoote või -teenuse pakkuja ja teiselt poolt selle tarbija. Kui aktiivsel tervisesportlasel tekib vajadus end treenida, otsib ta esmalt informatsiooni teda huvitava spordiharrastuse (sporditeenuse) kohta. Kus on võimalik sellist sporditeenust tarbida? Millise kvaliteediga on sporditeenus? Milline on selle hind? Olles endale sobiva treenimiskoha ja võimaluse leidnud, saab sporditurunduse kontekstis hakata rääkima nõudluse tekkest.

Sporditoote ja -teenuse nõudluse all mõeldakse tarbija (üksikisiku või organisatsiooni) ostujõulisi soovide.

SPORDITURUNDUSES ERISTATAKSE KAHE LIIKI TURUNDUSTEGEVUST:

1. Sporditoodete ja -teenuste turustamine vahetule tarbijale. See on kõige laiemalt levinud ja traditsiooniline sporditurunduse klassifitseerimine. Selle turundustegevuse alla kuulub väga lai spekter erinevaid sporditooted ja -teenuseid. Need võimaldavad kas ise sporti vahetult teha (inventar, riietus, jalanõud) või ka lihtsalt sporti kui teenust ja meelelahutust tarbida. Viimase näiteks on inimene, kes ostab pileti spordivõistlustele ning tarbib võistlust kui sporditeenust.
2. Teiste toodete ja teenuste turustamine spordi kaudu. Siia kuulub kõikvõimalike spordiväliste toodete ja teenuste turundus, kasutades selleks kas sportlast, võistlusareeni või meediakanaleid.

Sporditurundus koosneb tegevustest, mis on suunatud sporditarbija vajaduste ja soovide rahuldamisele vahetusprotsessi kaudu

Sporditoote ja -teenuse nõudluse all mõeldakse tarbija (üksikisiku või organisatsiooni) ostujõulisi soovide

NB!

**Sporditoodete ja -teenuste turu all mõistetakse nende teenuste või toodete tegelike ning potentsiaalse-
te ostjate kogumit**

Sporditoodete ja -teenuste turusegmendi all mõistetakse väiksemaid tarbijagruppe, kes reageerivad turundustegevusele suhteliselt sarnaselt

Sporditurunduse keskkonna moodustavad tegurid, mis mõjutavad organisatsiooni või üksikisiku turundustegevust otseselt või kaudselt

Sporditoodete või -teenuste turundustegevus ei toimu isoleeritult. Selleks tuleb järgmisena rääkida mõistetest “turg” ja “turusegment”.

Sporditoodete ja -teenuste turu all mõistetakse nende teenuste või toodete tegelike ning potentsiaalsete ostjate kogumit.

Lihtsustatult võib öelda, et sporditoodete ja -teenuste turg on terve inimkond, välja arvatud mõningad erandid (imikud, raskesti haiged inimesed). Seetõttu on sporditoodete ja -teenuste turundustegevuse nii laiahaardelisest käsitlemisest reeglina tehtud samm edasi ning võetud kasutusele mõiste “turusegment”.

Sporditoodete ja -teenuste turusegmendi all mõistetakse väiksemaid tarbijagruppe, kes reageerivad turundustegevusele suhteliselt sarnaselt.

TURU SEGMENTIMINE VÕIMALDAB SPORDITOODETE JA -TEENUST PAREMINI SUUNATA

Turu segmentimine on üks võimalus saada paremat ülevaadet selle kohta, kes võiksid olla sporditoodete või -teenuste konkreetset tarbijad. Loomulikult on ka suhteliselt universaalse iseloomuga sporditoodete ja -teenuste, mille tarbimine on võimalik peaaegu kõikidele. Siin võib näitena tuua spordiriided ja -jalatsid, mis on mõeldud nn tervisesportlasele igapäevaseks kasutamiseks. Selliste jalatsite või riidetega on peale sportimise võimalik teha ka väga paljusid spordiväliseid tegevusi. Seetõttu on nende tarbimist teatud kindlate turusegmentide lõikes suhteliselt raske määratleda. Kui me räägime aga spetsiifilisematest sporditoodetest ja -teenustest (näiteks purjelauasõit või golf), siis nende tarbijagruppe on juba märksa lihtsam määratleda. Sporditoodete ja -teenuste turustavad ettevõtted teevad tänapäeva tiheda konkurentsi tingimustes suuri rahalisi kulutusi ja jõupingutusi selleks, et kindlaks määrata, millised on nende toodete või teenuste turusegmentid. Ikka eesmärgil, et kogu turundustegevust alates toote väljatöötamisest kuni müüginii ratsionaalsemaks ja tulusamaks muuta. Kui on teada, kes on sinu ettevõtte toote või teenuse peamised tarbijad, on võimalik toote arendamisel, hinna kujundamisel, toote reklaamimisel jne ka nende soovide ning vajadustega täpsemalt arvestada. Sporditurunduse segmendid kujunevad välja tarbijate vajaduste ja soovide ning ka tarbijagruppide näitajate alusel. Nendeks on tarbijate:

- demograafilised ja geograafilised tunnused,
- psühholoogilised näitajad,
- sissetulek,
- vanus ja sugu,
- seksuaalne orientatsioon,
- toote või teenuse tarbimissoovid,
- tarbimisest saadav kasu.

On ilmselge, et need spordiorganisatsioonid, kes enda teenuste potentsiaalset tarbijat paremini tundma õpivad ning määratlevad, omavad teatud eeliseid. Kuna spordiorganisatsioone on väga erinevaid, on ka nende tarbijate rühmad tihtipeale erinevate tunnustega. Nii eeldatakse nn elitaarsete sporditeenuste ja -toodete (nt golf) turunduses, et potentsiaalne tarbija on suurema sissetulekuga, kõrgema haridustasemega ja liikuv inimene.

Igasugune turundustegevus, sh ka sporditurundus toimub kindlas turunduskeskkonnas.

Sporditurunduse keskkonna moodustavad tegurid, mis mõjutavad organisatsiooni või üksikisiku turundustegevust otseselt või kaudselt.

SPORDIORGANISATSIOONI MIKRO- JA MAKROKESKKOND

Sporditurunduse keskkond jaguneb makro- ja mikrokeskkonnaks. Makrokeskkonna all mõistetakse neid tegureid, mis mõjutavad spordiorganisatsiooni tegevust kaudsemalt. Näiteks kuuluvad siia alla üldised demograafilised, geograafilised, majanduslikud ja sotsiaalsed tegurid. On selge, et kui üldine majanduskeskkond on hea, on ka spordiklubidel lihtsam ennast müüa ja selle kaudu sponsoreid ja koostööpartnereid leida. Mikrokeskkonna all mõistetakse aga neid tegureid, mis on vahetumalt seotud turundustegevuse edukusega. Siia alla kuuluvad tarbijad (spordiklubi liikmed ja kliendid), konkurendid, aga ka kõik huvigrupid, kes on vahetumalt spordiklubi tegevusega seotud (fännid, lapsevanemad jne). Spordiorganisatsiooni mikrokeskkonda on enda tegevusega alati lihtsam mõjutada kui makrokeskkonda. Siiski on ka selge, et näiteks olümpiamängude korraldamine mõjutab terve riigi majandust.

Sporditurunduse kasutamisel spordiorganisatsiooni tegevuses on väga erinevaid väljundeid. Seejuures tuleb arvestada, et spordiklubidel ja alaliitudel on tulenevalt nende tegutsemise seadusandlusest (tegemist on mittetulundusühingutega) teatud piirangud võrreldes sporditooteid ja -teenuseid turustavate äriühingutega (aktsiaseltsid, osatühingud jne).

SPORDIORGANISATSIOONIDE TURUNDUSVÄLJUNDEID

Spordiklubide ja alaliitude põhilised sporditurunduse rakendussuunad on:

- spordiprojektide nime ja reklaami müük erinevates koostöövormides äriettevõttega (sponsorluse leidmine),
- spordiehitiste (hallid, staadionid) reklaamipindade müük,
- meeskonna või sportlase müügi ja rentimisega seotud tulud,
- spordiklubi sümboolikaga toodete müük.

Kõige levinum spordiklubide ja alaliitude sporditurunduse suund Eestis on spordiprojektide nime ja reklaami müük. Sponsor- ja koostöölepingutes lepatakse kokku, millist võistlust või projekti ja millistel tingimustel eraettevõtte toetab. Viimastel aastatel on levinud ka suuremate spordiehitiste nime ja reklaamipindade müük eraettevõttele (nt A. Le Coq Arena). Kuna enamik suuremaid spordihalle on siiski kohaliku omavalitsuse või selle juurde loodud sihtasutuste majandamisel, eeldab see ka kohaliku omavalitsuse nõusolekut. Meeskonna või sportlase müügi ja rentimisega seotud tulud on meie spordiklubidel muu maailmaga võrreldes veel tühised. Suuremad tulud ja tehingud selles sporditurunduse suunas on seotud jalgpallurite müügi ja rentimisega välisklubidesse. Ka meeste korv- ja võrkpallis on turundustegevus selles suhtes viimastel aastatel elavnenud. Spordiklubi sümboolikaga toodete müük on üks võimalus hankida lisavahendeid. Siiski peab mainima, et Eesti spordiklubid ei ole seda sporditurunduse rakendust eriti palju kasutanud. Põhjuseks tuuakse Eesti sporditarbijate turu väiksust, mistõttu ei ole saadav lisatulu eriti märkimisväärne. Siiski on Eesti spordiorganisatsioonidel selles suunas veel pikk tee käia.

Eraettevõtetena tegutsevatel sporditooteid ja -teenuseid turustavatel organisatsioonidel on sporditurunduse põhilised väljundid:

- majandusliku kasumi saamine,
- turuosa suurendamine,
- kaubamärgi ehk brändi tuntuse suurendamine,
- sotsiaalne turundus.

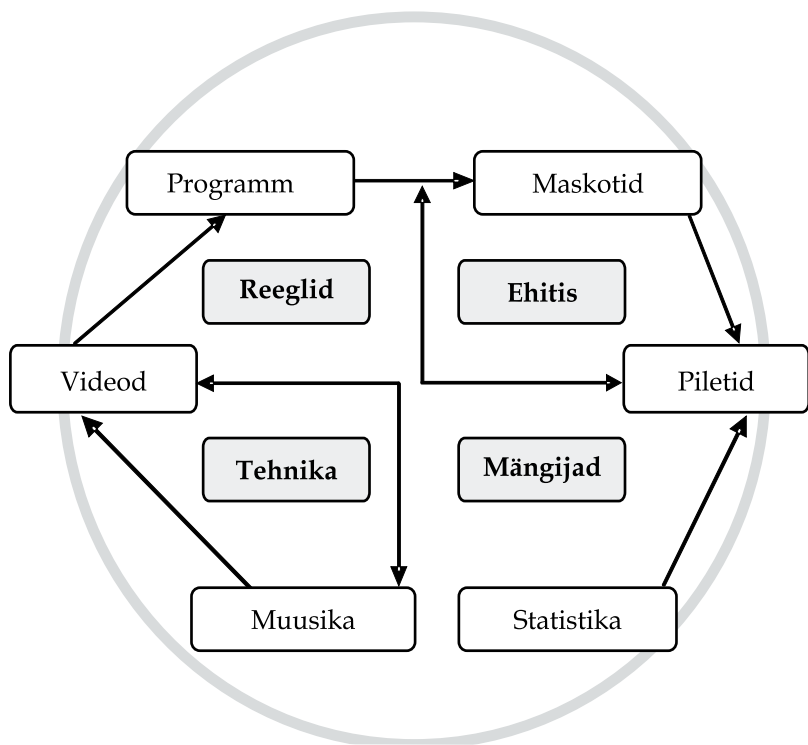
Eraettevõtte turundus lähtub eelkõige majanduslikest teguritest (kasumi saamine, turuosa suurendamine, kaubamärgi tuntuse suurendamine). Kuna käesoleva kursuse raames keskendutakse eelkõige spordiorganisatsioonide kui mittetulundusühingute turunduse probleemidele, siis eraettevõtete sporditurunduse iseärasusi pikemalt ei käsitleta.

NB!**SPORDITOOTE JA -TEENUSE OMADUSED**

Kuigi kõikidel sporditoodetel ja -teenustel ei ole sarnased omadused, eksisteerivad teatud universaalsed tunnusjooned, millega võiks sporditooted ja -teenuseid iseloomustada:

- sporditooted ja -teenus on muutuv sõltuvalt tarbijast ja tema vajadustest;
- sporditooted ja -teenus on reeglina väike osa laiemast "tarbimispaketist",
- turustajatel on vähene kontroll sporditooted ja -teenuse üle ning nad rõhuvad seetõttu põhitoote laiendamisele.

Sporditooted ja -teenuse iseloom sõltub suuresti hetkesituatsioonist. Kui meeskonna fänn läheb spordivõistlusi vaatama, on tema hetkesoovid ja emotsioonid teistsugused kui eelmisel või järgmisel korral. Eriti muutlikuks võib seega pidada sporditeenuse tarbimist. Sporditooted on reeglina püsivama iseloomuga ega sõltu nii suurel määral tarbija ja keskkonna tingimustest. Kui kirglik tervisesportlane on margitruu enda kasutatavate spordijalatsite suhtes, teab ta uusi jooksujalatsid ostma minnes täpselt, mida soovib. Rääkimata professionaalsete sportlaste vägagi spetsiifilistest nõudmistest spordiriietusele, jalatsitele või inventarile. Kui aga tervisesportlane läheb nädalalõpul spordiklubisse, ei pruugi ta veel vahetult enne treeningut teada, milliseid harjutusi ta jõusaalis sooritab või millist aeroobikastiili eelistab.



Joonis 1. Sporditooted ja -teenuse struktuur

Teine olulisem sporditooted ja -teenust iseloomustav joon on see, et peale nii-öelda põhitoote või teenuse tarbitakse kõike juurdekuuluvat, mida ei saa tihtipeale materiaalselt väljendada. Nii on raske rahaliselt väljendada spordihallis valitsevat atmosfääri. Samas on see pealtvaataja jaoks väga oluline komponent. Inimesed kogunevad areenile tund aega varem, et sisse elada, teiste pealtvaatajatega sotsiaalseid kontakte luua, muusikat ja tantsutüdrukuid nautida jne. Sama kehtib ka tervisespordiklubides käimise kohta. Ka pärast treeningut istuvad inimesed koos saunas või puhkeruumides ning tarbivad kõiki neid teenuseid, mis ei ole spordiga otseselt seotud. Seetõttu peavad sporditurundusega tegelevad organisatsioonid

suurt tähelepanu pöörama põhitoote või -teenuse laiendamisele. Sporditurustajal tuleb nii põhitoote või -teenus kui ka selle kõik võimalikud lisaväärtused muuta tarbijale ihaldusväärseks ning selle nimel peab pidevalt vaeva nägema. Aastast aastasse ühesuguse sisu ja vormiga sporditooted või -teenus kaotab kiiresti oma atraktiivsuse tarbijate seas ning viib lõppkokkuvõttes tarbijate arvu vähenemiseni.

Joonisel 1 on kujutatud sporditooted ja -teenuse põhielemendid (rasvases kirjas), laiendused ning nende omavahelised seosed.

See, milline on ühe või teise sporditooted ja -teenuse tarbimise elemendi tähtsus, sõltub konkreetsest tootest-teenusest ja nende tarbimise keskkonnast. Tihtipeale on kõige tähtsamaks tähtmängija olemasolu meeskonnas, kes toob pealtvaatajad

saalidesse. Sporditurundusest võib tuua palju näiteid selle kohta, kuidas üks tähtmängija (näiteks Michael Jordan või Shaquille O'Neal NBAs) kindlustab kodumeeskonnale täissaali terveks hooajaks. "Tähtede" osalema meelitamisega tegelevad peaaegu kõik spordialad, sest sellest sõltub otseselt pealtvaatajate, televisiooni ja ajakirjanduse huvi ja selle kaudu ka sissetulek. Ainuke miinus selliste publikumagnetite kohaletoomisel on fakt, et need sportlased oskavad ennast ka müüa (kasutades reeglina mänedžeride abi ja nõu). Seetõttu peavad võistluse korraldajad neile reeglina ka korralikku stardiraha maksma, mis võib maailmanimega sportlaste puhul ulatuda sadade tuhandete kroonideni.

TURUNDUSMEETMESTIK EHK TURUNDUSMIKS SPORDIORGANISATSIOONI TEGEVUSES

Turundusmeetmestik ehk turundusmiks on nende meetmete kombinatsioon, mida spordiorganisatsioon rakendab sihtturu mõjutamiseks.

Turundusmeetmestik ehk turundusmiks on nende meetmete kombinatsioon, mida spordiorganisatsioon rakendab sihtturu mõjutamiseks

6 P-D SPORDITURUNDUSES

Sporditurundaja on nende koostisosade miksija, kes combineerib erinevaid turundusvõtteid jõudmaks seatud eesmärkideni. Turunduses (ka sporditurunduses) on kõige levinum nn 4 P mudel, mis koosneb järgnevatest osadest:

1. Toode (ingl k *product*)
2. Hind (*price*)
3. Turustuskoht (*place*)
4. Toetus (*promotion*)

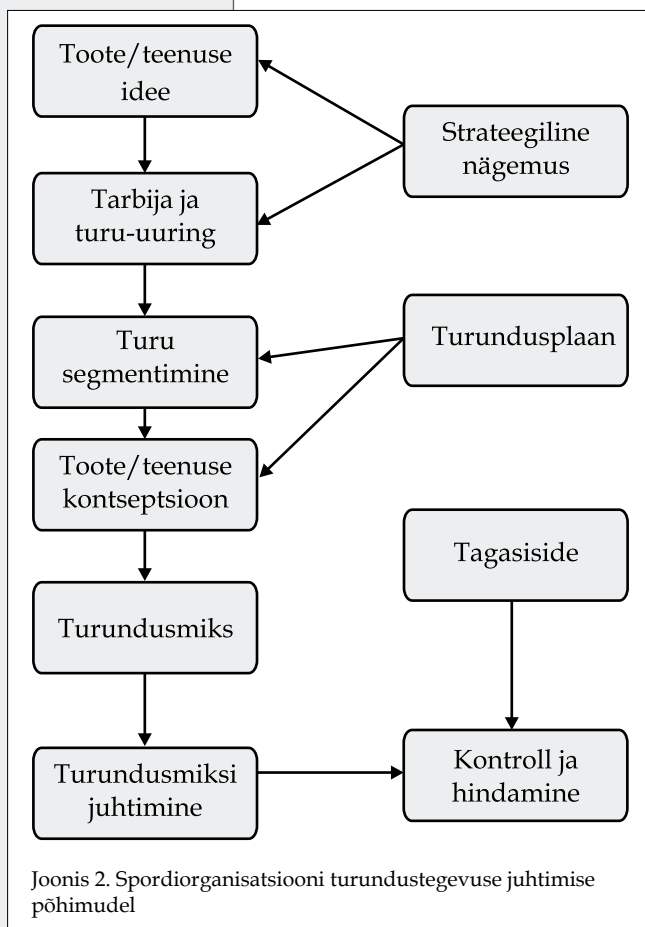
Viimastel aastatel on seda mudelit laiendatud kahe P võrra, tuues juurde:

5. Töötajad (*personnel*)
6. Protsess (*process*)

Viis, kuidas erinevatest komponentidest spordiorganisatsioonile sobivaimat turundusmeetmestikku kujundada, sõltub organisatsiooni eesmärkidest (lühiajalistest ja kaugemale ulatuvatest ehk strateegilistest), võimalustest ja teadmistest. Kui on tegemist avatava tervisespordiklubiga, kelle põhiline eesmärk on kliendibaasi loomine, tuleb esmalt peatähelepanu pöörata toote-teenuse väljaarendamisele ning toetustegevustele (reklaam). Samaaegselt tuleb tööle palgata kvalifitseeritud personal (treenerid, instruktorid jne) ning teha otsuseid pakutavate toodete ja teenuste kohta. Spordiorganisatsioonidel, kes kasutavad reeglina mitte klubidele kuuluvaid, vaid kohaliku omavalitsuse halduses olevaid ehitisi, tuleb läbirääkimisi pidada kohaliku omavalitsusega. Eestis ja ka mitmel pool mujal maailmas on üsna levinud käitumisviis, et mittetulundusühingutest spordiklubidel on spordirajatiste rentimisel soodushinnad (omavalitsuse dotatsioon). Seetõttu saavad spordiklubid enda liikmetele lubada madalamaid hindu, kui küsitakse sama sporditeenuse eest eraettevõttes. Eraettevõtted, kes peavad näiteks spordiehitistesse tehtud suuri investeeringuid tagasi teenima hakkama, ei saa tihti madalate hindadega opereerida ning seetõttu on nende teenuste hinnatase kõrgem. Samas pakuvad eraettevõtetena tegutsevad "fitnessiklubid" teenuste kõrgemat kvaliteeti ning individuaalsemat lähenemist kliendi soovidele. Vaatamata sellele, millise spordiorganisatsiooni vormiga tegemist on, tuleb turundusmeetmestiku väljatöötamisega pidevalt tegeleda.

NB!**TURUNDUSE JUHTIMINE SPORDIORGANISATSIOONIS**

Lähtuvalt seatud eesmärkidest tuleb spordiorganisatsioonis turundustegevust juhtida. Kuna tegemist on üsna keerulise protsessiga, nõuab kogu turundustegevuse juhtimine hoolikat planeerimist, teadmisi, kogemusi ja kontrolli. Joonisel 2 on kujutatud spordiorganisatsiooni turundustegevuse juhtimise põhimudel.



Turundustegevuse juhtimine spordiorganisatsioonis koosneb viiest etapist:

1. Spordiorganisatsiooni ja turu analüüs.
2. Spordiorganisatsiooni missiooni ja eesmärkide püstitamine.
3. Turundusmiksi ja plaani koostamine.
4. Turundusplaani sidumine kogu organisatsiooni tegevusplaaniga.
5. Turundustegevuse kontroll.

Üks laiemalt levinud viise organisatsiooni turundustegevust juhtida on SWOT-analüüsi kasutamine.

SWOT-ANALÜÜS

SWOT-analüüsi abil selgitatakse välja spordiorganisatsiooni tegevuse tugevad ja nõrgad küljed ning ohud ja võimalused, mis tulenevad turunduskeskkonnast.

SWOT-analüüsi kaudu selgitatakse välja spordiorganisatsiooni tegevuse tugevad ja nõrgad küljed. Kõige lihtsam viis seda praktikas teha on lihtsalt spordiorganisatsiooni tugevused ja nõrkused punkt punkti haaval kirja panna. Nii võiks spordiklubi tugeva küljena välja tuua näiteks heatasemeliste treenerite olemasolu, nõrkusena aga vähese võimekuse leida sponsoreid ja koostööpartnereid. Teiseks võimaldab SWOT-

analüüs välja selgitada spordiorganisatsiooni ümbritsevast keskkonnast tulenevad ohud ja võimalused. Nii kujutab näiteks noortesportidega tegelevatele klubidele ohtu laste arvu vähenemine piirkonnas. Võimalusi loovad aga näiteks suurepärased looduslikud tingimused (maastik) murdmaasuusatamise või jalgrataste mägikrossi harrastamiseks. SWOT-analüüsi tuleks teha igas spordiorganisatsioonis vaatamata selle omandivormile. Eraettevõttena tegutsevatel spordikeskustel on olemas äriplaan, mille alusel tegevust analüüsida ning tugevaid ja nõrku kohti välja tuua.

Kordamisküsimused:

1. Mille poolest on sporditoode ja -teenus unikaalne?
2. Mil viisil aitab turu segmentimine kaasa spordiorganisatsiooni arendamisele?
3. Koostage enda spordiklubi ja alaliidu SWOT-analüüs.

SWOT-analüüsi abil selgitatakse välja spordiorganisatsiooni tegevuse tugevad ja nõrgad küljed ning ohud ja võimalused, mis tulenevad turunduskeskkonnast

SPORDI ORGANISATSIOONILINE ALUS, SPORDI REGULEERIMISE VORMID

TOOMAS TÕNISE

SPORDI JA LIIKUMISHARRASTUSE ERINEVAD VORMID

Spordi- ja liikumisharrastust saab liigitada erinevate tunnuste alusel. Olgu need spordialad või spordialade rühmad, mängud, liikumisviisid või harjutused. Samuti on võimalik liigitada sõltuvalt eesmärkidest või harrastajatest, tele- või publikuhuvist. Kindlasti on võimalikke liigitusi veel ja veel ning õigus kõigil liigitajatel. Kõik oleneb, millised tunnused aluseks võetakse.

Käesolevas õppematerjalis käsitleme spordi- ja liikumisharrastust kõigepealt neljas olulises kategoorias – tunnusteks selle harrastuse korralduslik laad.

Siin ja edaspidi on parema mõistetavuse saavutamiseks kõik liigitamised ja kirjeldamised esitatud nn mustvalgel skaalal. Igapäevaelus on palju musta ja valge segutoone.

Esiteks: Organiseerumata harrastamine üksi, sõprade või perega. Eelduseks soov ja vaba tahe, aluseks ühised huvid või traditsioonid. Vaba aja veetmise üks võimalikke vorme, elustiili ja harjumuste osa. Igaühel õigus organiseeruda, liituda ühendustega või olla liitumata.

Teiseks: Sportimine ja liikumine kui teenus, mida võimalik osta erinevatelt spordi teenuse kommertseesmärgil pakkujatelt. Kõige tüüpilisemad näited on aeroobika- ja fitnessiklubid, jõusaalid, *bowling'*u- ja keeglirajad. Kindlasti ka ratsa- ja kanuumatkad, golfi-, *squash'*i-, tenniseväljakute jt. tasuline kasutamine. Tugevad seosed esimese kategooriaga, mõneti ka selle üks realiseerimisvorm.

Kolmandaks: Sportimine ja liikumine kui programmiline tegevus. Valdavalt õppeasutustes (koolieelsed ja koolid, ka kõrgkoolid) programmilise kehaline kasvatus, kaitsejõududes üldkehalise ette valmistuse programmid ja raviastutustes või raviga seonduvalt kehalised harjutused ravi- või rehabilitatsiooni eesmärgil. Eeldab kinnitatud programme, harjutuskavasid ja eesmärke. Üldreeglina kontrollitakse osalemist ja eesmärkide täitmist.

Käesolevas õppematerjalis käsitleme spordi- ja liikumisharrastust kõigepealt neljas olulises kategoorias – tunnusteks selle harrastuse korralduslik laad

Organiseerumata harrastamine

Sportimine ja liikumine kui teenus

Sportimine ja liikumine kui programmiline tegevus

NB!**Organiseerunud
spordiharrastus****Väga üldistatult
ja nn mustvalgel
skaalal saame
rääkida kolmest
spordikorralduse
tüübist****Nn Nõukogude
Liidu mudel****Nn USA mudel****Organiseerumata
harrastamine****Nn Euroopa mudel**

Neljandaks: Organiseerunud spordiharrastus. Samalaadsete huvidega spordi-harrastajad asutavad ühenduse või liituvad tegutseva ühendusega. Spordiklubi või spordiselts, mis on füüsiliste isikute ühendus, on Eesti organiseerunud spordiliikumise alus. Spordiklubid on era-õiguslikud juriidilised isikud, üldreeglina mittetulundusühingud. Sama spordialaga tegelevad spordiklubid on huvi korral liitunud vastava spordiala liiduks, samas maakonnas või linnas tegutsevad spordiklubid maakonna (linna) spordiliiduks. Võimalik on ühinemine ka tegevusvaldkonniti, näiteks koolisport, ülikoolisport, erivajadustega (puuetega) inimeste sport jms.

Sellesse kategooriasse kuuluvad ka sportimiseks ja liikumisharrastuseks, nii õpetamiseks kui ka treenimiseks moodustatud asutused – spordikoolid.

Kõik need korralduslike tunnuste alusel eristatud neli spordi- ja liikumisharrastuse vormi on olulised, üksteist mõjutavad ja head sõltuvalt harrastajate huvidest, soovidest ning võimalustest.

Käesolevas õppematerjalis keskendume peamiselt organiseerunud spordiharrastusele.

ORGANISEERUNUD SPORDIHARRASTUSE SEOS ÜLDISE MAJANDUSE JA ÜHISKONNAKORRALDUSEGA

Väga üldistatult ja nn mustvalgel skaalal saame rääkida kolmest spordikorralduse tüübist.

Esiteks: Nn Nõukogude Liidu mudel. Tsentraliseeritud, riigi juhtimisele ja kontrollile allutatud süsteem. Tulemuste ja harrastuse tsentraalne planeerimine ja finantseerimine. Võimutäiust ja otsustusõigust omab riik oma spordiinstitutsioonide kaudu. Sisuliselt kogu spordikorraldus riiklikel struktuuridel ja selle asutustel. Samas väga madal või olematu vabatahtlike ühenduste roll. Spordi suhteliselt mahukas rahastamine riigi eelarvest. Seda võimaldab tööjõu kõrge maksustamine ja kõrged kaudsed maksud. Inimesele töötasuna kätte suhteliselt vähe raha, seega ka vähem valikuvõimalusi.

Teiseks: Nn USA mudel. Riigi korralduslik tegevus spordivaldkonnas väike. Küll on sport oluline kooli, kolledži ja ülikooli tasemel. Spordi rahastamine riigieelarvest suhteliselt madal. Samas tagab maksupoliitika ja majanduslik areng oma tööjõu müümisel või ettevõtluse arendamisel inimesele tunduvalt enam raha (nii suht- kui ka absoluutarvudes) sissetulekuna kui tsentraliseeritud riigikorralduse puhul. Seega inimesel on ka rohkem vabadust ise otsustada ja teenuseid osta. Ka selle mudeli puhul ei ole vabatahtlike ühenduste roll suur.

Kolmandaks: Nn Euroopa mudel. Lähtub traditsioonidest, mille kohaselt sport ja liikumisharrastus on sündinud ja areneb vabatahtlike ühenduste – spordiorganisatsioonide tegevuse kaudu. Siin kõige olulisem koostöö avaliku sektori – riigivõimu ja kohalike omavalitsuste ning spordiorganisatsioonide vahel. Tähtis on kindel ülesannete jaotus, vastastikune respekt ja koostöö. Riigipoolne tsentraliseeritus pigem vähene kui suur, majanduskliima pigem liberaalne kui riigi kontrollitav. Maksupoliitika tagab üldreeglina maksude laekumise üldkasulike tegevuste tarbeks (sh ka sport ja liikumisharrastus) ning ka inimeste sissetulekud töö või ettevõtluse eest loovad eelduse oma vaba aja sisustamise eest tasuda. Avalik sektor soosib spordiorganisatsioonide tegevust, kuna see on kasulik nii inimestele kui ka ühiskonnale ja nii tervistavast, sotsialiseerivast kui ka majanduslikust aspektist lähtudes.

SPORDIKORRALDUS EESTIS

Alates 1989. aastast on Eestis juurutatud spordikorralduse nn Euroopa mudelit.

Valik langetati II Eesti Spordi Kongressil, kus ligi 800 spordiliikumist esindavat delegaati otsustasid taastada inimeste vabal ühinemisel, demokraatlikel juhtimis- ja valimis põhimõtetel tegutseva ning spordialakesksest korraldusprintsipi lähtuva organisatsiooni.

Seda põhimõtet on järgitud Eesti spordiorganisatsiooni ülesehitamisel ja (re-)integreerimisel rahvusvahelisse olümpia- ja spordiliikumisse. Need põhimõtted on sätestatud Eesti Spordi Hartas (1994, 2002, 2023), 1998. ja 2005. aastal vastu võetud Spordiseaduses ja 2015. aastal Riigikogu otsusega kinnitatud poliitikadokumendis Eesti Spordipoliitika põhialused aastani 2030.

Eesti Spordiregistri andmete põhjal on 2023. a lõpul Eestis üle 2900 spordiorganisatsiooni ja ligemale 500 spordikooli. Kuigi arvanded muutuvad, on hea teada, et 2023. aastal on spordiorganisatsioonidena spordiregistrisse kantud 2700 spordiklubi, 132 spordiühendust, 68 spordialaliitu, 19 maakonna ja linna spordiliitu ning Eesti Olümpiakomitee. Spordikoolidest on 35 kohalike omavalitsuste asutused ja 464 asutatud spordiorganisatsioonide või teiste poolt.

Spordiklubides harrastab rohkem kui 100 spordiala ja liikumisvormi üle 205 tuhande inimese, neist ligemale 120 tuhat last ja noort. 15 maakonnas ja 4 suuremas linnas tegutsevad spordiklubisid ühendavad maakondade ja linnade spordiliidud.

Eesti vabatahtliku spordiorganisatsiooni ühendajaks on Eesti Olümpiakomitee (EOK). EOK ühendas 2023. a. 68 spordialaliitu, 19 maakonna ja linnaliitu ning 20 üleriigilist spordiühendust.

Spordiharrastusele ja tippspordile aluse kujundajana on nii iseseisev spordiharrastus kui ka kehaline kasvatus, uue nimetusega liikumisõpetus, väga olulise tähtsusega. Sealt saavad alguse huvi ja harjumus, oskused ja teadmised.

Järgmisel leheküljel esitatud skemaatiline spordiorganisatsioonide struktuur on sarnane enamikus Euroopa riikides. Skeemi vasakul poolel on avaliku sektori, st riigivõimu ja kohaliku omavalitsuse organid ja asutused, skeemi paremal poolel on eraõiguslikud juriidilised isikud ja nende asutused. Skeemi saab jagada ka vertikaalselt kolme ossa – kohalik, maakondlik ja üleriigiline tasand.

AVALIKU SEKTORI INSTITUTSIOONID JA SPORDIORGANISATSIOONID – ÜHISED EESMÄRGID, ERINEVAD ROLLID JA ÜLESANDED

Eesti spordiliikumise edukuse üheks aluseks on sujuv koostöö ja rollide jaotus avaliku sektori – riigi ja kohaliku omavalitsuse institutsioonide ning vabatahtliku sektori vahel.

Lihtsalt seletades tähendab see, et riigi ja kohaliku omavalitsuste ülesandeks on tingimuste ja eelduste loomine spordiharrastuseks ning vabatahtliku sektori roll on inimeste ühendamine, treeningute, võistluste, koolituste ja muu sisulise sporditegevusega seostuva korraldamine.

RIIGIVÕIM JA KOHALIKUD OMAVALITSUSED EESTI SPORDIS

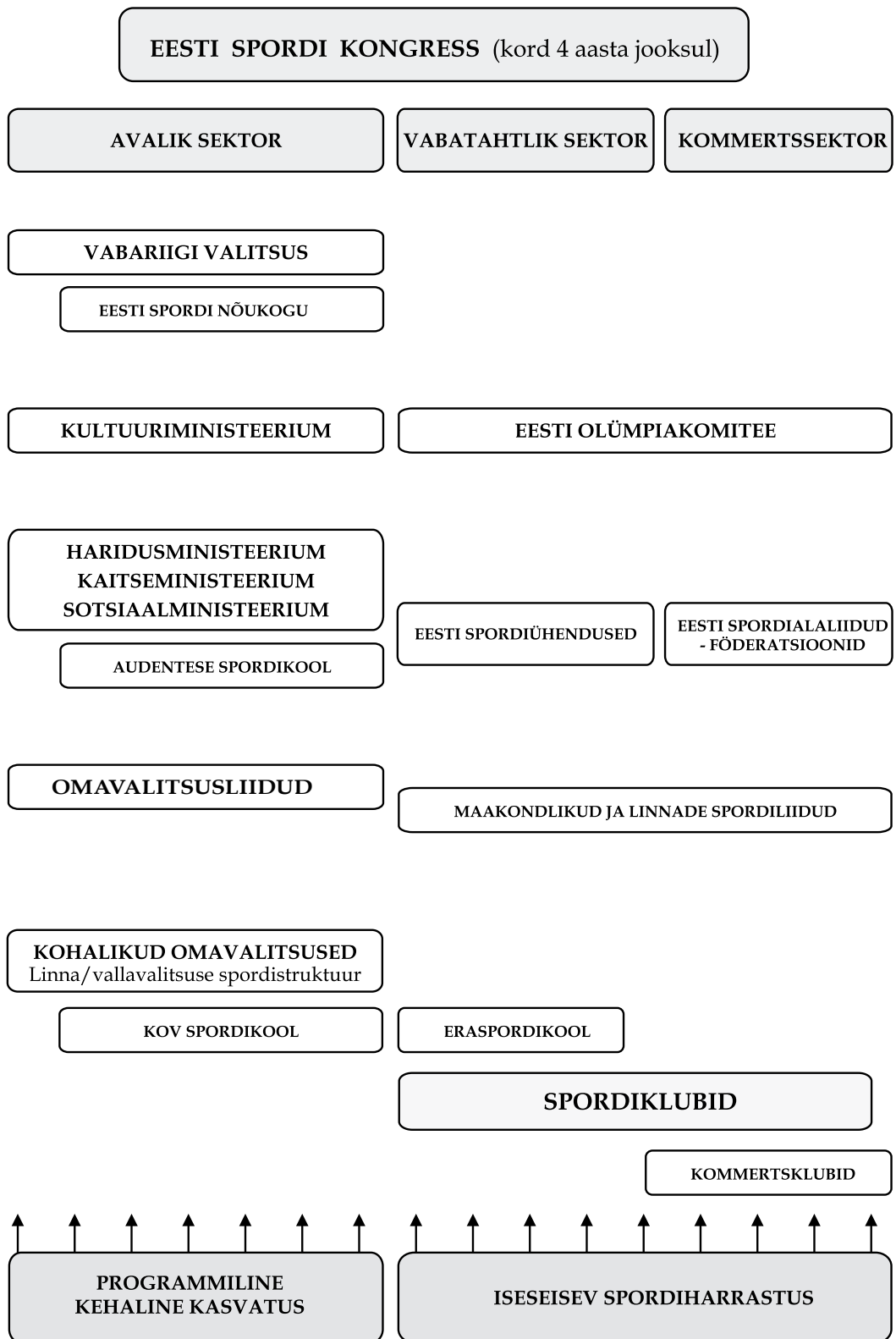
Riigi keskvalitsuse ja kohaliku omavalitsuse loodavad tingimused saab rühmitada neljaks:

- 1) soodsa õigusruumi loomine – seadused ja teised õigusaktid, mis mõjutavad sportimist;
- 2) materiaalse baasi rajamine – spordiehitiste ja -rajatiste planeerimine, ehitamine ja osaliselt ka ülalpidamine;
- 3) vabatahtliku sektori rahaline toetamine – spordiklubide, spordiliitude ja -ühenduste toetamine, nende poolt ellu kutsutud projektide toetamine ja avalike teenuste osutamise tellimine klubidelt (näiteks laste ja noorte sporditegevuse korraldamise tellimine klubidelt, treeneritoetustega protsessi tagamine);

Alates 1989. aastast on Eestis juurutatud spordikorralduse nn Euroopa mudelit

Eesti vabatahtliku spordiorganisatsiooni ühendajaks on Eesti Olümpiakomitee (EOK)

EESTI SPORDIORGANISATSIOONIDE SKEMAATILINE STRUKTUUR



Skeemi saab jagada ka vertikaalselt kolme ossa – kohalik, maakondlik ja üleriigiline tasand

- 4) liikumisõpetuse tagamine üldhariduskoolides ja spordialase kõrghariduse või-maldamine avalik-õiguslikes ülikoolides. Siia saab paigutada ka kohalike omavalitsuste huvialakoolidena tegutsevate spordikoolide ülalpidamise. Viienda mõjurina võib lisada ka riikliku tunnustamise, nii materiaalse kui ka moraalse, millega tõstetakse esile silma paistnud sportlasi, treenereid, korraldajaid, toetajaid.

AVALIKU SEKTORI SPORDI JA LIIKUMISHARRASTUSE EEST VASTUTAVAD INSTITUTSIOONID

Sport ja liikumisharrastus kuulub kultuuriministeeriumi valitsemisalasse. Selle valdkonna koordineerimiseks on ministeeriumis loodud spordiosakond.

Spordiks ja liikumisharrastuseks tingimuste loomisega tegelevad ka teised ministeeriumid, eelkõige haridus- ja teadusministeerium, sotsiaalministeerium ja kaitseministeerium.

Avalik sektor saab luua hallatavaid asutusi ja asutada riigi osalusega sihtasutusi (näiteks sihtasutus Tehvandi Spordikeskus, Spordikoolituse ja -Teabe Sihtasutus). Tulenevalt Eesti spordikorralduse mudelist ei ole selliste asutuste/sihtasutuste arv suur.

Haldusreformiga on endiste maavalitsuste ülesanded antud kohalike omavalitsuste liitudele ja ministeeriumitele.

Kohalikud omavalitsused vastutavad kohalike omavalitsuste korraldusseaduse ja spordiseaduse alusel sportimistingimuste loomise eest oma territooriumil. Igas kohalikus omavalitsuses on spordi ja liikumisharrastuse eest vastutav töötaja.

Kohalikud omavalitsused planeerivad, ehitavad ja haldavad spordibaase, loovad ja peavad üleval asutusi (spordikoolid, -keskused), toetavad avalikes huvides tegutsevaid spordiorganisatsioone.

SPORDIORGANISATSIOONID

Vabatahtlik ja organiseerunud spordiorganisatsioon Eestis on üles ehitatud spordiklubidele ja spordiliitudele, mis enamikus on mittetulundusühingud.

Kuigi Eestis nimetatakse inimeste vaba tahte alusel asutatud organisatsioone erinevalt: kodanike ühendused, mittetulundusühingud, kolmanda sektori ühendused, kasumitaotluseta ühendused, valitsusvälised organisatsioonid, vabauhendused, mitteriiklikud organisatsioonid, on mõttekas edaspidi kasutada siiski nimeid mittetulundusühingud, mis on ka taoliste ühenduste õiguslik koondnimetus.

Mittetulundusühingute asutamise, registreerimise ja tegevuse sätestab mittetulundusühingute seadus.

Spordiliikumisele on omane *püramiidjas struktuur, vertikaalsed liikmesuse suhted* ja spordiliikumist läbivad *koostöö võrksidemed*.

Selle tingliku püramiidi aluse, kõige laiema osa moodustavad spordiklubid, mis on ühistevõrgest huvitatud inimeste ühendused ja nn esimese astme ühendused. Ühe või teise ühise huvi ja harrastuse põhjal asutavad füüsilised isikud mittetulundusühingu, mis seaduses sätestatud korras registreerimisel – kandmisel mittetulundusühingute ja sihtasutuste registrisse – omandab eraõigusliku juriidilise isiku staatuse koos sellest tulenevate kohustuste ja õigustega.

Üheks juriidilise isiku õiguseks on olla järgmiste mittetulundusühingute asutajaks või liikmeks.

Seega saavad sama spordiala harrastavad klubid ühineda vastavaks spordialaliiduks või ühe maakonna spordiklubid ühineda selle maakonna spordiliiduks. Need ühendused on juba nn teise taseme ühendused – juriidilised isikud on moodustanud liidu (mittetulundusühingu).

Sport ja liikumisharrastus kuulub kultuuriministeeriumi valitsemisalasse

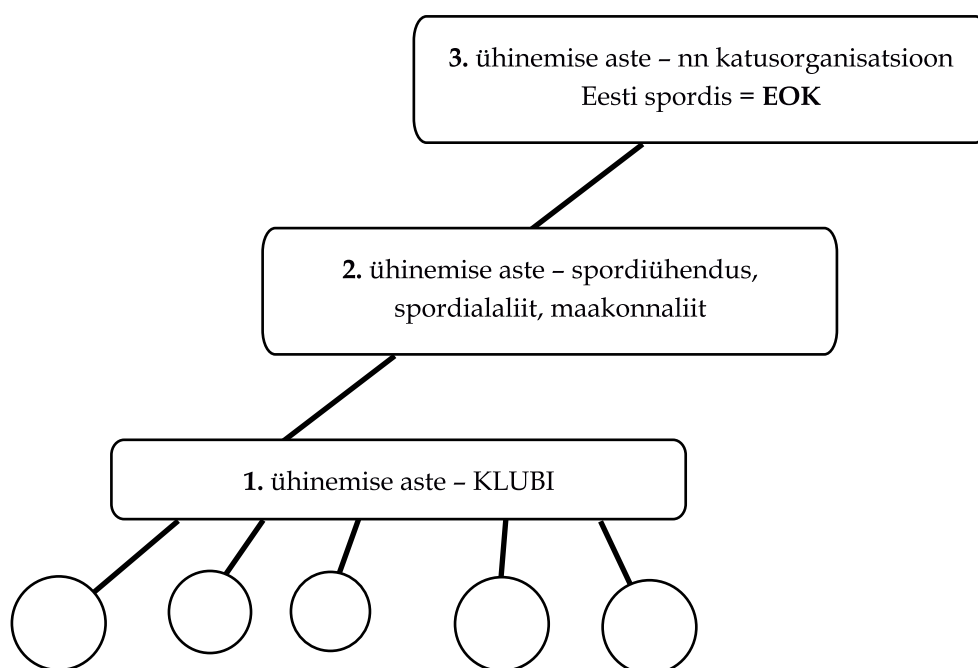
Kohalikud omavalitsused

Spordiliikumisele on omane püramiidjas struktuur, vertikaalsed liikmesuse suhted ja spordiliikumist läbivad koostöö võrksidemed

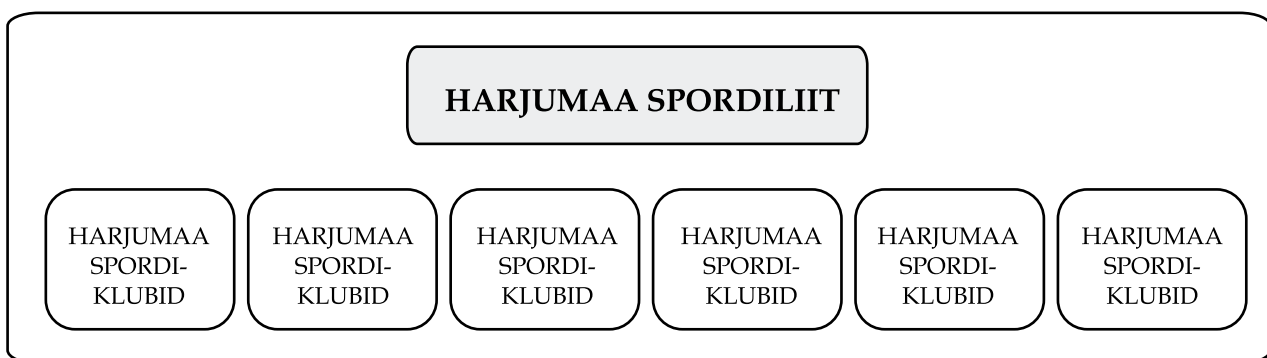
NB!

Edasi saame rääkida nn kolmanda astme ühendustest, kus klubide asutatud spordiliidud on ühinenud üleriigilisel tasandil spordi katusorganisatsiooniks – Eestis EOK-ks või rahvusvahelisel tasandil näiteks vastavaks rahvusvaheliseks spordialaföderatsiooniks. Sellist ühte kõikehõlmavat püramiidi näitlikult välja joonistada on võimatu, sest spordiliikumine ei ole üks asutus, kus tippjuht paikneks püramiidi tipus ja erinevad osakonnad, talitused ja harud allpool. Spordiliikumise jõud ja võlu seisnebki tema vormide paljususes, iga osa autonoomsuses juriidilises mõttes ja kokkuleppelistes liikmesuse sidemetes, mis tulenevad ühistest huvidest, ühistest võistlustest, traditsioonidest ja kokkulepetest (ühised võistlusmäärused, -reeglid jms). Igal spordialal, igal territooriumil või igal spordi valdkonnal on oma ja iseseisev püramiid, kus toimivad omad, aastate jooksul kokku lepitud mängureeglid ja traditsioonid.

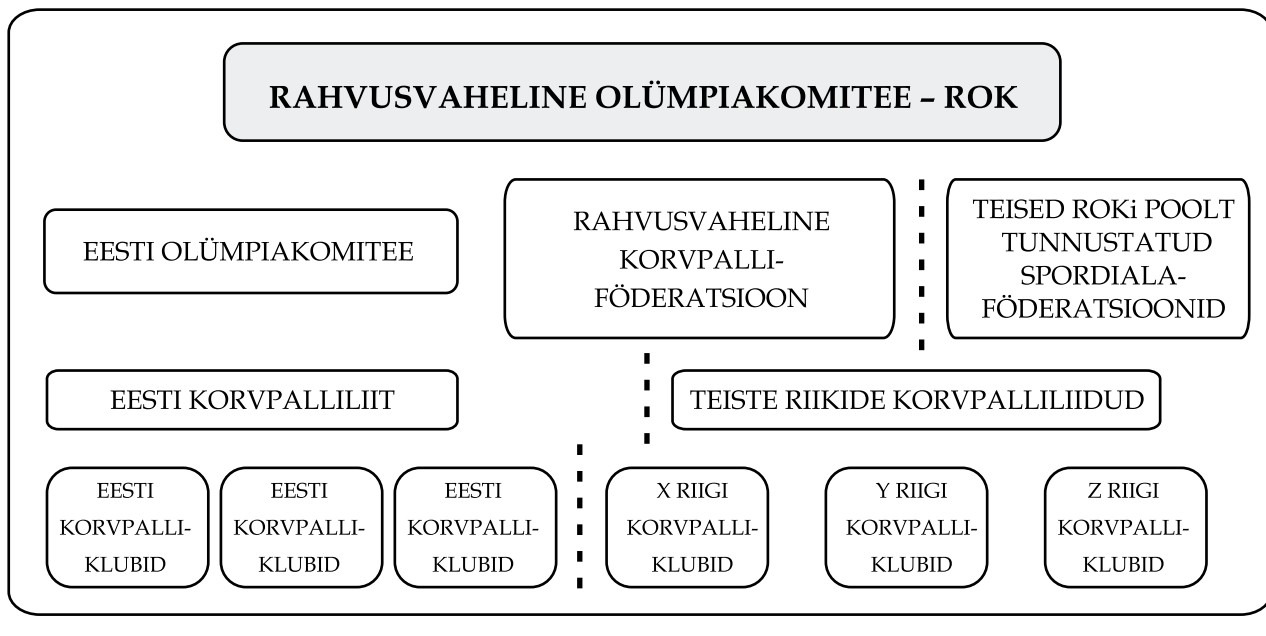
KLASSIKALINE SPORDIORGANISATSIOON – ÜHENDUS = MTÜ



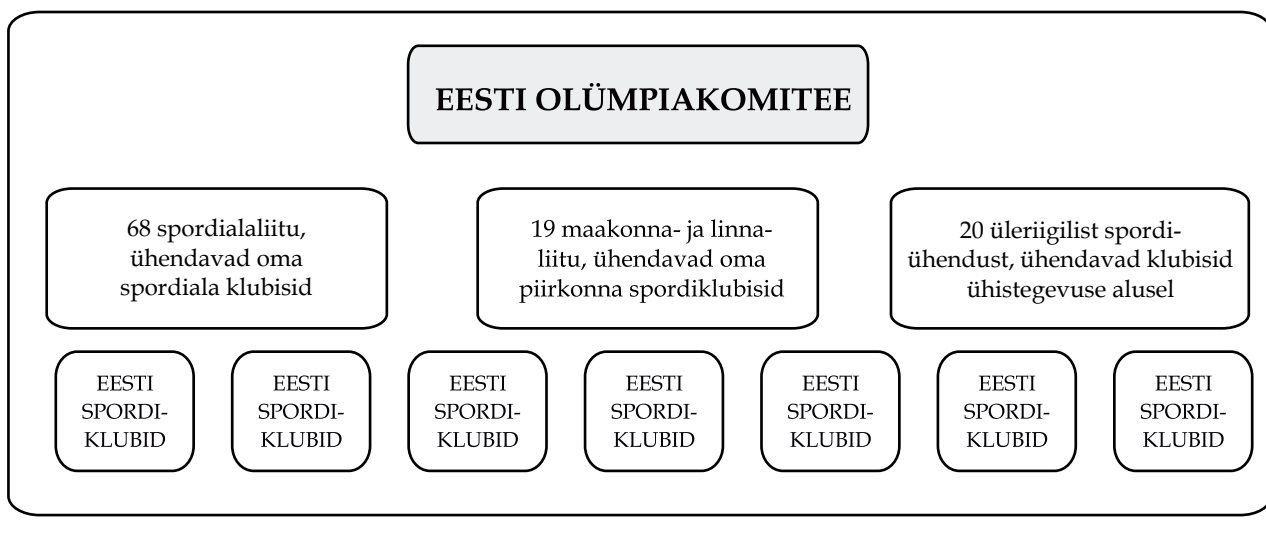
NÄITEKS HARJUMAA SPORDIORGANISATSIOONIDE PÜRAMIID:



NÄITEKS KORVPALLIORGANISATSIOONI PÜRAMIID:



NÄITEKS EESTI SPORDIORGANISATSIOONIDE PÜRAMIID:



Kuni 2006. aastani arvestati spordiorganisatsioonideks ainult mittetulundusühinguid. Selline säte oli ka 2005. aasta lõpuni kehtinud spordiseaduses.

Kehtiv spordiseadus käsitleb spordiorganisatsiooni juriidilist vormi avaramalt. Spordiseaduse § 4 (spordiorganisatsioonid) sätestab, et:

- 1) spordiklubi – eraõiguslik juriidiline isik, mille põhitegevus on spordi arendamine;

kommentaar: spordiklubi saab alates 2006. aastast olla nii mittetulundusühing kui ka äriühing – aktsiaselts või osaühing, samuti sihtasutus.

Oluline on tema tegevuse sisu. Kõigil neil eraõiguslikel juriidilistel isikutel on olulisi erinevusi liikmesuse, omandiõiguse, maksusoodustuste, asutamise ja juhtimise osas.

Spordiklubi – eraõiguslik juriidiline isik, mille põhitegevus on spordi arendamine

NB!

- 2) **maakonna spordiliit** – maakonnas tegutsevate spordiklubide ühendus, kes rahvusliku olümpiakomitee liikmena esindab maakonna sporti ja kellel on ainuõigus korraldada maakonna meistrivõistlusi ja anda vastavaid tiitleid;

kommentaar: maakonna spordiliidu kui eraõigusliku juriidilise isiku tegevusvormiks on seadusloojad näinud ette mittetulundusühingu, kuna ta on ja peab ka jääma liikmesusel baseeruvaks ning liikmete poolt demokraatlikult juhita-vaks organisatsiooniks.

- 3) **spordialaliit** – spordiala harrastavate spordiklubide üleriigiline ühendus, kes spordiala rahvusvahelise spordialaliidu ning rahvusliku olümpiakomitee liikmena spordiala esindab ja kellel on ainuõigus korraldada üleriigilisi meistrivõistlusi ning anda vastavaid tiitleid;

kommentaar: sama mis maakonna spordiliidu kohta.

- 4) **spordiühendus** – spordi spetsiifilises valdkonnas (harrastussport, tervisesport, koolisport, üliõpilassport, puudega inimeste sport, töökohasport, veteranisport jm) või piirkondlikul põhimõttel tegutsevate spordiklubide või füüsiliste isikute ühendus;

kommentaar: sama mis maakonna spordiliidu kohta.

- 5) **rahvuslik olümpiakomitee** – maakonna spordiliite, spordialaliite, spordiühendusi ja olümpiahartas sätestatud tingimustel füüsilisi isikuid ühendav organisatsioon, kes korraldab ühistegevust ja arendab ning kaitseb spordi- ja olümpialiikumist Eestis.

kommentaar: sama mis maakonna spordiliidu kohta.

Seega ei muuda spordiklubi kui eraõigusliku juriidilise isiku avaram käsitlemine spordiorganisatsiooni kui terviku traditsioonilist liikmesusel põhinevat ja demokraatlike valimiste kaudu teostatavat juhtimist ning üldist töökorraldust.

Küll võimaldab muudatus kaasata spordiorganisatsiooni aina enam sportlikke teenuseid osutavaid klubisid ning luua sisuliselt äriühingutena tegutsevatele klubidele õiguslik raamistik kuulumaks spordiorganisatsiooni.

Spordiorganisatsioonide arv Eestis kasvab pidevalt. Luuakse uusi spordiklubisid, tekivad uued ühendused uute liikumisvormide, spordialade või sihtgruppide baasil. Spordiorganisatsioon on pidevas muutuses. Need muutused sõltuvad eelkõige spordiorganisatsiooni liikmetest, eestvedajatest ja juhtidest. Seetõttu ei saa Eestis ega mujal olla täpselt ühesuguseid spordiorganisatsioone.

Spordiorganisatsioonide paljususe, erinevate vormide, erinevate korraldusmudelite juures läbivad kogu rahvusvahelist organiseerunud olümpia- ja spordiliikumist ühtsed reeglid ja põhimõtted.

Igal spordialal saab olla üks rahvusvaheline, üks kontinendi, üks riigi spordialaliit.

Igat riiki rahvusvahelises spordialaliidus saab esindada ainult üks rahvuslik spordialaliit.

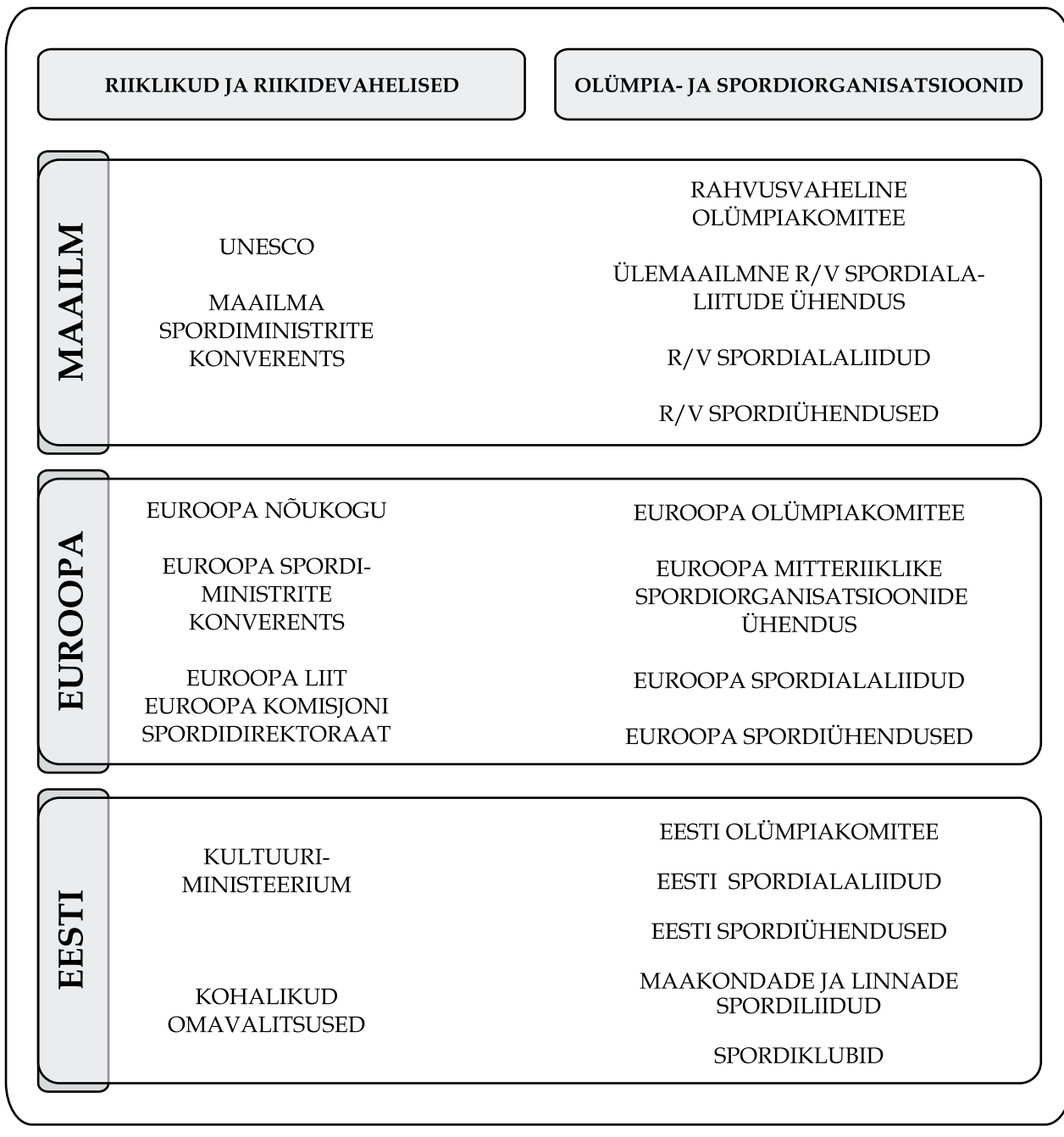
Igas riigis saab olla ainult üks Rahvusvahelise Olümpiakomitee poolt tunnustatud rahvuslik olümpiaorganisatsioon.

Nende põhimõtete järgimine ja soov osaleda ühtses rahvusvahelises spordiliikumises on kujundanud välja rahvusvahelised spordistruktuurid ja riikide spordistruktuurid.

Riigisisene spordikorraldus on iga riigi siseasi, see sõltub ühiskonna arengust, majandusmudelist ja traditsioonidest. Kuid selleks, et osaleda rahvusvahelises spordiliikumises, olümpiamängudel, maailma- ja kontinentide meistrivõistlustel, maailmakarikavõistlustel ja teistes sarjades, peavad riigil olema spordiorganisatsioonid, mis võimaldavad osalust ja koostööd rahvusvahelisel tasandil.

Igal spordialal saab olla üks rahvusvaheline, üks kontinendi, üks riigi spordialaliit

LIHTSUSTATUD SKEEM



SPORDI REGULEERIMINE – KOKKULEPPED JA TRADITSIOONID, TURG JA SEADUSED

Kas spordiliikumist on tarvis reguleerida, kuidas on sporti võimalik juhtida – nendele küsimustele antakse ilmselt erinevaid vastuseid sõltuvalt ühe või teise riigi valitud spordikorralduslikust mudelist, ühiskonna ja majanduse arengust.

Kindel on, et organiseerunud spordiharrastust mõjutavad nii traditsioonid ja kokkulepped kui ka seadused ja turg. Samas mõjutavad kõik need tegurid ka üksteist.

Spordiliikumine põhineb traditsioonidel. Antiikolümpiamängudel 776. aastast e.m.a alates joosti, heideti, sõideti ja võideldi. Võitjaid ülistati, mängude ajal ei sõditud. Nendest kaugetest aegadest on sport tohutult arenenud: sajad ja sajad uued spordialad, tehnilised vahendid, sooline, rassiline ning seisuslik võrdsuslikkus sportida ja võistelda jne.

Spordiliikumine põhineb traditsioonidel

NB!

**Kokku lepatakse
võistlusalades,
võistlusmäärustes,
vahendites ja
hindamises, kokku
lepatakse reeglites**

**Igal riigil või
paljudel riikidel
koos on võimalik
spordiliikumist
mõjutada seaduste
kaudu**

**Oluline
spordiliikumise
mõjutaja on turg**

Samas mõjutavad tänast sporti ammused traditsioonid, varasemal või hilisemal ajal saavutatud kokkulepped. Staadionil joostakse vastupäeva, kuigi kell käib päripäeva, maratonijooksu pikkus on läbi aegade 42 195 km, ujula pikkus on just 50 m, jalgpallis on 11 mängijat, korvpallis viis, võimlemist hinnatakse kümne punkti, iluuisutamist aga kuue punkti süsteemis, olümpiamänge peetakse üle nelja aasta. Selliseid näiteid saavad spordi asjatundjad tuua väga palju. Küsimusele, miks just nii, on hoopis raskem vastata – nii on see olnud pikemat (või lühemat) aega ja nii on kokku lepitud. Kokku lepatakse võistlusalades, võistlusmäärustes, vahendites ja hindamises, kokku lepatakse reeglites.

Sport on ülemaailmne fenomen. Selleks et võimeid võrrelda, võistelda, peavad olema ühtsed reeglid kõigile võistlejaile. Ülemaailmne spordivõistluste süsteem oleks mõeldamatu, kui riikides kehtiksid erinevad mängureeglid. Just siin on organiseerunud spordiliikumise püramiidjas struktuur see abivahend, mis tagab kokkulepped ja reeglid.

Igal riigil või paljudel riikidel koos on võimalik spordiliikumist mõjutada seaduste kaudu. Tõenäoliselt ei ole otstarbekas luua seadusi, mis üritaks kehtestada jalgpallis meeskonna suuruseks 15 mängijat või staadioni pikkuseks 500 meetrit. Ei haakuks need kavatsused rahvusvaheliselt kokku lepitud reeglitega ning oleks ka olemuselt mõttetus.

Kuid kuidas siis seadused saavad sporti reguleerida?

Eelkõige luues õigusliku aluse inimeste vabaks ühinemiseks ja spordiorganisatsioonide tegutsemiseks, tagades avaliku sektori poolt tingimuste loomise sportimiseks, soodustades era sektori toetusi sporditegevuseks, kindlustades sportimise ohutuse nii sportijatele kui ka pealtvaatajatele.

Riigis kehtivad seadused puudutavad iga füüsilist ja juriidilist isikut. Sportlased on kohustatud järgima seadusi samaväärselt kui teised füüsilised isikud, spordiorganisatsioonid samaväärselt teiste juriidiliste isikutega. Kui seaduslooja peab sporditegevust ühiskonnale oluliseks, saab ta seaduste ja teiste õigusaktidega anda neile isikutele teatud soodustusi. Olgu need siis maksuvabad annetused ja makstavad stipendiumid, sporditegevusega seotud kulude kompenseerimised või katmised. Samas saab seadusega reguleerida spordiliikumise neid löike, millel mõju ja tähtsus laiemalt, väljapoole oma valdkonda. Näiteks kvalifikatsiooninõuded spordi- ja liikumisharrastuse juhendajatele-treeneritele, et tagada spordiõpetamise ja sportimise ohutus, või nõuded suurte spordivõistluste korraldamisele, et tagada pealtvaatajate ja osavõtjate ohutus, või nõuded täita dopinguvastase võitluse reegleid, et tagada ausa mängu reeglite järgimine ja hoida sportlaste tervist.

Üheks paremaks näiteks seaduste mõjust spordiliikumisele on UNESCO vastu võetud maailma dopinguvastane konventsioon. Kõik riigid peavad selle konventsiooni ratifitseerima ehk tunnistama dopinguvastase konventsiooni ülimuslikuks riigi seadustest, see tähendab kogu maailmas ühtse ja harmoniseeritud reeglistiku kehtestamist võitluses dopingu kasutamisega.

Neljas oluline spordiliikumise mõjutaja on turg. Spordiliikumise globaliseerumine, meedia ja eelkõige televisiooni areng ning tugev turunduslik konkurents on tõstnud suured spordivõistlused ja nende teleülekanded kommertshuvi objektiks. Ühest küljest tähendab see rohkem reklaami- ja TV-õiguste raha spordile, seega selle spordiala või valdkonna arendamiseks paremaid tingimusi. Teisalt mõjutab soov müüa sporti ennast. Et tagada publiku ja eriti telepubliku huvi, on oluliselt muudetud spordivõistluste korraldust, spordialade võistlusreegleid. Mõni näide: võrkpallis iga serv punktiks, suusatamises ühisstardid, suusasprint kesklinnas, lauatennises lühemad mängud, kergejõustikus lühikesed võistlused, nn öhtumii-tingud jne.

Spordiliikumist kui suhteliselt kõrge iseregulatsiooni tasemega valdkonda mõjutavad nii traditsioonid ja kokkulepped kui ka seadused ja turg. Avaliku

sektori spordiinstitutsioonid on rohkem sõltuvad seadustest ja teistest õigusaktidest, spordiorganisatsioonid, kes asutatud ja tegutsevad seaduste alusel, on enam mõjutatud rahvusvahelise spordiliikumise traditsioonidest ja kokkulepetest ning muutuvast turust.

Kordamisküsimused:

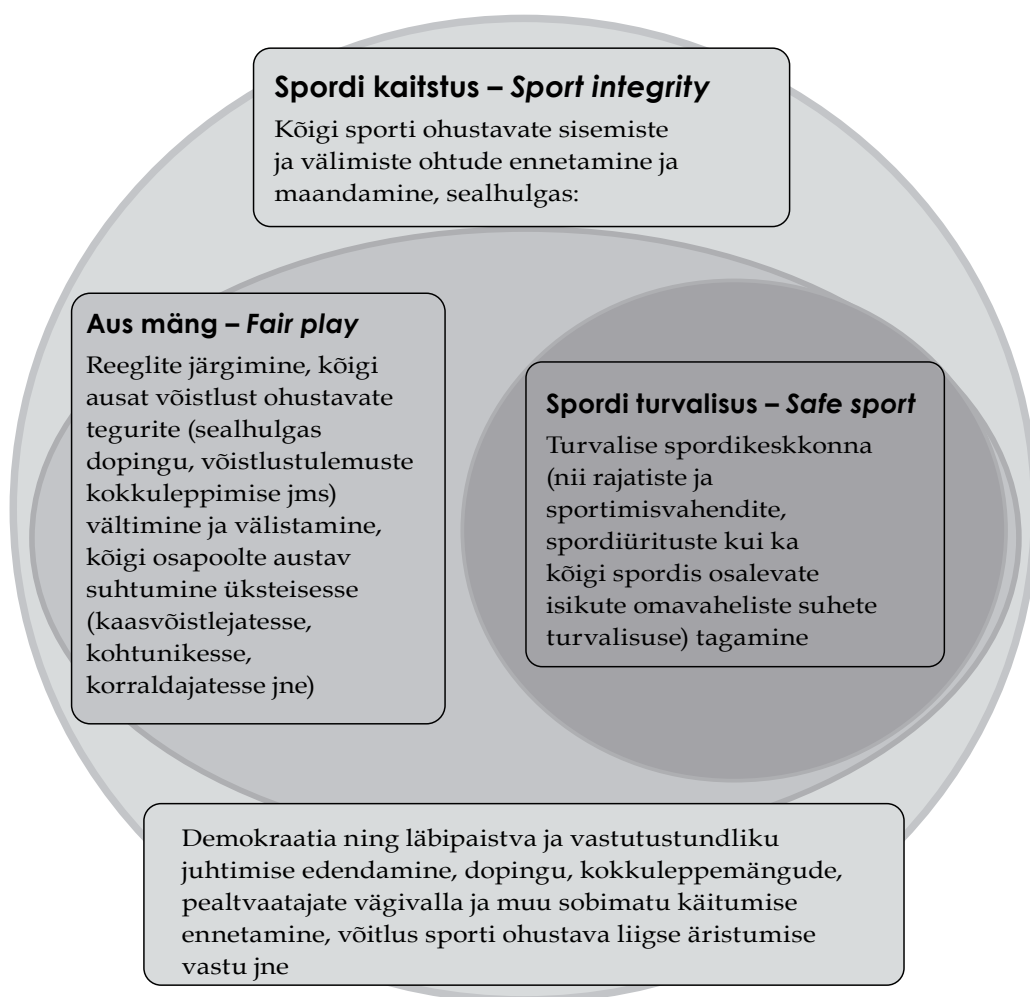
1. Nimetage spordi korraldamise vormid organiseerituse alusel.
2. Mis on Eesti spordi korraldamise põhialus vastavalt 1989. a Eesti spordi kongressi otsusele?
3. Milline on Eestis riigi ja omavalitsuste roll spordi korraldamisel?
4. Millise Eesti ministeeriumi haldusalasse kuulub sport?
5. Mitu rahvuslikku spordialaliitu ühest riigist saab kuuluda vastavasse rahvusvahelisse spordialaliitu?

SPORDI KAITSTUS

ILONA KIVISIK

SPORDI KAITSTUS

Spordi kaitstus (*sport integrity*) on koondmõiste, mis ühendab endas poliitilisi põhimõtteid, strateegiaid ja meetmeid, mille eesmärk on tagada ohutu ja turvaline spordikeskkond, et kaitsta sporti ja spordis osalejaid (sportlasi, treenereid, tugi-personali, toetajaid, fänne jt) võimalike ohtude ja riskide, sealhulgas ahistamise ja väärkohtlemise eest.



Eesmärk on tagada ohutu ja turvaline spordikeskkond, et kaitsta sporti ja spordis osalejaid (sportlasi, treenereid, tugipersonali, toetajaid, fänne jt) võimalike ohtude ja riskide, sealhulgas ahistamise ja väärkohtlemise eest

Joonis 1. Spordi kaitstuse aspektid

NB!

Selleks, et sport oleks kindlalt kaitstud, tuleb treenerina järgida kehtestatud regulatsioone ning edendada positiivseid väärtusi/hoiakuid

Spordi kaitstusega seotud teemad.

- **Aus mäng** (*fair play*) on spordieetika keskne mõiste. Ausat mängu nõutakse igalt sportlaselt. See tähendab, et tuleb kinni pidada spordiala reeglitest, austada kaasmängijaid, võistkonnakaaslast, treenereid ja sporti kui sellist. Ausa mängu põhimõtted on spordi lahutamatu osa.
- **Sportlaste füüsilise ja emotsionaalse heaolu tagamine ning turvalise spordikeskkonna loomine**, sh arstiabi kättesaadavus, spordivigastuste ennetamine, tervisekahjustusi või ületreenimist ennetavate ohutusnõuete järgimine jms.
- **Spordiürituste turvalisus**, mis hõlmab ennetavaid meetmeid turvalise ja positiivse keskkonna tagamiseks spordivõistlustel ja -üritustel. Eesmärk on ennetada võimalikke rahutusi, pealtvaatajate/fännide emotsionaalselt ja füüsiliselt vägivaldset käitumist jms.
- Sportlikku konkurentsi mõjutava **dopingu tarvitamise ja ebaausa käitumise ennetamine**.
- Sporditulemuste mitte-ettearvatavust ohustava **sporditulemustega manipuleerimise vastane ennetustegevus**
- Spordiorganisatsiooni **vastutustundlik ja läbipaistev juhtimine**, lähtudes Euroopa ja Eesti spordi harta, spordiseaduse, reeglistiku „Hea juhtimise tava spordiorganisatsioonis“, treenerite eetikakoodeksi jm norm- ja juhisdokumentide põhimõtetest. Spordiorganisatsiooni sisese spordi kaitstuse poliitika ja reeglistiku väljatöötamine ning rakendamine aitab ennetada väärkohtlemist – nii füüsilist, emotsionaalset kui ka seksuaalset.

Selleks, et sport oleks kindlalt kaitstud, tuleb **treenerina järgida kehtestatud regulatsioone ning edendada positiivseid väärtusi/hoiakuid** – nagu ausus, austus, lugupidamine ja võrdsus –, kus pole kohta pettustele, intriigidele ning emotsionaalsele ega füüsilisele väärkohtlemisele.

Spordi kaitstuse kaudu tagatakse spordi positiivne mõju ühiskonnale tervikuna. Esikohale seatakse aus ja eetiline käitumine, kaitstes sportlaste/treenitavate tervist. Ausa spordi põhimõtete järgimiseks tuleb välja töötada **spordiorganisatsiooni sisesed käitumisjuhised**, mis on suunatud spordiga seotud riskide ja väärkohtlemise ennetusele.

SPORDIEETIKA ALUSED

19. sajandil kujunes välja tänapäevane spordimaastik. Prantsuse haritlase parun Pierre de Coubertini eestvedamisel hakati alates 1896. aastast korraldama rahvusvahelisi olümpiamänge. Pierre de Coubertin soovis spordivõistluste kaudu muuta maailma paremaks paigaks. Tema jaoks oli võistluste korraldamine nii sportlik, hariduslik kui ka kultuuriline ettevõtmine, mille kaudu õpetada noortele rahumeelset koostegutsemist ja üksteisest lugupidamist, ühendades seejuures kogu maailma. Neid mõtteid nimetatakse tänapäeval olümpialiikumise aluspõhimõteteks. Eesti kirjanik Jüri Tuulik on Pierre de Coubertini mõtted kokku võtnud järgmiselt: „Olümpism on usk sellesse, et ilus ja õilis on üle inetust ja alatust, et aus mäng on üle pettusest ja salakavalusest, et inimese vaimne ja kehaline täius on see harmoonia, mis väärib ülimalt lugupidamist.“

Spordieetika on eetika haru, mis käsitleb ausa spordi põhimõtteid, reguleerides spordiga seotud käitumist ja suhtumist. Teisiti öeldes on spordieetika sportlase käitumisharjumiste kogum, mis eeldab temalt austavat suhtumist kaasvõistlejaisse ja pealtvaatajaisse ning seda, et ta tugineb parimate tulemuste poole püüeldes ainult oma üleolekule jõus või oskustes, mitte ei tarvita dopingut ega kasuta muid ebaausaid võtteid. Need põhimõtted on olulised spordi jätkusuutliku, tervisliku ja ausa arengu jaoks, aidates säilitada spordi positiivset mõju ühiskonnale.

Spordieetika käsitus on nii Euroopa kui ka Eesti spordiharta oluline osa. Spordieetika on väärtuspõhisele spordile omane mõtlemis- ja tegutsemisviis, mis toetab ausat sporti, võrdsust, pühendumist, julgust, meeskonnavaimu, seaduste ja reeglite järgimist, lugupidavat suhtumist keskkonda, enese ja teiste austamist, kogukonnavaimu, sallivust ja empaatiat. Spordieetika hõlmab ka inimõiguste austamist spordis ja võrdse kohtlemise põhimõtte järgimist olenemata spordis osaleja soost, vanusest, rassist, seksuaalsest orientatsioonist või sportlikust võimekusest.

Kõik spordis osalejad – sportlased, treenerid ja muu tugipersonal, fännid jt – peavad juhinduma kokkulepitud väärtustest ja kehtestatud normidest. Eesmärk on luua kõikidele spordis osalejatele positiivne spordikeskkond, mis võimaldab sportlastel ja teistel spordis osalejatel nautida oma tegevust ilma tarbetute riskide ja ohutusprobleemideta.

VÄÄRKOHTLEMINE SPORDIS

Spordiga tegelemine toob inimesele füüsilist, emotsionaalset ja sotsiaalset kasu. Samas võib kerkida ohte heaolule, mistõttu on oluline tunda ja rakendada spordi kaitstuse põhimõtteid ja treenerite eetikakoodeksist tulenevaid põhimõtteid.

Sport peab olema turvaline spordi kaitstuse kõikides aspektides (vt joonist 1). See tähendab, et igalpeal peab olema võimalus osaleda spordis inimõigusi austavas turvalises spordikeskkonnas. Turvalise spordikeskkonna loomisel tuleb järgida Euroopa ja Eesti spordihartas esitatud mõtteviise (mis ei näe spordis kohta sellistele negatiivsetele käitumistele nagu dopingu kasutamine, toidulisandite kuritarvitamine, nii füüsilise kui ka verbaalne vägivald, laste, noorte ja naiste seksuaalne ahistamine ja väärkohtlemine, noorsportlastega kauplemine, diskrimineerimine jne). Turvalist spordikeskkonda iseloomustavad positiivsed inimestevahelised suhted, lugupidamine, õiglus ja vägivalda puudumine sportlase suhtes.

Turvalise spordikeskkonna loomisel on väga oluline roll treeneril. Treeneril kui lastega töötaval isikul on lastekaitseaduse järgi kohustus tagada lapse heaolu. Lastekaitse võtmeisikuna on treeneril kohustus abivajajast või hädaohus olevast lapsest teada anda.

Selleks, et treenerina spordis väärkohtlemist ennetada, tuleb mõista väärkohtlemise olemust, selle eriilmelisi vorme ja riske. Väärkohtlemist spordis mõjutab asjaosaliste kultuuriline taust, spordikorraldus ning treenerite ja sportlaste usaldus- ja võimusuhe.

Treenerite eetikakoodeksi järgi on treener eeskuju ja võtmeisik sellise spordieetikat järgiva treeningukeskkonna loomisel, kus pole kohta mistahes väärkohtlemisel. Väärkohtlemine võib olla 1) füüsiline, 2) emotsionaalne (vaimne), 3) seksuaalne, 4) hooletusse jätmine või 5) muu teise isiku ärakasutamine, mille tulemuseks on kahju tervisele või oht elule. Lisaks treeneripoolsele väärkohtlemisele võib väärkohtlemist ette tulla ka teiste spordis osalejate (sportlased, tugipersonal) vahel.

Kultuuriline taust on seotud erinevate väärtuste ja hoiakutega ning võib mõjutada treenitavate suhtumist treenerisse kui autoriteeti. Mõnes kultuuris võib taluvus väärkohtlemise suhtes olla suurem, samas kui teistes kultuurides aktsepteeritakse üksnes vastastikust lugupidamist ja austust. Samuti võivad kultuurilised normid ja stereotüübid mõjutada soolist väärkohtlemist spordis, sest mõned kultuurid soodustavad meeste ja naiste võrdõiguslikkust, samas kui teised võivad olla patriarhaalsed ning soodustada soolist ebavõrdsust ja diskrimineerimist, mida Eesti kultuuriruumis loetakse väärkohtlemiseks. Kultuuriline taust mõjutab ka käitumist ja suhtlemist, näiteks võivad mõned inimesed olla avatumad ja otsekohesemad, teised aga eelistavad kaudsemat ja viisakat suhtlemist. Selleks, et ühes kultuuriruumis edukalt toime tulla ja ühtemoodi asjadest aru saada, tuleb kehtestada reeglid, mis on kooskõlas selles kultuuriruumis kehtivate tavade ja normidega.

Turvalist spordikeskkonda iseloomustavad positiivsed inimestevahelised suhted, lugupidamine, õiglus ja vägivalda puudumine sportlase suhtes

Selleks, et treenerina spordis väärkohtlemist ennetada, tuleb mõista väärkohtlemise olemust, selle eriilmelisi vorme ja riske

NB!

Treeneri ja sportlase usaldus- ja võimusuhe võib olla nii positiivne kui ka negatiivne väärkohtlemist mõjutav tegur

Emotsionaalne väärkohtlemine on teisele isikule emotsionaalse kahju tekitamine

Füüsiline väärkohtlemine on tahtlik füüsilise jõu kasutamine, mis võib põhjustada kannatanule kergemaid, raskemaid või eluohtlikke füüsilisi ja psühholoogilisi kahjustusi

Seksuaalne väärkohtlemine on sportlase kaasamine igasugusesse seksuaalsesse tegevusse, millega ta ei ole nõus või mille sisust ta aru ei saa

Mitmed uuringud kinnitavad, et väärkohtlemist spordis mõjutab **spordikorraldus**, sealhulgas eelkõige väärkohtlemist ennetavate reeglite puudumine organisatsioonis. Spordiorganisatsioonidel on oluline luua väärkohtlemist ennetavad käitumisjuhised, kus kirjeldatakse füüsiliseks, emotsionaalseks ja seksuaalseks väärkohtlemiseks loetavaid ebasobivaid tegevusi. Spordiorganisatsioon peab määratlema, milline käitumine on lubamatu ja millised on rikkumise korral sanktsioonid.

Treeneri ja sportlase usaldus- ja võimusuhe võib olla nii positiivne kui ka negatiivne väärkohtlemist mõjutav tegur. Usaldus- ja võimusuhe loob treenerile soodsa pinnase treenitava väärkohtlemiseks, sest treenitav sõltub treenerist ja on seetõttu kaitsetum. Treener võib usaldus- ja võimusuhet kuritarvitada manipuleerimise kujul. Näiteks võib treener ähvarduste või lubadustega sundida treenitavat tegema midagi, mida treenitav ei soovi.

Spordis on enim levinud emotsionaalne väärkohtlemine, näiteks pidev kriitika, solvangud või alandamine, mille tagajärjel tunneb treenitav ennast alaväärsitatuna. Millegipärast arvatakse, et treenitava peale karjumine aitab treenitaval saavutada paremaid sportlikke tulemusi, sest siis pingutab ta rohkem. Paraku on selline mõtteviis iganenud, sest välise motivatsiooni (hirmu) ajel tehtaval sportlikul pingutusel on lühiajaline mõju. Uuringud kinnitavad, et treenitavad taluvad treeneripoolset väärkohtlemist või vaikivad pealt nähtud väärkohtlemisest, sest kardavad kaotada treeneri toetust või sattuda ise väärkohtlemise ohvriks. Palju on räägitud treeneripoolsest väärkohtlemisest, kuid ette võib tulla ka juhtumeid, kus treenitavad ise väärkohtlevad üksteist või satub hoopis treener kas treenitavate või lastevanemate poolse väärkohtlemise ohvriks. Selleks, et treenerina ennetada väärkohtlemist, on vaja reegleid (kasvõi treeningurühma-siseseid), mis kaitsevad treenitavaid ja ka treenereid väärkohtlemise või arusaamatuste/konfliktide eest.

VÄÄRKOHTLEMISE LIIGID

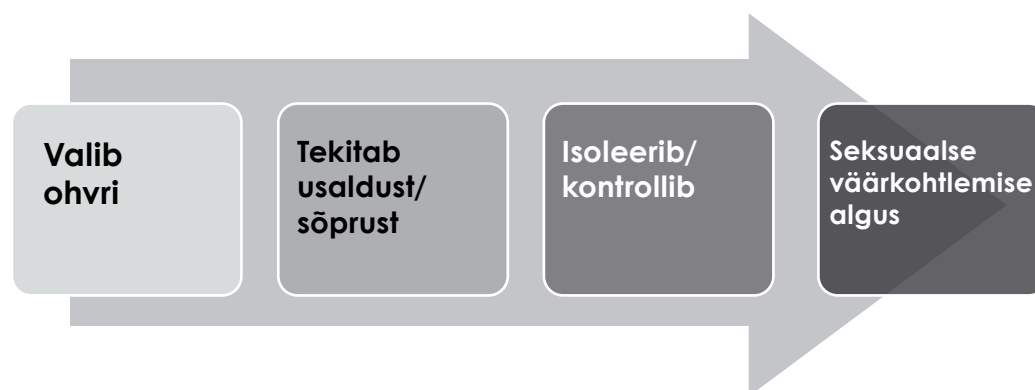
Emotsionaalne väärkohtlemine on teisele isikule emotsionaalse kahju tekitamine, mis võib avaldada negatiivset mõju tema emotsionaalsele ja sotsiaalsele arengule. Emotsionaalne väärkohtlemine on näiteks see, kui treener karjub sportlase peale, halvustab sportlast, on sportlasega suheldes sarkastiline, ironiseerib, diskrimineerib, alandab, mõnitab või jätab sportlase tagasisidest ilma, põhjustades oma tegevusega sportlasele emotsionaalse pingeseisundi. Emotsionaalset väärkohtlemist peetakse spordis üheks sagedamaks väärkohtlemise vormiks (liigiks), mida esineb erinevatel tasemetel (on leitud, et kõrgemal tasemel sagedamini) ja mida normaliseeritakse erinevatel põhjustel. Emotsionaalne väärkohtlemine võib esineda teistest väärkohtlemise liikidest eraldi, kuid on alati füüsilise ja seksuaalse väärkohtlemise ja hooletusse jätmise lahutamatu osa.

Füüsiline väärkohtlemine on tahtlik füüsilise jõu kasutamine (löömine, näpistamine, tutistamine jne), mis võib põhjustada kannatanule kergemaid, raskemaid või eluohtlikke füüsilisi ja psühholoogilisi kahjustusi. Spordis võib füüsiline väärkohtlemine aset leida näiteks siis, kui treeningtsükli intensiivsus ületab sportlase kehalist võimekust või kui treener sunnib sportlast tegema tema tervisele ohtlikke harjutusi või vigastusest hoolimata võistlustest osa võtma või treenima. Füüsiliseks väärkohtlemiseks loetakse ka dopingu manustamist või dopingu tarvitamisele kallutamist.

Seksuaalne väärkohtlemine spordis on sportlase kaasamine igasugusesse seksuaalsesse tegevusse, millega ta ei ole nõus või mille sisust ta aru ei saa ning mille paneb toime täiskasvanu või teine laps, kes on kannatanuga vanuse või arengutaseme poolest vastutus-, usaldus- või võimusuhtes (WHO, 2010). Eristatakse seksuaalset väärkohtlemist ja seksuaalset ahistamist. Seksuaalne väärkohtlemine on seotud tahtvastase või mittekonsensusliku (nt lapse puhul, kes teo sisust aru ei saa) seksuaalaktiga, **seksuaalne ahistamine** aga igasuguse soovimatu, pealetükki-va ja teise inimese väärkust alandava seksuaalset laadi tähelepanuga. Seksuaalne ahistamine võib olla sõnaline (suulised ja/või kirjalikud seksuaalse alatooniga

kommentaariid, naljad, ettepanekud jne), mittesõnaline (sobimatud pilgud või irvitused, seksuaalse sisuga piltide näitamine või saatmine jms) või füüsiline (soovimatud puudutused, kallistused jms). Seksuaalne väärkohtlemine ja ahistamine võib aset leida erinevate spordis osalejate vahel, näiteks võivad treeningukaaslased provotseerida teisi treeningukaaslast seksuaalse sisuga tegevustele (nt tegema seksuaalse sisuga videoid). Kui seksuaalsuhe ei toimu vastastikusel nõusolekul, on igal juhul tegemist kuriteoga, sõltumata sellest, kas tegemist on noorte omavahelise suhte või suurema vanusevahega isikutega.

Spordis eskaleerub seksuaalne väärkohtlemine järgmise skeemi (valemi) järgi (*grooming* on suhte loomise ja ärakasutamise protsess):



Spordis eskaleerub seksuaalne väärkohtlemine suhete loomise ja ärakasutamise protsessi järgi (inglise keeles "grooming")

Inglise keeles nimetatakse seda protsessi sõnaga *grooming*. See tähendab olukorda, kus alaealisega (lapsega) usaldus- või võimusuhtes olev täiskasvanu temaga manipuleerib ja/või teda sunnib eesmärgiga kaasata ta seksuaalsesse tegevusse. Et treener oskaks selliseid olukordi märgata ja neist teavitada, on oluline mõista, kuidas selline tegevus eskaleerub.

Esimene samm: väärkohtleja võtab potentsiaalse ohvri sihikule (*grooming*).

- ✓ Ta valib välja, kes võib olla haavatav/sõltuv, jälgib teda ja kontrollib tema käitumist, et otsustada, milline strateegia sobib kõige paremini.
- ✓ Ta jälgib last, kellel võib olla sotsiaalseid raskusi (nt madal enesehinnang, probleemid perekonnas, eakaaslaste kius, riskikäitumine jne).
- ✓ Ta näitab lapse vastu üles huvi, nii et laps arvab, et temast hoolitakse ja teda tahetakse aidata.
- ✓ Ta testib lapse vastuvõtlikkust ja usaldusväarsust, näiteks rikub väheolulisi (väiksemaid) reegleid, et näha, kas laps ta reedab, kui ta palub lapsel saladust hoida.
- ✓ Kui laps väärkohtlejat ei reeda, võivad sündmused hakata eskaleeruma.
- ✓ Väärkohtleja hakkab looma sõprust väljaspool nende tavalist kokkupuutekeskkonda (nt spordiorganisatsiooni). Esmased kohtumised võivad toimuda „juhuslikult“ kohtades, kus laps tavaliselt käib, või väärkohtleja võib hakata sõprust looma sotsiaalmeediarakenduste kaudu.

Teine samm: väärkohtleja hakkab last ümbritsevaid täiskasvanuid ja keskkonda ette valmistama.

- ✓ Väärkohtleja loob usaldusliku (manipuleeriva) suhte last ümbritsevate oluliste inimestega, et säilitada juurdepääs lapsele.
- ✓ Ta püüab saada teada mingi lapsele olulise saladuse.
- ✓ Ta paneb lapse tundma end eriliselt, veetes üha rohkem aega temaga koos (jagab enda lugusid ja/või teeb kingitusi).
- ✓ Usalduse loomiseks annab ta nii lapsele kui ka kogu perele nõu või teeb kingitusi.

NB!

- ✓ Ta loob tingimused üksühele kohtumisteks lapsega (valib kellaajad ja koha ning käsib lapsel kohtumisi saladuses hoida, tuues põhjenduseks, et muidu muutuvad teised teada saades kadedaks).
- ✓ Ta kasutab ära enda usaldus- või võimupositsiooni, et sundida last enda esitatud tingimusi täitma.

Kolmas samm: väärkohtleja isoleerib ohvri, kontrollib teda ja tekitab temas lojaalsust.

- ✓ Ta omab lapse üle suurt kontrolli. Ta püüab last tugivõrgustikest välja lõigata, et tekitada tal isolatsioonitunne ja vajadus usaldada väärkohtlejat toetuse ja kinnituse saamiseks.
- ✓ Väärkohtleja alandab lapsele lähedasi inimesi, kelle toest või eravestlustest võib laps samuti sõltuda. Ta väidab, et sõbrad ja perekond „lihtsalt ei mõista sind“, ning keelab lapsel abi saamiseks nende poole pöörduda.
- ✓ Mõnikord seab ta lapse tegevused kahtluse alla ja seejärel karistab (nt hakkab last vältima), seejärel aga paneb lapse tundma end taas õnnelikult.
- ✓ Kasutades ära lapse saladusi, soodustab ta lapse vaikimist (kontrollib, hirmutab ja/või lubab midagi). Ta testib lapse reaktsiooni ning suurendab lapses häbi- ja süütunnet.

Neljäs samm: väärkohtleja hakkab ohvrit väärkohtlema ja lubab hoida seda saladuses.

- ✓ Ta kasutab ära eelmistes sammudes tekkinud usaldust, häbi- ja süütunnet ning kohustust vaikida.
- ✓ Ta võib järk-järgult ületada sündsa kehalise kontakti piire, alustades tehnilise elemendi õpetamisest ja minnes sealt edasi sobimatute (seksuaalse alatooniga) puudutusteni.
- ✓ Ta võib pakkuda mõnuaineid, nt alkoholi.
- ✓ Ta ütleb, et see on nende ühine saladus.
- ✓ Ta võib olla eelnevalt töödelnud teisi lapsi/täiskasvanuid, et nad tema välja valitud ohvrit ei usuks, kui ta tulevikus peaks väärkohtlemise (ärakasutamise) avalikustama.
- ✓ Ta võib ähvardada last, et kui laps kellelegi teatab, siis ta avalikustab tema saladused ja viskab ta rühmast (treeningrühmast) välja.

*Grooming'*ut teostavat isikut ei ole lihtne ära tunda. See võib olla kes iganes, sealhulgas treener. Tavaliselt on ta ohvrile lähedane usaldusväärne isik. *Grooming'*u ohvriks võivad sattuda nii lapsed kui ka täiskasvanud.

Ahistamine. Soolise võrdõiguslikkuse ja võrdse kohtlemise volinik on defineerinud ahistamise soovimatu, ebameeldiva korduva käitumisena, mis toob kaasa alandava, ründava, solvava või vaenuliku keskkonna ja mis põhineb näiteks kellegi sool, rassil, nahavärvil, rahvusel, usutunnistusel või veendumustel, vanusel, puudel või seksuaalsel sättumusel.

Hooletusse jätmise on Eesti Antidopingu ja Spordieetika Sihtasutus (EADSE, 2021) defineerinud kui vanema või hooldaja (sh treeneri) kohustuste mittetäitmise, mille tagajärjel võib kahjustuda lapse eakohane areng ning vaimne ja füüsiline tervis. Spordis võib hooletusse jätmise olla näiteks ebapiisava puhkuse andmine, ületreenimine, joogita jätmise, ebasobivate treeningmeetodite kasutamine, ignoreerimine või muud sarnased tegevused, mis seavad ohtu lapse tervise kui terviku. Eestis kehtiva lastekaitseaduse § 24 lõige 1 keelab lapse hooletusse jätmise ning vaimse, emotsionaalse, kehalise ja seksuaalse väärkohtlemise, sealhulgas lapse alavääristamise, hirmutamise ja kehalise karistamise, samuti lapse karistamise mistahes muul viisil, mis ohustab tema vaimset, emotsionaalset või füüsilist tervist.

Ahistamine on soovimatu, ebameeldiv korduv käitumine, mis toob kaasa alandava, ründava, solvava või vaenuliku keskkonna

Hooletusse jätmise on vanema või hooldaja (sh treeneri) kohustuste mittetäitmine, mille tagajärjel võib kahjustuda lapse eakohane areng ning vaimne ja füüsiline tervis

VÄÄRKOHTLEMISE OHUKOHAD SPORDIS

- Emotsionaalsed väljaütlemised: selgita treenitavatele, milline kõneviis on spordi kaitstuse põhimõtete järgi lubatud ja milline mitte. Anna teada, et eksimuse korral tuleb vabandada.
- Füüsiline kontakt (treeneri ja treenitava vahel): mõningatel juhtudel on spordis füüsiline kontakt vältimatu, näiteks julgustamisel või tehnilise elemendi õpetamisel. Anna teada / räägi treenitavatega läbi võimalikud füüsilist kontakti nõudvad situatsioonid, et ei tekiks arusaamatusi. Aktsepteeri teise isiklikku ruumi.
- Autoritaarsed suhted treeneri ja treenitava / lapse ja täiskasvanu vahel: leppige kokku spordieetikast lähtuvad käitumisjuhised, kaasates nende koostamisse nii treenitavaid kui ka lapsevanemaid. Leppige kokku ka tegutsemise eksimuse korral (vabandamine, treeningukeeld vms). Rakendage võrdsusprintsipi.
- Ühised riietus- ja duširuumid: spordis võib treeneril ette tulla vajadust siseneda riietus- või duširuumi, kuid see ei saa olla iseenesestmõistetav. Leppige kokku, millistel tingimustel seda tohib teha, kaasake vabatahtlikeks abilisteks lapsevanemaid ja veenduge, et ühelgi treenitaval ei ole selle vastu midagi (kõik saavad reeglitest ühtemoodi aru) ja et nad teavad, millistel juhtudel ja põhjustel te neis ruumides käite.
- Ühise transpordi kasutamine: treeneri ja treenitava ühise transpordi kasutamise vajadusest (nt võistlustele sõitmiseks) teavita lapsevanemat (eestkostjat) ja saa temalt nõusolek. Veendu, et organisatsiooni juhtkond on ühise transpordi kasutamisest teadlik. Võtmesõnad on „säilita avatus“.
- Laagrid/võistlused.

TREENERI ROLL VÄÄRKOHTLEMISE ENNETAMISEL

Treener peab:

- järgima ausa spordi põhimõtteid, sh treenerite eetikakoodeksit;
- tegutsema spordiorganisatsioonis kehtestatud reeglite järgi;
- tegutsema avatuse põhimõttel;
- tõstma teadlikkust ausast spordist ja vajadusel välja töötama treeningul käitumise juhised.

Mõned soovitus positiivse spordikeskkonna loomiseks ja treeningute läbiviimiseks:

- Treenerid, kaasa arvatud kogu spordipersonal, peavad lastega töötades tegutsema vastavalt oma rollile. Vältida tuleb ühtede laste soosimist võrreldes teistega, kingituste tegemist (v.a auhinnad) ja üksühele kohtumisi, sh väljaspool sporditegevust. Treener peab mõistma, et lastega rääkimine ei ole sama mis täiskasvanutega rääkimine. See tähendab, et suhtlemisel tuleb kasutada laste arengutasemele vastavat sõnavara ja valida sobiv hääletoon. Omavaheline vestlus peab olema selge, edasi viiv ja last toetav. Lastele tuleb anda selged juhised, kuidas positiivselt käituda. Selleks tuleb luua õiglane, lugupidav ja laste arengule vastav positiivne spordikeskkond.
- Selleks, et positiivne spordikeskkond reaalselt toimiks, tuleb teostada pidevat järelevalvet ning iga spordis osaleja, sealhulgas treener, peab oskama väärkohtlemist märgata, et vajadusel sekkuda. Arusaamatuste vältimiseks ja enda kaitseks tuleb treenitavatega sotsiaalse meedias suhteldes kaasata vestlusesse lapsevanemaid ning vestlused peaksid sisaldama üksnes treeningute ja võistlustega seotud infot („tänapäevane treeninguaeg lõppub edasi“ jne).
- Mõningatel juhtudel tuleb ette videote ja piltide tegemist, näiteks võistlustel või treeningul, mistõttu on äärmiselt oluline omavahel kokku leppida, kas,

NB!

Väärkohtlemise ohukohad spordis on emotsionaalsed väljaütlemised, füüsiline kontakt, autoritaarsed suhted, riietus- ja duširuumid, ühise transpordi kasutamine, laagrid ja võistlused

Treener peab järgima ausa spordi põhimõtteid, sh treenerite eetikakoodeksit, tegutsema spordiorganisatsioonis kehtestatud reeglite järgi, tegutsema avatuse põhimõttel, tõstma teadlikkust ausast spordist ja vajadusel välja töötama treeningul käitumise juhised

NB!

kuidas ja millal pilte sotsiaalmeedias või mujal jagada (küsida vanemalt/eestkostjalt nõusolek).

- Füüsilise kontakti juures tuleb lähtuda abistamise, julgendamise või tehnika korrigeerimise vajadusest ja arvestada sellega, et lapsel on õigus öelda, kui mingi olukord talle ebamugavust tekitab.
- Spordiüritusele reisimine on lastele suurepärane võimalus uute oskuste, sõpruse ja huvide arendamiseks. Ööbimistega väljasõidud (võistlused, laagrid) tuleb kindlasti kooskõlastada spordiorganisatsiooni juhtkonna ja lastevanematega. Enne väljasõitu tuleb üle korrata reeglid ja reeglite rikkumise korral rakendatavad sanktsioonid. Lastele peab jääma õigus võtta igal ajal ühendust vanemaga, kui nad seda soovivad.
- Riietusruumid on eraldatud alad ja nendes ruumides võivad lapsed olla eriti haavatavad, seega tuleb ühest küljest tagada laste õigus privaatsusele ja teisalt neid sealses olukorras kaitsta.
- Arusaamatuste ärahoidmiseks tuleb treeneril vältida üksühele olukordi, kaasates julgustustegevusse lapsevanemaid.
- Treeneril tuleb veenduda, et tema treenitavad teaksid, kellega rääkida, kui nad tunnevad ennast ebaturvaliselt või on langenud väärkohtlemise ohvriks.

Treener on lugupidava, positiivse, turvalise ja toetava keskkonna looja, edendades sellist sportlikku keskkonda, kus treenitavad tunnevad end vabalt ning kus austatakse igaühe õigusi ja väärikust.

Treener peab hoolikalt jälgima sportlaste arengut ja käitumist, et märgata võimalikke väärkohtlemise märke. See hõlmab ka sportlastega peetavaid individuaalseid arenguveestlusi eesmärgiga saada neilt tagasisidet, et nende muredele tähelepanu pöörata. Kui treener märkab või kahtlustab väärkohtlemise/väärkäitumise juhtumit, peab ta tegutsema vastavalt organisatsioonis kehtestatud reeglistikule/juhistele. Keskse kohal on avatuse põhimõte, mis tähendab, et oluline on suhelda lastevanemate, teiste treenerite ja spordiorganisatsioonidega. Koostöö aitab tagada avatuse ja ühtses kultuuriruumis olemise.

Kokkuvõttes peab treener olema teadlik oma rollist, et tagada kõigile spordis osalejatele turvaline, kaasav ja eetiline spordikeskkond. Treeneri organiseeritus, toetus ja eeskujud on olulised, et luua positiivne spordikeskkond, mis toetab sportlaste/treenitavate sportlikke saavutusi ning mõjub positiivselt nende sotsiaalsele, emotsionaalsele ja füüsilisele arengule.

Spordieetika põhimõtteid järgiv treener sekkub mistahes väärkäitumisse ja nõuab selle lõpetamist ning vajadusel teavitab organisatsiooni juhtkonda või teatab abivajavast lapsest (sportlasest) lasteabi telefonil 116111. Ohus olevast lapsest tuleb teatada telefonil 112.

Spordi kaitstuse meetmeid järgides saab ennetada väärkäitumise normaliseerimist spordis. Kui me mistahes väärkäitumisse ei sekku, on mittesekkuja kaasosaline.

Kehtestatud organisatsioonisisest käitumisjuhiseid aitavad spordis väärkohtlemist/väärkäitumist ennetada. Käitumisjuhiste järgimine peab olema kõikidele organisatsiooni liikmetele, töötajatele ja lepingulistele klientidele kohustuslik. Treener kui võtmeisik tutvustab organisatsioonisiseseid käitumisjuhiseid sportlastele ja lastevanematele ning tegutseb ka ise vastavalt kehtestatud juhistele.

Treener peab olema teadlik oma rollist, et tagada kõigile spordis osalejatele turvaline, kaasav ja eetiline spordikeskkond

Treener sekkub mistahes väärkäitumisse ja nõuab selle lõpetamist ning vajadusel teavitab organisatsiooni juhtkonda või teatab abivajavast lapsest (sportlasest) lasteabi telefonil 116111

Spordi kaitstuse meetmeid järgides saab ennetada väärkäitumise normaliseerimist spordis

Kordamisküsimused:

1. Mis on spordi kaitstus?
2. Millised on spordieetika põhimõtted?
3. Mis on väärkohtlemine ja milles see väljendub?
4. Milliseid meetmeid saab treener rakendada spordis esinevate ohukohtade ennetamisel?

Kasutatud kirjandus

Hannus, A. Turvalise spordi seireuuring Eestis (2023). Ülevaade eeluuringust ja rahvastikupõhisest seireuuringust. Tartu Ülikool.

Kivisik, I. (2023). Organiseeritud spordis osalejate väärkohtlemise kogemuste hindamise metoodika välja töötamine. Magistritöö. Juhendajad: S. Stoljarova ja A. Hannus. Tallinna Ülikool.

Joseph John Gurgis, Gretchen Kerr, Anthony Battaglia Figure1. SafeSportFramework. A conceptual framework that illustrates participants' dynamic understanding of Safe Sport, Journal of Sport and Social Issues, 2023, 47(1), lk84, DOI:10.1177/01937235221134610

World Health Organization. (2010). Preventing intimate partner and sexual violence against women. Taking action and generating evidence. London School of Hygiene and Tropical Medicine, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44350/9789241564007_eng.pdf;jsessionid=F641E79C6E8D4EC065063DBEFB4B5E2F?sequence=1

EADSE. (2021). Eesti Antidopingu ja Spordieetika SA. Spordipersonali käitumisjuhend laste ja noorte väärkohtlemise ennetamiseks ja juhtumite lahendamiseks. Loetud aadressil: https://eadse.ee/wpcontent/uploads/2022/10/kaitumisjuhend_1.10.2022_-taiendatud

Eesti Olümpiakomitee. (2002, 1129). EOK. Eesti spordi harta. Loetud aadressil: <https://www.eok.ee/organisatsioon/spordiregulatsioonid/eesti-spordi-harta>

European Olympic Committees. (2022, 1126). Eesti Antidopingu ja Spordieetika SA. Euroopa spordieetika koodeks. Loetud aadressil: <https://eadse.ee/spordieetika-ja-aus-mang/euroopa-spordieetika-koodeks/>

Lisalugemine:

Euroopa spordi harta, Eesti spordi harta, spordiseadus, EOK treenerite eetika-koodeks, „Hea juhtimise tava spordiorganisatsioonis“.

NB!

BIOLOOGIA JA FÜSIOLOOGIA

Toimetanud Loogna, G. Inimese füsioloogia ja anatoomia, 2001

Delavier, F. Jõu, ilu ja tervise anatoomia, 2001

SPORDIMEDITSIIIN

Annus, L. Noorsportlaste terviseuuringud, 2000

Jalak, R., Annus, L., Rannama, L., Eller, A. Spordimeditisiin treenerile, 2004

Landör, A., Maaroos, J., Karu, T., Eller, A. Spordimeditisiin rakenduslikud alused, 1997

Vuori, I., Taimela, S. (toimetajad) Liikumine ja meditsiin, 1998

Maiste, E., Matsin, T., Utso, V. Tervise ja töövõime arendamine noorukieas, 1999

Matsin, T., Jalak, R. Sport kuumas kliimas, 2004

Palo, J. Tervise käsiraamat, 2001

SPORDIPEDAGOOGIKA

Loko, J. Sporditeooria, 1996

Loko, J. Laste ja noorte spordiõpetus, 2002

SPORDIPSÜHHOLOOGIA

Vadi, M. Organisatsioonikäitumine, 2004

Toimetanud Allik, J., Rauk, M. Psühholoogia gümnaasiumile, 2002

Cialdini, R. B. Mõjustamise psühholoogia: Teooria ja praktika, 2005

ÜLDTEADMISED

Junior Achievement, Eesti Kaubandus-Tööstuskoda. Majandusõpik gümnaasiumile, 2005

NB!

NB!

NB!