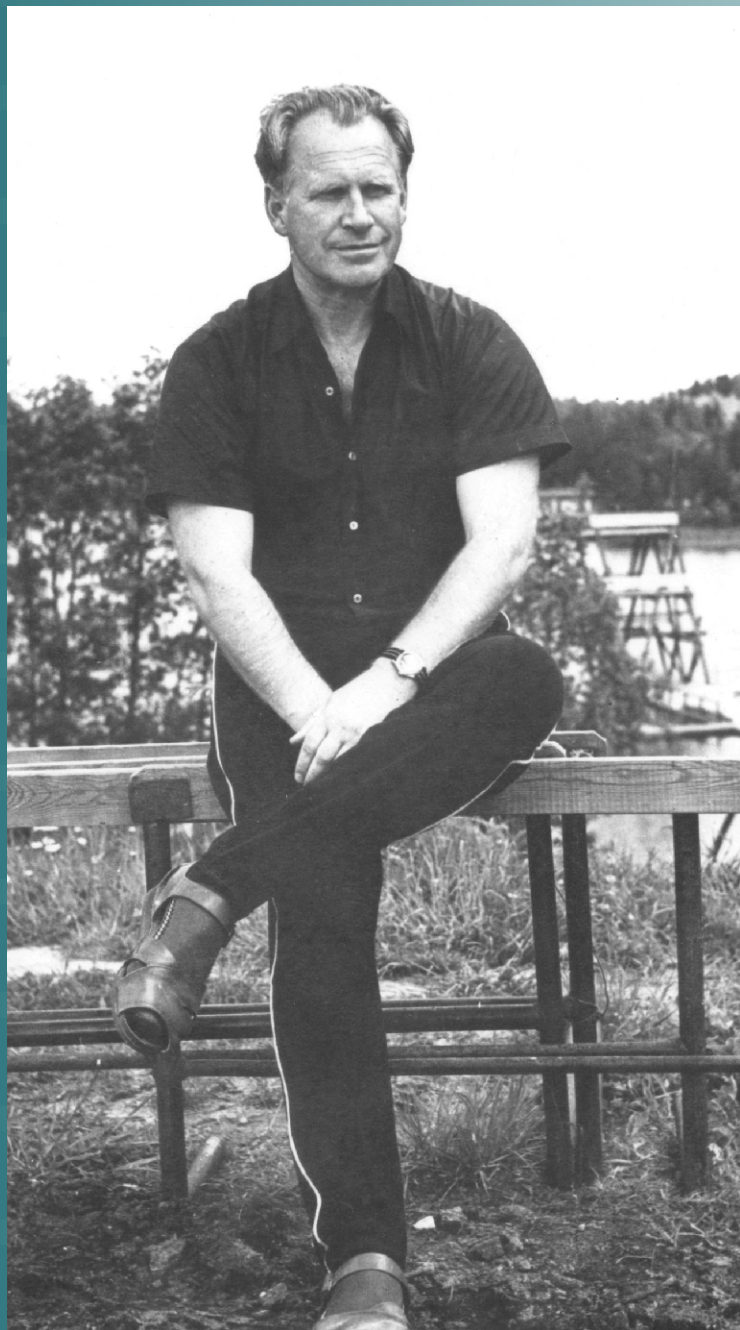


TREENERITE TASEMEKOOLITUS

SPORDI ÜLDAINED

III TASE



SPORDIMEDITSIIN



EESTI VABARIIGI
KULTUURI MINISTRIKORJUS



INNOVE
Elukestva Õppe Arendamise Sihtasutus



ESF



Toetab Euroopa Liit



RAK

Eesti Riiklik Arengukava



EESTI OLÜMPIAKOMITEE

TUGI-LIIKUMISAPARAADI TAASTUMISPROTSEDUURID JA TAASTUMISVAHENDID SPORDIS

Rein Jalak, Lauri Rannamaa, Inga Neissaar

Taastumisvahendite ja taastumisprotseduuride eesmärgiks on kiirendada ja tõhustada taastumisprotsesside kulgemist meie liikumisaparaadis, eeskätt lihastes. Taastumisprotsesside kiirusest ja põhjalikkusest oleneb, kuivõrd puhanult alustab sportlane järgmist treeningut. Iga järgnev keheline koormus toimub ju enamasti mittetäieliku taastumise foonil ja tänapäeva sportlase ettevalmistussüsteemis ei olene sportlik tulemus mitte ainult treeningu õigest korraldusest, vaid ka järgnevast taastumisest.

Vajadusest taastumisvahendeid kasutusele võtta annab märku meie organism ise – tekib raskus ja pahaolu tunne lihastes, sageli tuntakse juba valulikkust. See on märk sellest, et treeningu põhjustatud mõjule ei suuda organism reageerida vajaliku kohanemisega. Kataboolsed ehk lagundavad protsessid domineerivad anaboolsete ehk ülesehituslike protsesside üle. Sellises seisus ei ole võimalik treeningukoormust tõsta, kuna see viiks meie keha ülekoormuse seisundisse. Võimaluseks on katkestada treeningud ja puhata või tõhustada taastumisprotsesse, et viia anaboolsed ja kataboolsed protsessid tasakaalu ja seeläbi tõhustada meie treeningu kvaliteeti ja tõsta ühtlasi treenitust.

Pidev lihase-liigesesüsteemi hooldus vähendab vigastuste tekkimise riski ning aitab kiiremini paraneda tekkinud vigastustest. Vastavalt vajadusele saab sportlane kasutada lihtsamaid ja käepärasemaid vahendeid, nagu seda on külma (jäävannid, külmageelid jne) ja kuumade (saun, soojendussalvid jne) aplikatsioonid. Kuid kindlasti peaks oma keha kui töövahendist hooliv sportlane kasutama võimalusel ka spetsiaalseid taastumisevahendeid (tervisekapsel, energiakookon, elektrostimulatsioon, utraheli jne) ning eriti spetsialisti teostatud taastumisprotseduure (spordimassaaž, manuaalteraapia jne), sest inimese tegevust ei asenda ükski masin.

KRÜOTERAAPIA EHK KÜLMARAVI



Külma kasutatakse peamiselt vigastuste varajases ravis, külma mõjul ainevahetusprotsessid aeglustuvad, veresooned ahenevad, turse alaneb. Külma kasutamine toetub sellele, et verevool kudedes väheneb vere temperatuuri jahenedes 40–25 kraadini. Vere temperatuuril alla 25 °C hakkab verevool kiirenema ja külmutatud koht hakkab reaktiivselt soojenema, selle tõttu ei tohi lokaalse külmutamise eesmärgil hoida jääkotti kauem kui 30–60 minutit. Näiteks lihase puhkeolekul langeb tema temperatuur külmutamisel 30 minutiga 25 kraadini. Krüoteraapiat kasutatakse palju tugi- ja liikumisaparaadi krooniliste haiguste (tendopaatia, artroos, kontraktuur jne) raviks nii iseseisvalt kui ka kompleksravi osana. Palju on hakatud kasutama külmavanne treeningujärgselt, eriti kiirusjõualade sportlased. Selle eesmärk on

taastumist parandada, hoides ära põletikulisi protsesse, mis tekivad intensiivse treeningu käigus lihase mikrokahjustuste tagajärjel.

Tõhusaim külmaravi vahend on jää, kuid head vahendid on ka jääkotid, külmaaerosoolid jm.

SOOJARAVI

Soe on üks laialdasemalt kasutatavaid taastumisvahendeid spordis, sest sooja kasutamine on enamasti meeldiv. Kuid sooja kasutamisel on omad ohud ja kergekäeliselt ei tohiks alati sooja soovitada. Põhjus peitub selles, et lihasvaludega käivad sageli kaasas põletikulised protsessid, mis intensiivistuvad sooja kasutamisega. Seetõttu tuleb eelnevalt valupiirkonda hinnata – ega seal ei ole punetust ja kas temperatuur ei ole ümbritseva koe suhtes tõusnud. Kui ei, siis võib soojendavaid vahendeid kasutada.

Sooja kasutamise põhimõte on lihtne – koe temperatuur tõuseb ja ainevahetusprotsessid intensiivistuvad, lihased ja sidemed muutuvad elastsemateks ja kergemini venitatavateks. Selle tõttu on sooja kasutamine lokaalselt näidustatud kroonilise lihasjäikuse, lihasspasmide ja -ainevahetuse häirete korral. Soojendamiseks kasutatakse erinevaid vahendeid nagu spetsiaalsed geelikotid, parafiin, liivakotid jne. Samuti on lokaalselt hea kasutada hüperemiseerivaid salve. Sooja kasutamine on näidustatud lihaste temperatuuri tõstmiseks eriti enne treeninguid või võistlusi.

Üldjuhul, kui tekib kahtlus, kumba kasutada, kas sooja või külma, on soovitatav eelistada külmaprotseduure.

SAUN KUI TAASTUMISVAHEND

Sauna soojus põhjustab lihaste lõdvestumise, une paranemise, positiivse toime inimese psüühikale ja on seetõttu taastumiseks spordis laialt kasutusel. Peale lihaslõõgastumise mõjub saunaprotseduur positiivselt ka vereringele ja hingamisele, ainevahetusele, närvisüsteemile, aitab ära hoida kehaliste vaevuste teket. Sauna toimel kiireneb mürgiste ainevahetuse jääkainete eraldumine organismist, samuti vähendab saunas käimine kehakaalu.

Sauna ei soovitata kasutada maksa ja neerude raske patoloogia, kõrgvererõhutõve, ajuvereringe raskete häirete, arterite ja veenide haiguste, südame pärgarterite haiguste, neurovegetatiivsete haiguste korral.

Sauna ei tohiks minna ägedate ja palavikuga kulgevate haiguste ajal, mõnede südame ja vereringe väljaravimata haiguste, nahapõletike, siseorganite ja veresoonte põletike korral, samuti psüühiliste häirete korral.

Tänapäeval on mitmeid erinevaid saunaliike.

Soome saun – õhk on kuum ja kuiv, ruumi seinad on kaetud puiduga, saunas on astmeline lava. Soojusallikana kasutatakse kerisekive. Temperatuur saunas on 70–95 kraadi. Pärast saunas viibimist on soovitatav jahutada end külma veega või värske õhu käes. Spordis soovatakse Soome sauna võtta ühel saunakülastusel mitte enam kui 2–3 korda, korraga 5–10 minutit. Intervall peaks olema 6–7 päeva. Liialt tihedal saunaskäimisel võib tekkida:

- südame-vereringe ülekoormus;
- hingamissüsteemi ülekoormus;
- ainevahetuse ja termoregulatsiooni ülekoormus;
- liialt suur lihaste lõdvestumine;
- pulsi kiirenemine, vahel valu südame piirkonnas.

Aurusaun – suure niiskusesisaldusega, temperatuur on 40–45 kraadi. Aurusaunas peab olema pidevalt auru, mis tagatakse aurugeneraatori abil. Enne aurusauna minekut tuleks käia duši all, korraga olla saunas mitte üle 15–20 minuti. Aurusaun aitab:

- kiirendada keha vereringet, hapnikuvarustust ja toitainete omastamist;
- aitab põletada 400–600 kalorit iga korraga;
- eemaldab kehasse kogunenud mürgised ained;
- stimuleerib immuunsüsteemi;
- lõdvestab lihaseid ja vabastab need pingetest;
- hävitab baktereid ja viirusi.

Ausaunal on teadusuuringutes leitud positiivne toime ka mitmesugustest haigustest paranemisel – bronhiaalastma, bronhiit, ülemiste hingamisteede katarr, köha, häälekähedus, mitteakuutsed reumaatilised vaevused, liigeste piiratud liikumine, liigesevalu. Kuid enne on soovitatav arstiga konsulteerida.

Vene saun – sarnane aurusaunaga. Ahjuga köetakse maksimaalselt 50 kraadini ja seejärel visatakse niipalju leili, et tekiks aurupilved. Soome saunaga võrreldes on aurusaunas jahedam, kuid tunduvalt niiskem. Keha kuumutatakse mitu korda, seejärel jahutatakse külma välisõhu, vee või lumega.

Türgi saun – suur massiivne hoone paljude ruumidega, kus nii sooja kui ka kuumat õhu ruum, temperatuuriga vastavalt 40 ja 50 kraadi. Sellise temperatuuri tagavad kuumutatavad veebasseinid, kust eraldub õhu soojust ja niiskust. Keha värskendamiseks on jahedamad ruumid, kus saab end külma veega üle valada.

INFRAPUNASAUN



Tänapäeval kasutusel olevatest taastumisprotseduuridest on infrapunasaun järjest enam võitmas populaarsust nii tippspordis kui ka tervise-spordis.

Möödukas ja sügavale tungiv soojus tungib kehasse, lõdvestades väsinud lihaseid, aktiveerib vereringet ja ainevahetust, aidates organismil vabaneda mürgistest ainevahetuse jääkainetest.

Kui tavalises saunas moodustab vesi tervelt 90–97% higi koostisest, siis infrapunasaunas vaid 80–85%. Ülejäänud 15–20% arvelt tuuakse organismist välja mürgiseid ainevahetusprodukte. Toksilistest ainetest suurima osa moodustavad rasvad ja kolesterool, infrapunasauna toimel on just nende ainete hulk higistamisel suurim. Lisaks eritatakse organismist infrapunase kiirguse toimel koos rasvaga ka raskemetalle, näiteks vaske, elavhõbedat, pliid, alumiiniumi, niklit, tina.

Mürgiseid ainevahetuse jääkprodukte tekib hulgaliselt ka kehalisel koormusel, olles töövõime pärssimise ja väsimuse tekke põhjuseks. Infrapunane kiirgus tungib inimese kudedesse 4–5 cm sügavusele, seetõttu kutsub kiir-

gus esile tugeva higistamise. Infrapunasaunas on higistamine ligi 2–3 korda intensiivsem kui tavalises saunas, kus kuumus vaid mõne millimeetri sügavusele tungib. Kehatemperatuur tõuseb infrapunasaunas 38,5 kraadini.

Temperatuur infrapunasaunas on vaid 45–60 kraadi tavasaunade 80–120 kraadi vastu. Seega on saun sobiv ka eakamatele inimestele.

Infrapunasel kiirgusel on leitud positiivne toime lihaskrampide, liigesepõletiku, seljavalude jm puhul. Infrapunasaun parandab immuunsüsteemi, ainevahetust, viib liigse vee organismist välja. Aitab unetuse, stressi, vererõhu, nahahaiguste, kroonilise väsimuse, tselluliidi, ülekaalulisuse korral.

Infrapunasaun on mitmekülgne tervistaja, erinevalt tavalisest saunast ei väsita, vaid annab reipa meeleolu.

Sportlased kasutavad infrapunasauna hooaja eel, kui vaja vabaneda liigest kehakaalust. Hooaja jooksul võib käia infrapunasaunas taastumas 1–3 korda nädalas, eriti tugeva treeningutsükli korral. Saunal on leitud hea toime lihaste koormusjärgseks taastumiseks ja raviks (reie tagalihased, seljalihased). Arstid määravad infrapunasauna sageli taastusraviks (kuuajalise kuurina kolm korda nädalas).

Soovitav seansi pikkus infrapunasaunas on 30 minutit, selle aja jooksul on organismi energiakulu ligi 600 kcal, mis on enam kui sama pikal jooksmisel.

Enne sauna peaks kindlasti jooma. Sportlased peaksid meeles pidama, et kuna tegemist on soojaprotseduuriga, ei soovitata infrapunasauna minna pärast ägeda vigastuse teket 1.–2. päeval. Pärast 30minutilist sauna kasutamist tuleks viibida soojas ruumis veel kuni 30 minutit, enne kui lähete külma kätte.

Küll tuleks infrapunasauna kasutades jälgida mõningaid ettevaatusabinõusid ja vastunäidustusi:

1. Haiguse puhul konsulteerida kindlasti oma arstiga.
2. Ägeda vigastuse esimese 24–48 tunni jooksul (põrutus, venitus, nikastus, rebestus jm).
3. Ravimite kasutamisel konsulteerida oma raviarstiga.
4. Kui tervislik seisund halveneb, katkestada infrapunasauna kasutamine.
5. Pärast 30 minutit saunas viibimist olla soojas ruumis veel ligi pool tundi, enne kui külma kätte minna.
6. Raseduse korral konsulteerida oma arstiga.
7. Kunstliigese ja implantaatide korral pole infrapunasauna kasutamine soovitatav.

TERVISEKAPSEL JA ENERGIAKOOKON

Tervisekapsel kujutab endast taastumisseadet, kus on üheaegselt võimalik kasutada aurusauna, vibratsiooni-massaaži, infrapunast kiirgust, aga vajadusel ka aroomiteraapiat, mudaravi, kuulata lõõgastavat muusikat. Eesti ja USA spetsialistide koostööna valminud tervisekapsel tagab:

- hea enesetunde;
- verevarustuse paranemise;
- mürgiste ainete organismist eritumise;
- töövõime kiirema taastumise;
- kiirema paranemise mõnede lihasvigastuste korral;
- võimaluse langetada kehakaalu.



Soovitused tervisekapsli kasutamiseks on järgmised:

- seansi pikkus 20–30 minutit;
- sobiv temperatuur 42–45 kraadi;
- mitte kasutada enne ja vahetult pärast tugevat kehalist pingutust;
- soovitatav 1–2 korda nädalas, mitte sagedamini.

Hea enesetunne avaldub tavaliselt 30 minutit kuni 2 tundi pärast tervisekapsli kasutamist.

Energiakookon kujutab endast taastumisseadet, kus peale tervisekapsli protseduuride on võimalik kasutada ka programmduši, hüdroteraapia vanni. Energiakookoni täiendavad positiivsed toimed on:

- stressi maandamine;
- lihaspingete leevendamine;
- rahustav, ergastav, toniseeriv või tasakaalustav toime;
- haiguste ennetamine ja ravi;
- ainevahetuse tasakaalustamine;
- keha, meele ja mõistuse ühtsuse tagamine.

MASSAAŽ JA MASSAAŽILIIGID

Massaaž on teaduslikult põhjendatud ja praktiliselt proovitud võtete kompleks inimese organismi mehhaaniliseks mõjutamiseks, eesmärgiga arendada, tugevdada ja taastada tema funktsioone.

Massaaži kui organismi mõjutamise vahendit tunti juba antiikajal. Tänapäeval on massaaž levinud kui ravi, profülaktika ja taastumisvahend. Massaaž on bioloogiline stimulaator, millel on haruldane võime toetada praktiliselt kõikide elundite normaalset funktsiooni ja seda vajadusel ka arendada. Massaaž võib olla vastavalt vajadusele kas üldine või lokaalne. Massaaži erinevad võtted ja ka erinevate skeemide järgi tehtud massaažiprotseduurid mõjuvad organismile erinevalt.

Spordimassaaž on tekkinud koostöös sportlastega ja nende vajadusega kiiremini taastuda ja saavutada optimaalne füüsiline vorm, seetõttu on ta kujunenud sporditreeningu süsteemi lahutamatuks koostisosaks. Spordimassaaži puhul on tähtis nii lihaste kui ka liigessüsteemi funktsionaalsuse tõstmine optimaalsele tasemele. Massaaž on efektiivne nii võistlusteks ettevalmistumisel kui ka võitluseks väsimusega. Spordimassaaž kujutab endast spetsiaalsete võtete kompleksi, mis tõstavad sportlikku töövõimet, valmistavad sportlase ette kestvaks aktiivseks lihastööks ja kiirendavad taastumisprotsesse. Spordimassaaž peab tagama treeningute kvaliteetse läbiviimise, vältima vigastuste tekkimist ja looma eeldusi heaks võistlustulemuseks. Spordimassaažil tuleb arvestada sportlaste iseärasustega ja nende spordiala spetsiifikaga.

Spordimassaaž toetub oma olemuselt kolmele printsiibile, mis baseeruvad kolmel lihtsal küsimusel – millal, mida ja miks ehk **ajastus, tehnika, eesmärk**.

Ajastamine tähendab, millal me massaaži läbi viime: enne või pärast võistlust, taastumisperioodil, säilitaval perioodil või kui sportlane on vigastatud ja vajab rehabilitatsiooni.

Tehnika tähendab seda, millist mõju te kavatsete avaldada, võtteid selleks on palju: voolimine, kompressioon, friktsioon, liigesmobilisatsioon jne.

Eesmärk väljendab vajadust menetluseks: soojendus, eesmärk parandada verevarustust, parandada lihastasekaalu, parandada liigesliikuvust jne.

Kui on näiteks vaja teha võistluseelset massaaži eesmärgiga lihaseid soojendada, parandada verevarustust, kasutame selliseid tehnikaid nagu pindmine friktsioon, kompressioon, raputamine ja venitamine. Kui on vaja teha võistlusjärgset massaaži eesmärgiga parandada sportlase taastumist väsimusest, siis kasutame selliseid võtteid nagu voolimine, sügav silumine, avardamine, kompressioon, liigesmobilisatsioon. Kui aga töötame vigastatud sportlasega, võib eesmärgiks olla tugeva armkoe formeerumine, selleks kasutame tehnikaid nagu voolimine, kompressioon ja lihase ristikiu friktsioon, millele järgneb külmaravi.

SPORDIMASSAAŽI PÕHITEHNIKAD

Spordimassaaži tehnikaid õigesti kasutades ja kombineerides saavutame soovitud mehaanilise või reflektorse mõju. Järgnevalt on toodud massaaži põhitehnikad, mida sportlaste taastumisprotsesside elavdamiseks kasutatakse. Võtted ei ole toodud nende kasutamise järjekorras.

Silumisega alustatakse tavaliselt massaažiprotseduuri, spordimassaaži puhul on see lühema kestusega kui klassikalise massaaži puhul.

Silumine lõdvestab lihaseid, alandab valu, suurendab arteriaalset ja venoosset verevoolu, aitab laiendada vereooni.

Avardamine ehk sügav silumine on üks spordimassaaži põhitehnikaid, millega parandatakse lihaste taastumist. Avardamisel surutakse käe mõhnadega (suurematel lihasel) või põialdega (väiksematel lihasel) lihastega ristisuunas sügavate liigutustega, eraldades lihasrühmi ja lihaskiudude rühmi üksteisest.

Pigistamine/voolimine on väga hea lihaskiude, eriti jäsemetele. Lihaskiudude vahel, tõstetakse luu- ja lihaskiude üles ja pigistatakse kokku. Voolimisel venitatakse kokkupigistatud lihast ja antakse käest kätte nii, et tekib sujuv laineline liigutus. Kasutatakse silitamisvõtete järel, leevendab verevarustust, aitab alandada turset.

Manuaalne kompressioon kujutab endast vajutust, otsene surve lihasele. Surutakse kas ühe või kahe peopesaga, sõrmenukkide, küünarnukiga. Lihaskiudude vastu oma luulist aset nii, et verevarustus seal mõneks hetkeks peatub, surve vabastamise järel on veretung lihasesse suurem. Kasutatakse pärast soojendavaid võtteid, tõhus hüpertooniliste lihaste puhul.

Pindmine friktsioon on oma olemuselt hõõrumine, kasutatakse nahapinna kiireks soojendamiseks. Spordimassaažis kasutatakse rohkem sügavat kõõluse- ja lihaskiude ristisuunalist friktsiooni.

Löökvõtteid on mitmeid: kloppimine, patsutamine, hakkimine, trummeldamine jne. Erinevad löökide sageduse, tugevuse ja löögipinna suuruse poolest.

Eesmärk/kasutamine:

- väsinud lihaste stimuleerimine;
- hüpertooniliste lihaste lõdvestamine.

Vibratsioon/raputamine on tehnika, kus on soovitatav kasutada vibromassaaži aparate. Raputamise puhul on liigutuste sagedus väiksem ja amplituud suurem. Eesmärgiks on lihaste lõdvestus, aitab alandada valu, rahustab närvisüsteemi, elustab väsinud lihaseid.

Naha rullimist kasutatakse naha ja nahaaluse koe soojendamiseks ja nende funktsionaalseks eraldamiseks.

Palpeerimine on võime käte abil leida spetsiifilisi struktuure nagu luud, erinevad lihased, nende kõõlused ja kinnituskohad. Samuti eristada erinevate kudede tekstuuri ja pinget, nende normaalseid ja patoloogilisi seisundeid.

SPORDIMASSAAŽI ERINEVAD VORMID

Taastav massaaž on spordimassaaži kõige lihtsam vorm, mille eesmärk on kiirendada sportlase füüsilist ja vaimset taastumist pärast pingelist sportlikku aktiivsust.

Parandavat massaaži kasutatakse kiiremaks taastumiseks kergema ja mõõduka raskusastmega vigastustest. Vigastatud kohas kestab massaaž 5–10 minutit, kuna aga massöör tegeleb ka ümbritseva koega, kestab massaaž tavaliselt kokku ligi 30 minutit. Olenevalt seisundist tehakse 2–3 korda nädalas.

Rehabilitatsioonimassaaži kasutatakse tõsiste vigastuste korral, et vähendada valu, turset ja lihasspasme. Kasutatakse nii enne operatsiooni, operatsioonijärgselt ägedas faasis ja hiljem paranemisperioodil.

MASSAAŽ VÕISTLUSTEL JA TREENINGUTINGIMUSTES

Massaaži rakendatakse ka võistlustingimustes, aitamaks sportlast füüsiliselt ja vaimselt ette valmistada eelseisvaks pingutuseks. Eesmärgiks on alandada vigastuse tekkeriski ja kiirendada taastumist pärast võistlust või selle vahepeal.

Võistluseelne massaaž

Võistluseelne massaaž on lühiajalise kestusega spetsiifiline menetlus, mis viiakse läbi 30 minutit kuni 24 tundi enne sportlase võistlemise asumist, eesmärgiga tõsta tema optimaalset füüsilist ja psühholoogilist valmisolekut. Massaaži eesmärk on parandada verevarustust, painduvust ja vaimset seisundit. On tähtis teada, millise spordialaga on tegu ja milliseid lihasrühmi koormatakse kõige rohkem. Samuti on vaja enne massaaži hinnata sportlase hetkeseisundit ja vajadusi. Enne tööleasumist tuleb arvestada selliste faktoritega nagu sportlase kehatemperatuur, närvilisus või apaatsus, väsimus, hüperaktiivsus.

Võtete sügavuse valik on esmatähtis. Sügavad võtted on vastunäidustatud, need võivad põhjustada liigset toonuse alanemist ja lihase venituse tõusu. Massaaži kasutamine enne võistlust on seotud mõningase riskiga, seetõttu on tulemuslikkust silmas pidades vajalik massööri ja sportlase eelnev koostöö.

Võistlusaegne massaaž

Kui sportlasel on vaja võistelda samal päeval või 1–2päevase perioodi vältel korduvalt, kasutatakse massaaživormi, mis hõlmab aspekte nii võistluseelsest kui ka võistlusjärgsest massaažist.

Võistlusjärgne massaaž

Võistlusjärgne massaaž viiakse läbi kohe pärast võistluse lõppemist, tavaliselt 1–2 tunni, ka kuni 4 tunni pärast. Eesmärgiks on vabastada lihaskude piimhappest ja teistest ainevahetuse jääkproduktidest. Ülesanne on rahustada organismi ja taastada tema homoöstaas – alandada lihaspinget, krampe ja pidurdada põletikuliste protsesside teket.

Massaaži ülesanne on lühendada taastumiseks vajalikku aega. Rohkem tähelepanu pööratakse organismi seisundi hindamisele.

Säilitav massaaž

Säilitavaks massaažiks nimetatakse massaaži, mida tehakse sportlastele pidevalt ja süstemaatiliselt treeninguperioodidel. Peamine eesmärk on säilitada optimaalne füüsiline seisund.

- Rakendatakse regulaarselt (üks või kaks korda nädalas).
- Kestus 30–90 minutit.
- Peamiselt rakendatakse taastavat massaaži.
- Eraldi pööratakse tähelepanu kehaosadele, mis on vastavalt spordialale enam pinges.
- Tempo on keskmine.

MASSAAŽITOOLID

Tänapäeval kasutatakse spordis üha laialdasemalt igasuguseid massaažitoole.

Vibromassaaži tool

Vibratsiooni poolt esile kutsutud massaaž põhjustab lihaste lõdvestumise ja verevarustuse paranemise kudedes. Massaaži tugevus on reguleeritav, võib kasutada nii üldiseks kui ka lokaalseks massaažiks. Massaaži toime tugevneb veelgi soojenduse sisselülitamisel.

Füσιοakustiline massaaž

Madalsagedusliku helilaine poolt esile kutsutud massaažilained toimivad meele-, naha- ja kuulmisretseptoritele ja põhjustavad mikromassaaži kogu organismis. Füσιοakustika toime võib väheneda lihaskuul, närvivalu, peavalu, unetus, vererõhk, ülekaal. Spordis on massaaž kasutusel nii spetsiaalsete massaažitoolidena kui ka madratsite kujul.

Kombineeritud massaažitoolid

Suure populaarsuse võitnud massaažitoolid, mis võimaldavad kasutada väga erinevaid massaažiliike.

LIHASTE VENITUSHARJUTUSED

Venitusharjutuste sooritamine võimaldab närvisüsteemil pingeseisundist lõõgastuda ning aitab taastada igapäevast elurütmi. Regulaarne venitusharjutuste sooritamine on organismile väga kasulik, sest:

- vähendab lihaspinget ja võimaldab organismil lõõgastuda;
- arendab koordinatsiooni, võimaldades sooritada liigutusi vabamalt ja lihtsamalt;
- parandab säästvalt liigete liikuvust ning võimaldab sooritada vajalikke liigutusi ökonoomselt ja koordineeritult;
- tänu lihaselastsuse ja venivuse tõusule aitab ära hoida lihasvalusid ja ennetada vigastusi;
- aitab ennetada ülemäärase lihaspinge ja lihaskõvastuste teket, tagab optimaalse lihastoonuse;
- parandab lihase individuaalset koormustaluvust;
- tänu verevarustust ning ainevahetust kiirendavale toimele aitab viia organismist välja ainevahetuse mürgiseid lõpp-produkte ja sellega vähendada lihasväsimust;
- stretching tagab optimaalse lihaste venitavuse kuni neljaks tunniks (aktiivsed venitusharjutused vaid kümneks minutiks);
- valmistab lihased ette järgnevas kehaliseks koormuseks (nt jook, ujumine, jalgarattasõit, suusatamine, tennis jne);
- tagab hea lihastunnetuse, painduvuse taseme ja hoiab ära liigete liikuvuse languse;
- parandab nii lihaskõhjustust kui ka psüühilist lõõgastumist, tagab hea enesetunde.

Stretching kujutab endast aeglast (ligikaudu 5 sekundit) venituseasendi sissevõtmist ning järgnevat staatilist asendit hoidmist (10–60 sekundit).

Igasugune koormus, eriti jõutreening ning vastupidavustreening, kutsuvad esile kestva lihaskontraktsiooni (ehk n-ö lühendab lihaseid), mis omakorda tekitab ülepinge lihaste kinnituskohades. Üks tugev jõutreening võib vähendada lihase liikuvusulatust 5–13% ja see võib kesta kuni 48 tundi.

Liikuvuse halvenemine võib põhjustada ülemäärase koormuse liigestele ja lihastele. Lühikeste ja jäikade lihaste puhul kasvab lihasrebound ja põletike oht. *Stretching*'u kasutamine aitab lihaseid taas välja venitada ja koormusjärgset ülepinget vähendada ning vigastusi ennetada.

Venitusharjutuste läbiviimine on iseenesest väga lihtne, kuid neid võib sooritada metoodiliselt õigesti või valesti.

Venitusharjutusi tehakse õigesti, kui:

- neid viiakse läbi lõõgastunud olekus;
- tähelepanu on keskendunud venitatavatele lihastele.

Venitusharjutusi viiakse kahjuks väga sageli läbi valesti, sest:

- kasutatakse järske hooliigutusi;
- venitamisest tuntuks valu.

Venitusharjutusi on õige sooritada kahe astmena, algul nn kerge venituse ja seejärel arendav venituse.

Venitusharjutuse esimene faas – kerge venituse

- ei mingeid järske hooliigutusi;
- kestus 10–15 sekundit;
- lihast aeglaselt venitades tunnete ühel momendil mõõdukat pinget;
- lõõgastage lihast selles seisundis;
- tunnete lihaspinge vähenemist, selle puudumisel vähendage veidi venituse amplituudi;
- tunnete mõnusat lihaspinget, kuid ei tunne valu.

Venitusharjutuse teine faas – arendav venituse

- ei mingeid järske hooliigutusi;
- suurendage venituse amplituudi sentimeetri kaupa, kuni taas tunnete lihaspinget;
- olge selles asendis 10–15 sekundit;
- olge hästi keskendunud;
- lihase pingeseisund tasapisi väheneb, selle puudumisel vähendage ise venituse astet;
- kui lihaspinge hoopis suureneb, oli järelikult venituse amplituud liialt suur.

Valu venitamisest on märk, et midagi on valesti.

- Liialt tugev venitamine või järsk hooliigutus kutsuvad esile lihase venituserefleksi, mis viib omakorda lihaskiudude mikroskoopiliste kahjustusteni ja edasi valu ning vigastuse tekkeni. Edasi tekib lihastes armkude, mis omakorda vähendab lihaste elastsust, need muutuvad tuimaks ja valulikuks.

- Tervisele ohtlikku venitust või ohtlikku harjutust ei ole olemas. Ohtlik on sooritada mingit liigutust konkreetset inimesel konkreetset ajahetkel, sest teatud harjutused tekitavad ülemäärase pinget keha riskipiirkondadele.

Venitusharjutuste sooritamisel on tähtis õige hingamine.

- Hingamine peab olema aeglane ja rütmiline.
- Vajadusel painutada ette, teha sügav väljahingamine, fikseerida asend ja hingata sügavalt.
- Venitusharjutuse ajal mitte hoida hinge kinni.
- Kui kehaasend ei võimalda normaalset hingamist, on järelikult lõdvestus puudulik ja tuleb vähendada venitusamplituudi.

Sooritades venitusharjutusi enesetunde parandamiseks, on soovitatav eelnevalt paar minutit teha lihtsaid liigutusi (kõnd, käteringid jne), et soojendada lihassüsteemi verevarustuse suurenemise teel.

Venitusharjutuse sooritamisel võib end vigastada vaid sel juhul, kui:

- kiirustate liialt, eelnevalt lõdvestamata;
- venitate liialt kiiresti või tugevalt;
- ei pööra tähelepanu, kuidas reageerivad lihased venitamisele.

Tugevate treeningukoormuste korral kasutage eelsoojenduseks samu harjutusi, mida treeningutunnis tegema hakkate, kuid aeglases tempos. Näiteks jooksupreeningu eel tehke kerge sörkjooks või kõnd 2–5 minutit, kuni kerge higierituseni, seejärel alustage venitusharjutustega.

VENITUSHARJUTUSTE KESTUS

- Venitusharjutuste kestus on tavaliselt 10–30 sekundit, kuid kestus võib aja jooksul muutuda.
- Väsinud lihaste puhul või meeldiva harjutuse korral võite aega pikendada.
- Tundes küllaldast painduvust, võite aega vähendada 5–15 sekundile.
- Kaht ühesugust päeva pole olemas, venituse kestusel arvestage lihaste seisundit.

VENITUSHARJUTUSTE LÄBIVIIMINE

- Painduvuse taset aitab parandada kolm ja säilitada kaks harjutuskorda nädalas.
- Venitusharjutusi võib teha iga päev ja igal ajal.
- Kompleksi ühekordne sooritus võtab aega 10–20 minutit, tugeva treeningutunni lõpus võib kompleksi läbi teha 2–3 korda.
- Kogu harjutuste kompleksi võib sooritada järjest või teha iga üksikut harjutust järjest 2–3 korda.
- Venitada võib eelsoojendusel, organismi mahajahtumisel ja treeningutunni lõpus.
- Venitusharjutusi tuleks teha kindlasti enne ja pärast pingutavat kehalist tegevust.
- Venitusharjutusi sooritatakse jõuharjutuste seeriade vahel.
- Selja ülaosa, alaosa ja jalalihaseid on soovitatav venitada iga päev.
- Keskmise pikkusega venitusharjutused (kuni 30 sek) parandavad kõige efektiivsemalt lihaste verevarustust.
- Pikad venitusharjutused (kuni 2 min) parandavad enam lihaste ja kõõluste venivust.
- Liikuvuse suurendamine on kestev protsess ja harjutusi tuleb teha regulaarselt.

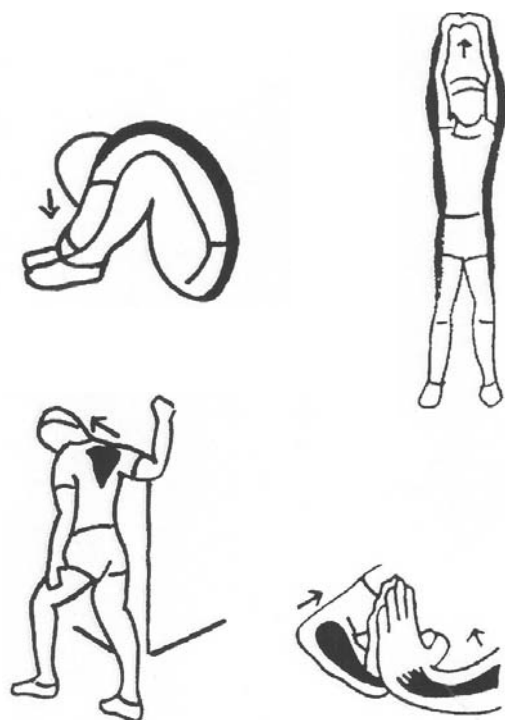
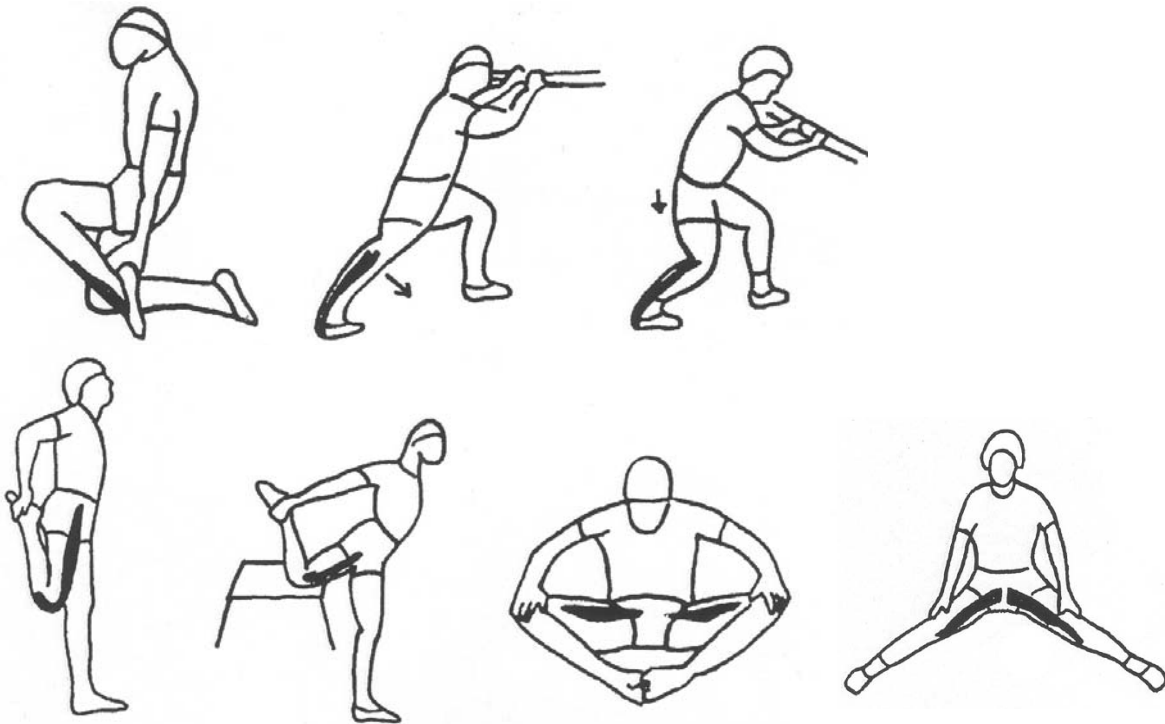
STRETCHING'U PÕHIALUSED

- Stretching-harjutustele peab kindlasti eelnema vähemalt 5 minutit eelsoojendust (sörkjooks, käte ringitamine jm).
- Jäigemana tunduvat poolt tuleb venitada enne elastsemat poolt.
- Erineva elastsusega lihaseid ei tohi venitada koos (nt reie tagumised lihased).
- Venita võimalikult lõdvestunud lihast.
- Hoidu asendist, millega kaasneb valu – valu teke on märgiks, et midagi on valesti.
- Venitamisel ära ületa kunagi valuläve.
- Välti vääraid ja äärmuslikke piirasendeid.
- Pea meeles, et venitustreening pole võistlus kaaslasega.
- Keskendu venitusel korraga ühele lihasele.
- Harjutuse sooritamisel ole rahulik ja hing sügavalt.

- Venituse tugevus peab venituse jooksul tõusma, kuid äkilisi ja järske liigutusi teha ei tohi.
- Venitusasend tuleb sisse võtta aeglaselt ning seejärel hoida asendit.
- Vastava venitusharjutusega mitteseotud lihased peavad olema lõdvestunud, lõtvus tõhustab venituse efektiivsust.
- Pea meeles, et õigesti venitama õpid ainult regulaarselt venitades.

Ettevaatusabinõud *stretching'*u puhul

- Ülemäärane painduvus võib vähendada liigete stabiilsust ja seega suurendada vigastuste riski.
- Igasugune venitusharjutus sisaldab teatud riski.
- Vigastuse tekkimise võimalus sõltub treenitusest, vanusest, eelnevatest vigastustest, kehaehituse tüübist, harjutuste sooritamise tehnikast, väsimus seisundist jm.
- Kõik sõltub konkreetsest inimesest, mõned inimesed ei saa või ei tohi lihtsalt teatud harjutusi sooritada.



Ära tee venitusharjutusi, vaid pea nõu oma arstiga:

- kui hiljuti on olnud luumurd, nikastus, rebestus või venituse;
- kui kahtlustad või on diagnoositud ägedat põletikku või põletikulist protsessi liigeses või selle ümber;
- esineb osteoporoos;
- tunned teravat ja ägedat valu liigeses liikumisel või venitamisel;
- kui miski takistab vaba liikumist, tunned funktsioonihäireid, liikuvuse vähenemist või ebastabiilsust liigeses;
- esineb mõni nahahaigus.



TEIPIMISE PÕHIALUSED

Tänapäeval on tippspordis vajalik saavutusvõime huvides sportlase suundumine vigastuse järel võimalikult kiiresti tagasi treeningutele. Teipimine on meetod, mis võimaldab sportlasel asuda treenima enne, kui vigastus on täielikult paranenud või on oht vigastatud piirkonda uuesti traumeerida.

Teipimisel on mitmeid eeliseid võrreldes bandaažide ja tugisidemetega, mida praegusel ajal palju kasutatakse. Tugisidemete kasutamisel liikuvus küll väheneb, kuid vigastust tekitavas suunas paraku vähe, teiseks pole rõhu tugevus kuigivõrd doseeritav, kolmandaks avaldavad köidised kehaosale rõhku ümberringi, mis võib häirida vere- ja lümfiringet.

Viimasel aastakümnel on laialt levinud teipimine (ingl k *tape* – riba), mis kujutab endast plaastriribade asetamist kehaosadele spetsiaalse meetodikaga. Teipimisel piiratakse teatud kindlasuunalisi liigutusi, kuid teistes suundades on liikumine vaba.

Teipimise eesmärgiks on:

- vältida liigutuste sellist ulatust, mis võiks põhjustada mingi koestruktuuri ülevenitust ja traumat;
- toetada jäset – teip moodustab justkui kunstliku nahapealsete sidemete süsteemi;
- avaldades survet lihaskrõhule, vältida selle maksimaalset kontraktsiooni, võttes ära osa koormusest.

Seega võiks teipimist nimetada ka osaliseks suunatud immobiliseerimiseks. Teipimist kasutatakse laialdaselt vigastuste profülaktikas. Teip asetatakse kehaosale selliselt, et see väldiks esmajoones kõige enam traumeerida võivaid liigutusi. Näiteks kasutatakse profülaktilist hüppeliigese teipimist korvpallis, jäähokis, võrkpallis, jalgpallis.

Väga sage on teipimise kasutamine korduvate vigastuste puhul profülaktikaks. Teipimine sobib ka ravivõttena liigesesidemete ja lihaste vigastuste korral, sest võimaldab, eriti kergete vigastuste puhul, alustada liigutustega varakult, pidurdades valulikke ja lisatraumat põhjustavaid liigutusi. Vigastatul on teibi kandmisel hea kindlustunne. Kaasajal on välja töötatud igale kehaosale ja erinevateks näidustusteks kohane teibimudel.

Teibi asetamine nõuab selle tegijalt suurt praktilist kogemust ja vajalikke vahendeid. Teipimismaterjal on valmistatud spetsiaalselt. Linte on mitmesuguse laiusega, elastsuse ja paksusega, perforeeritud ja kaetud ühelt poolt sageli kleepainega. On ka teipe, mis kinnitatakse nahale vastava liimiga. Liimi kasutatakse ka teibi paremaks kinnitamiseks kehaosadele, mis rohkem higistavad ja kus teip ei taha hästi püsida.

Enne teipimist nahk pestakse ja raseeritakse. Teipimist alustatakse ankrute paigaldamisega paikadele, millest saavad teibiribade asetamise algus- ja lõppkohad. Ankrud aitavad teibiribasid paremini fikseerida. Teibi ükski käik ei tohi olla nahale asetatult voltis. Käigu pinget peab olema sobiv, ei lõtv ega liiga pingul. Selles ongi teibi asetamise suurim kunst. Pärast teipimist lastakse sportlasel proovida teibi mugavust. Kui ei sobi, tehakse uus.

Eemaldamiseks lõigatakse teip läbi spetsiaalsete õhukeste kääridega või spetsiaalse teibinoaga. Õrna, kergelt ärrituva naha puhul sulatatakse teip lahti vastava vedelikuga.

TOIDULISANDID SPORDIS

Organism saab valdavalt vajaliku energia toidust, kuid valedest toitumisharjumustest ja kehalise koormusega kaasnevast suuremast energiakulutusest põhjustatuna on sageli vajalik täiendav toidulisandite kasutamine. Enam levinud on vitamiinide ja mineraalide kasutamine, kuid erinevad spordialad esitavad erinevad nõudmised. Vastupidavusalade puhul on oluline süsivesikute küllaldane manustamine, kuid hapniku transpordi tagamiseks on organismis vajalikud näiteks küllaldased rauavarud. Seevastu tugeva higistamisega kaasneb lihastöös vajaliku aine magneesiumi kaotus organismist, tulemuseks võivad olla lihaskrambid. Kuid magneesiumivajaduse tagamiseks ei aita sageli vaid tervislikust toitumisest. Seevastu jõutreeninguga kaasneb organismi suurem valguvajadus, just tippspordis ei piisa vaid toiduga saadavast valgust. Kokkuvõttes tuleb öelda, et toidulisandi kasutamise vajalikkuse peaksid üheskoos otsustama treener, sportlane, arst. Järgnevalt mõnede enam kasutusel olevate toidulisandite kasutamisest.

KREATIIN

Kreatiin on muutunud üheks populaarsemaks toidulisandiks, mida kasutatakse eeskätt lihaskõuetõlvete suurendamiseks. Kasutatakse peamiselt jõu, kiirusjõu ja jõuvastupidavuse aladel. Kreatiini kasutatakse kas 4–5 päevase nn laadimiskuurina või regulaarselt väikseid annuseid kasutades. Laadimiskuuuri puhul võib esimestel päevadel esineda lihaste valulikkust, samuti võib ülemäärane vedeliku kuhjumine põhjustada mõningase kehakaalu suurenemise. Väikse annuse igapäevasel kasutamisel on efekt märgatav umbes 30 päeva möödudes. Kreatiini imendumist kiirendab samaaegne süsivesikute tarbimine.

VALGUD

Kehaline treening kutsub esile vajaduse täiendava valgu saamiseks, et taastada koormuse mõjul kasutatud aminohapete varud ja luua eeldused lihaste arendamiseks. Küll on erinevatel valguliikidel oma omapära.

Laktalbumiin on piimavalgu osa, selle bioloogiline väärtus on väga kõrge. Tal on valguliikidest kõige kõrgem hargnenud ahelaga aminohapete (BCAA) sisaldus, mis on eriti tõhusad lihaste arendamiseks. Miinuseks on madal glutamiinisaldus.

Kaseiin kutsub erinevalt kiire toimega laktalbumiinist aminohapete veresisalduse tõusu esile alles 8 tunni pärast. Seepärast soovitatakse kasutada enne magamaminekut. Seevastu on kaseiinil kõigist valguliikidest kõrgeim glutamiinisaldus, aidates sellega kaasa kiiremale taastumisele. Soovitav on kasutada koos laktalbumiiniga.

Munaproteiin hoiab ära vee kogunemise naha alla ja tagab sellega parema lihasstruktuuri. Tuntud eeskätt atleetvõimlejate hulgas.

Proteiini- ja süsivesikukontsentratsioonid (inglise keeles *weight gainer*) tagavad kiire lihasmassi tõusu, nende valgukoostis on vaid 20–30%.

Glutamiin aitab ära hoida väsimust ja ületreeningut. Glutamiin aitab vähendada stressireaktsioone, samuti tugevdab immuunsüsteemi. Stimuleerib valgusünteesi, väldib lihaskoe lõhustumist, tõstab skeletilihaste glükogeenisisaldust. Kasutades glutamiini, kiireneb taastumine, suureneb lihasjõud.

Adaptogeenid on looduslikud taimsed toidulisandid, mis aitavad paremini kohaneda suurte treeningukoormustega, samuti suurendavad kontsentreerumisvõimet ning vastupanuvõimet haigustele. Adaptogeenid omavad positiivset mõju immuunsüsteemile, aitavad suurendada kehalist töövõimet, on kasulikud südamele-vereringele ja hingamisele, aitavad stressi vastu.

Kordamisküsimused

1. Millised on külmaravi võimalused?
2. Miks kasutada spordis infrapunasauna?
3. Mis on massaaži eesmärk?
4. Kuidas viiakse läbi *stretching*-harjutusi?
5. Millised on olulisemad toidulisandid spordis?



ARSTLIK-PEDAGOGILINE JA ENESEKONTROLL SPORDIS

Rein Jalak

Enesekontroll kujutab endast inimese regulaarset oma tervislikku seisundit ja kehalist töövõimet iseloomustavate näitajate jälgimist, mis võimaldab määrata muutusi tervislikus seisundis, kehalise koormuse mõju organismile ja treeninguprotsessi efektiivsust. Kasutatavad tunnused võivad olla objektiivsed ehk mõõdetavad ja subjektiivsed, põhinedes inimese tunnetel. Subjektiivsed näitajad jaotatakse aistingu tugevuse järgi ja neid hinnatakse lihtsuse huvides pallides. Enesekontrolli tuleks sooritada regulaarselt ning näitajate mõõtmine peaks toimuma standardsetes tingimustes ja samal kellaajal. Enesekontroll ei asenda arstlikku kontrolli, vaid on selle täienduseks.

Enesekontroll võimaldab sportlasel hinnata kehalise koormuse efektiivsust, jälgida optimaalseid treeninguprotsessi, isikliku hügieeni jm nõudeid. Regulaarne enesekontrolli läbiviimine aitab analüüsida kehalise koormuse mõju organismile ja viia läbi kehalisi treeninguid. Enesekontroll võimaldab treeneril avastada võimaliku ülekoormuse algust ja teha treeningupäaanides õigeaegselt korrekture. Enesekontrolli läbiviimisel on otstarbekas pidada vastavat päevikut, kuhu kantakse lisaks ka olulised treeninguprotsessi näitajad.

Järgnevalt mõnede enesekontrolli päeviku oluliste näitajate iseloomustus.

Enesetunne – iseloomustab kogu organismi seisundit ja tegevust, võib jaotada heaks, rahuldavaks või halvaks.

Töövõime – hinnatakse kui suurenenud, normaalset või langenud töövõimet.

Uni – väga tähtis näitaja, sest just une ajal toimub valdavalt organismi taastumine. Normaalselt on uinumine kiire ja uni stabiilne. Rahutu uni, aeglane uinumine, sagedane ärkamine, unetus on kõik tugeva väsimuse või üleväsimuse tunnusteks.

Söögiisu – võimaldab samuti hinnata organismi seisundit. Ülekoormus, üleväsimus, nõrkus avalduvad ka söögiisu. Söögiisu võib olla normaalne, suurenenud või vähenenud.

Treeningutahe – iseloomulik tervetele inimestele. Haiguste või ületreeningu korral langeb või kaob treeningutahe täiesti.

Pulsisagedus – üks tähtsamaid organismi seisundi näitajaid. Puhkeoleku pulss on treenitud inimesel madalam kui mittetreenitud. Mida treenitud inimene, seda kiiremini normaliseerub pulsisagedus koormusjärgselt. Treenitud on pulsisagedus madalam just hommikul ärkates.

Higieritus – sõltub organismi individuaalsetest iseärasustest ja organismi funktsionaalsest seisundist, kliimast, kehalise koormuse liigist jm. Esimestes treeningutundides on higieritus suurem, treenituse suurenedes higieritus väheneb. Higieritus sõltub ka joodud vedeliku kogusest. Jaotatakse väga tugevaks, tugevaks, mõõdukaks, väheseks.

Valud – võivad tekkida enam koormatud lihastes, pärast pausi treeningutega taasalustades, treenides jäigal pinnasel jne. Peale lihaskrampide tuleks enesekontrolli päevikusse kirjutada ka valud südame piirkonnas, peavalud, pearinglemine jm.

Kehamass – enamasti on kehakaalu langus seotud higistamisega koormusel, kuid põhjuseks võib olla ka kehaalgu kaotus.

Kehamassiindeks – kehakaalu muutudes on soovitatav registreerida ka kehamassiindeks, mille arvutamiseks jagatakse kehakaal (kg) kehapiikkuse (m) ruuduga.

Naised kirjutavad enesekontrolli päevikusse ka menstruatsiooniperioodi ja selle iseloomu.

VÄSIMUSSEISUNDI HINDAMISE SKAALA

Treeningukoormuse taluvuse määramisel on soovitatav hinnata väliseid väsimustunnuseid. Järgnevalt on toodud kaks tabelit, mille alusel saab hinnata organismi väsimuse astet.

Välise väsimustunnuste kvantitatiivne hinnang

Higieritus	Näonaha värvus	Koordinatsioon	Subjektiivne hinnang
0 – kuiv	1 – normaalne	1 – normaalne	0 – puudub
1 – kerge higi nahal	2 – kerge punetus	2 – kerged häired	1 – kerge väsimus
2 – higi näol	3 – mõõdukas punetus	3 – mõõdukad häired	2 – mõõdukas väsimus
3 – higi seljal	4 – tugev punetus	4 – tugevad häired	3 – tugev väsimus
4 – tugev	5 – kahvatu nahk		4 – ülitugev väsimus

Kasutusel on veel teine väsimuse hindamise skaala.

Tunnused	Kerge väsimus Vähene koormus	Tugev Suur koormus	Väga tugev Piirkoormus	Pärast piirkoormust
Nahavärv	kerge punetus	tugev punetus	väga tugev punetus (2 p)	kahvatus püsib
Higieritus	kerge/keskmise	tugev (vööst kõrgemal) väga tugev	öine higistamine	
Liigutused	kindlad	vigade teke	düskordinatsioon	24–48 t häiritud
Keskendumine	normis	langus	tugev langus	kestab 24–48 t
Üldenesetunne	kaebusteta	lihasnõrkus hingamine raskendatud jõuetus töövõime langus	lihaste raskus liigesed rasked pearinglemine iiveldus/oksendamine	uinumishäired lihasvalud töövõime langus pulss kiirenenud
Valmisolek	treeningutahe	aktiivsus langenud	soov puhata	treeningu huvi ka- dunud
Enesetunne	hea	hea vaid õnnestumisel	kahtlused	

ORTOSTAATILINE PROOV

Vereringe regulatsiooni uurimiseks asendimuutuste korral kasutatakse tavapäraselt proovi, mille puhul mõõdetakse kindlate ajavahemike järel pulssi ja vererõhku lamades ja seismisel.

Spordis kasutatakse enam pulsisageduse mõõtmist lamavast asendist püsti tõustes 1 minuti möödudes, mida hinnatakse järgmiselt:

Hinnang	Pulsi dünaamika (lööki/min)
Suurepärase	0 kuni +10
Hea	+11 kuni +16
Rahuldav	+17 kuni +22
Ebarahuldav	suurem +22
Ebarahuldav	–2 kuni –5

Pulsisageduse dünaamika vähenemine iseloomustab treenituse paranemist, ebarahuldav tulemus aga tugevat väsimusseisundit, põhjustatuna tugevast koormusest, väsimusest või ületreeningu algusest.

ARSTLIK-PEDAGOOGILISED TESTID TREENINGUTINGIMUSTES

Arstlik-pedagoogiline kontroll kujutab endast meditsiiniliste uuringute ja vaatluste kompleksi, mida rakendatakse vahetult treeningu ajal. Arstlik-pedagoogilise kontrolli eesmärgiks on:

- hinnata sportlase kehalise koormuse vastavust tema tervisliku seisundi, kehalise arenguastme ja treenitusseisundiga;
- hinnata kehalise koormuse suuruse ja metoodika vastavust ealiste ja sooliste iseärasustega;
- hinnata kehalise koormuse efektiivsust meditsiiniliste kriteeriumide alusel.

Toodud ülesannete jälgimiseks kasutatakse järgmisi meetodeid:

- südame löögisageduse jälgimine kehalise treeningu ajal;
- lisakoormuse meetod treeningukoormuse summaarse mõju hindamiseks;
- väliste väsimustunnuste subjektiivne hinnang;
- treeningu tiheduse hinnang.

Pulsisageduse jälgimiseks kehalise treeningu ajal kasutatakse tänapäeval pulsitestreid, mis võimaldavad hinnata pulssi kogu treeningu ajal, andmed salvestada ja pärast hinnata seost kasutatud treeningukoormustega. Lisakoormuse meetodi puhul viiakse enne ja pärast treeningut läbi kehalised koormustestid, et hinnata treeningukoormuse summaarset mõju vaatlusaluse organismile.

Järgnevalt mõnest enam levinud testist, mis on kasutusel treeninguprotsessis.

CONCONI TEST

Itaalia teadlane F. Conconi on töötanud välja testi, mille abil saab töövõime hindamise tähtsat näitajat – anaeroobset läve – määrata ilma laktaadi vereanalüüsita. Tegemist on astmelise koormusega testiga vastupidavuse määramiseks. Test põhineb seaduspärasusel, et koormuse tõus on lineaarne pulsi tõusuga vahemikus 120–170, vahel ka 190 l/min.

Vastavat punkti nimetatakse deflekatsioonipunktiks (“murdenurgaks”) ja see tähistab anaeroobse ainevahetuse sisselülitumist. Vastav murdenurk on punkt, millest alates tekib ulatuslik vere piimhappe tõus. Murdenurk on enam-vähem 4 mmooli/l verelaktaadi sisalduse juures. Test on kasutusel just vastupidavusaladel ja eeskätt jooksumise ja jalgrattasõidus.

Enam levinud on jooksumist, mida viiakse läbi staadionil/spordihallis. Koormus tõuseb iga 200 m löigu järel, sportlane läbib iga järgneva löigu eelnevast 2–3 sekundit kiiremini. Seejuures peab järgima täpset aega ja löigu pikkust. Algaste tuleks valida nii, et sportlane suudaks vähemalt kaheksa koormusastet (= 1600 m) läbida.

Paremini treenitud valivad kõrgema, nõrgemini treenitud madalama algtempo. Iga löigu järel fikseeritakse jooksumise aeg ja pulsisagedus. Test lõpeb, kui sportlane ei suuda enam etteantud tempot säilitada.

Vastava programmi (ka Polartester) või käsitsijoonise abil kantakse pulsiväärtused ja jooksumised vastavasse graafikusse ja murdumisenurga abil määratakse deflekatsioonipunkt. Mida kõrgem on vastav punkt, seda parem on sportlase vastupidavus. Head vastupidavust iseloomustab ka pärast vastavat murdenurka läbitud löikude arv. Kui pärast murdenurka on nii pulsi tõus kui ka jooksumise sisuliselt sama, on ka aeroobne töövõime madal.

COOPERI TEST

Vastupidavuse määramiseks kasutatakse ka Cooperi jooksumist, mille jooksul määratakse 12 minuti jooksul läbitud vahemaa. Testi soovitatakse kasutada just mittevastupidavusaladel, näiteks sportmängudes. Test tuleb läbi viia vaid täiesti tervetel sportlastel.

Kaudselt võib läbitud vahemaa alusel hinnata ka sportlase aeroobset võimekust.

Läbitud (m)	Maksimaalne hapnikutarbimine ml/min/kg	Hinnang
2500–2700	30–40	keskmine
2705–2900	41–54	hea
2905–3000	46–50	hea
3005–3100	51–55	hea
3105–3300	56–60	väga hea
3305–3400	61–65	väga hea
3405–3600	66–70	suurepärane
3605–3900	71–75	suurepärane

Cooperi jooksutesti kasutatakse vastupidavuse määramiseks ka lastel. Järgnevas tabelis on toodud hinnanguskaala poistele, tütarlaste vastavad arvud on 200 m madalamad.

	11 a	12 a	13 a	14 a	15 a	16 a	17 a	
Suurepärase	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	Läbitud (m)
Väga hea	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	
Hea	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	
Hea rahuldav	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	
Ebarahuldav	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
Nõrk	tulemus vähem kui ebarahuldava puhul							

Arstlik-pedagoogilises kontrollis on tänapäeval väga olulised laktaaditestid välitingimustes, millest tuleb juttu veidi hiljem laktaati käsitlevas peatükis.

SPORTTESTRI KASUTAMINE

Sporttestrid on kasutusel südame löögisageduse mõõtmiseks. Mida tugevam on treeningukoormus, seda kõrgem on südame löögisagedus. Jälgides monitori abil oma pulssi, saab hinnata koormuse intensiivsust. Pulsisageduse pidev jälgimine ning võrdlemine eelnevate koormustega annab võimaluse kindlustada, et treeningukoormus oleks optimaalne. Sporttester võimaldab salvestada registreeritud südamelöögi sagedused ja kasutada seda hiljem treeninguprogrammide koostamisel.

SPORTLASE HETKESEISUNDI UURIMINE

VERE TÄHTSAMAD BIOKEEMILISED NÄITAJAD

Magneesium

Magneesiumil on spordis suur tähtsus. Vaid organismi küllaldane magneesiumisisaldus tagab efektiivse treeningu, seepärast on väga oluline vere magneesiumisisalduse regulaarne määramine.

Magneesiumil on oluline tähtsus eelkõige organismi ainevahetuses ja lihassüsteemis. Magneesium esineb ligi 300 ensüümis katalüsaatorina, sealhulgas närviimpulsside ülekandes, lihaste ja luude ainevahetuses, kreatiinfosfaadi tekkes, lihaskontraktsioonis, glükolüüsis, süsivesikute lagunemises. Organismi kogu magneesiumist asub 50–60% luudes, ülejäänud pehmetes kudedes, sealhulgas lihastes. Väike kogus on ka veres.

Kehaline koormus põhjustab organismis suurenenud magneesiumikadu, lühikesed puhkepausid magneesiumivarude taastumist ei taga. Magneesiumisisaldus taastub aeglaselt, seetõttu langevad nii sportlik vorm kui ka treenitus.

Magneesiumivaegusel esinevad lihaskrambid ja lihasevärin peamiselt jalgades, apaatia, südame rütmihäired, närviärrituse nähud.

Sportlasel on kõrge magneesiumivajadus, seoses suure higistamisega tõuseb see veelgi. Vere magneesiumisisaldus on 0,75–1,1 mmooli/l, alla 0,75 mmooli/l võivad tulemuseks olla eeskätt lihaskrambid.

Head magneesiumiallikad on kakaopulber, sojauba, mandlid, nisuidud, täisteratooted, mõned juurviljad. Klaas magedat piima annab päevasest vajadusest 10%. Enamik toiduaineid annab vaid 2–10% magneesiumivajadusest.

Vajadus 300–350 mg, sportlastel 500–800 mg päevas. Vajalik annus oleneb kehakaalust ja treeningu intensiivsusest. Soovitav doos oleks 5 mg kehakaalu kg kohta, seega 80 kg inimesel 400 mg. Magneesiumi tuleks võtta toidukordade vahepeal.

Kuid vere magneesiumisisalduse langus ei tarvitse alati tähendada rakusisese või kogu organismi magneesiumivarude langust. Kehalisel koormusel võib magneesiumisisalduse langus veres esineda seoses samaaegse magneesiumi transpordiga punalibledesse, seetõttu järgneb järsk magneesiumi tagasitransport seerumisse.

Magneesiumi imendumist organismis takistavad:

- samaaegne kaltsiumi või piimatoodete võtmine,
- vitamiinid A, E ja K.

Imendumist parandavad:

- vitamiin B6,
- vitamiin D.

Magneesiumivaegus võib esineda suure energiakuluga spordialadel, kus toit on küll energiarikas, aga sisaldab vähe mineraale ja vitamiine. Samuti tuleb magneesiumile suurt tähelepanu pöörata kaalukategooriatega spordialadel, eriti viimastel võistluseelsetel päevadel seoses kehakaalu vähendamiseks. Ka liigne tee, kohvi, koola joomine võib olla magneesiumivaeguse põhjuseks, sest nimetatud joogid seda eriti ei sisalda.

Ferritiin

Vereseerumist määratav ferritiin pärineb luuüdi, põrna ja maksa rakkudest ning omab otsest seost organismi rauavarudega. Tänapäeval peetakse just ferritiini määramist parimaks organismi rauavaeguse testiks. Rauavaegus ja rauadepoode tühjenemine on ainuke seni leitud põhjus, mis kutsub esile vere ferritiinisalduse languse. Spordi seisukohalt on just organismi rauasisaldusel oluline osa üldises töövõimes, eeskätt aeroobses võimekuses.

Eelnevast tulenebki, miks ferritiini määramine on ka spordis olulise tähtsusega, eeskätt muidugi vastupidavusaladel. Sama tähtis on regulaarselt määrata ferritiini taset teistelgi suure treeningumahuga spordialadel, sest kõrge aeroobne töövõime on hea sportliku tulemuse aluseks paljudel spordialadel. Vere ferritiinisalduse järgi saab sportlane otsustada, kas vajab raua täiendavat manustamist.

Normaalne vere ferritiinisaldus on:

- meestel 30–400 ng/ml,
- naistel 23–150 ng/ml.

Kui ferritiini on veres alla 20 ng/ml, on vajalik kindlasti kliiniline uuring ja täiendavad analüüsid.

Kui ferritiini on veres 20–40 ng/ml, teha kordusuuring 3–4 kuu pärast.

Kui ferritiini on veres üle 40 ng/ml ja hemoglobiin on langenud alla normi, teha kindlasti läbi arstlik uuring.

Tippsportlaste vere ferritiinisalduse hinnanguskaala:

- <12 ng/ml – rauadepoode kurnatus, suur oht rauavaegusaneemia tekkeks;
- 12–25 ng/ml – rauavarude vähenemine organismis;
- <30 ng/ml – organismi rauaga varustamine ebapiisav;
- 35 ng/ml – meestel alumine normiväärtus;
- 23 ng/ml – naistel alumine normiväärtus.

Tippsportlastel peaks keskmine ferritiini tase veres olema 40–90 ng/ml vahemikus, tiitlivõistluste medaliomanikel on leitud väärtused 150–200 ng/ml piires, vastupidavusaladel veelgi kõrgemad.

Kreatiinkinaas

Kreatiinkinaas iseloomustab hästi lihaseisundit ja on just tippspordis sageli kasutusel.

Kreatiinkinaas on rakuensüüm, mis osaleb aktiivselt raku energieetikas. Normaalselt on kreatiinkinaasi veres vaid väikeses koguses, sisaldus suureneb koormusest tingitult ja lihaskahjustuse korral. See ongi aluseks kreatiinkinaasi määramisele. Intensiivse või harjumatu koormuse mõju ei tarvitse kohe avalduda kreatiinkinaasi tõusus.

Kuna kreatiinkinaasi transport organismis toimub lümfiteede kaudu, toimuvad muutused veres alles 6–8 tunni pärast. Kreatiinkinaasi sisaldus langeb aeglaselt. Tuleb arvestada, et sportlaste koormustaluvus on erinev.

Sportlaste kreatiinkinaasi väärtus on puhkeolekus kõrgem kui mittesportlastel, see pole kliinilise tähendusega.

Normaalväärtused on spordis:

- naistel 120 U/l,
- meestel 200 U/l.

Treeningul tõuseb kreatiinkinaasi tase üle 300, pärast maratonijooksu on saadud vastavaks arvaks ka 3000. Põhi-vastupidavustreening kutsub esile kreatiinkinaasi tõusu vaid 120–300 ühikuni.

Praktikas tuleb jälgida, et kreatiinkinaas poleks kaua aega üle 900 ühiku. Lühiaegne sarnane tõus taandub ise. Treening peab põhjustama lühiaegse vere kreatiinkinaasi sisalduse tõusu, aga mitte kestva. Kestev tõus võib olla kahjustatud lihasestruktuuride näitaja, millega kaasnevad enamasti energieetilised vaegnähud.

Kestvus ei ole iseenesest veel kõrge kreatiinkinaasi põhjuseks, enamasti tõuseb veresisaldus just ekstsentriliste koormuste korral. Mõõdukad koormused põhjustavad kreatiinkinaasi tõusu siis, kui need on sportlasele harjumatud, näiteks jalgratturil pärast pikka pausi taas jooksma minnes.

Olulise vere kreatiinkinaasi sisalduse tõusu põhjustavad:

- harjumatu keheline koormus,
- intensiivne lihastöö,
- kestab lihaskoormus,
- lihaskaater ja lihaskahjustused.

Kohanemisel treeningukoormuse mahu ja intensiivsusega kreatiinkinaasi kontsentratsioon väheneb, sõltumata seejuures sportlase ettevalmistustasemest. Kui hea treenitusega ja keskmise treenitusega sportlane saavad võrdse koormuse, ei tarvitse treenitud sportlasel muutusi tekkida, aga nõrgema treenitusega sportlasel kreatiinkinaas tõuseb.

Uurea

Uurea on valguainevahetuse lõppprodukt. Ureat toodetakse maksas. Kui kestva ja intensiivse kehalise pingutuse mõjul tekib glükogeenidepoo kurnatus ja süsivesikute juurdepääs on väike, siis lagundatakse ulatuslikult kehavalke, mille iseloomustajaks ongi uurea sisaldus veres.

Lisaks struktuurivalkudele on organismis vaid väike reserv kergesti lagunduvaid valke – 110 grammi, millest näiteks maratonijooksuga kasutatakse ära 30 grammi. Mitmetunnisel koormusel kasutatakse ka hargnenud ahelaga aminohapped BCAA (valiin, leutsiin, isoleutsiin) glükogeogeneesis ära. Kõigil kehtvatel koormustel esineb aminohapete lagundamine. Valkude lagunemisest põhjustatud vere ureasisalduse tõus alaneb paari päeva jooksul.

Seepärast on varahommikune ureasisalduse määramine spordis väga tähtis, selle järgi saab määrata treeningukoormuse suuruse. Kui organism enam treeningukoormuse tõusuga ei kohane, tekib jääkväsimus, mida iseloomustabki uurea tõus veres.

Kui treeninglaagris jääb koormus kõigil päevadel madalaks, on koormus sportlasele liialt väike.

Arvestada tuleb, et uurea kontsentratsiooni tõstab ka valgurikka toidu tarbimine.

Uurea kontsentratsiooni määramisel treeningu juhtimisel tuleb arvestada:

- valgu lagundamise ja sünteesi suurus,
- koormustaluvust,
- taastumise kiirust,
- süsivesikute vaegust organismis.

Normaalselt on uurea kontsentratsioon veres 5–7 mmooli/l.

Naistel üle 9 mmooli/l ja meestel üle 10 mmooli/l iseloomustab väsimust ja treeningukoormust tuleks vähendada. Kui koormust ei langetata, võib tekkida ka ületreening. Uurea kontsentratsiooni suurus on individuaalne, mida kehtvam koormus, seda kõrgem on ka uurea veres.

Kontsentratsioon sõltub ka treenitusest, mida treenitum sportlane, seda madalam on uurea samal koormusel.

Laktaat

Laktaat on piimhappe sool ja anaeroobse ainevahetuse lõpp-produktina treeningu juhtimises suure tähtsusega. Laktaat tekib intensiivsel lihastööl lihasglükogeeni lõhustumisel või verega lisandunud glükoosist. Organismis toimub alati minimaalne laktaadi produktsioon, mida tuntakse puhkeoleku laktaadina – keskmiselt 0,8 mmooli/l (0,5–1,5 mmooli/l). Vastavad arvud võivad olla sarnased aeroobse treeningukoormuse mõjuga, sest laktaadi teke on seotud ainevahetuse ümberlülitumisega anaeroobsesse tsooni.

Intensiivsel lihastööl, 70% maksimaalsest hapnikutarbimisest, tekib lihastes laktaat, mis seejärel imendub verre. Lihastes on laktaadi kontsentratsioon alati suurem kui veres.

Laktaadil kui ainevahetuse mürgisel lõpp-produktil on ka energeetiline tähtsus, sest laktaat laguneb valdavalt maksas ja lihastes, samuti südames ja neerudes.

Kui lühiaegsel koormusel laktaat akumuleerub lihasrakus, siis kehtval vastupidavuskoormusel on laktaadi produktsioon ja laktaadi lagunemine *steady state* ehk tasakaalus. Tippsportlasel laguneb laktaati minuti jooksul 0,5 mmooli/l, treenimatul inimesel 0,3 mmooli/l.

Laktaati määratakse enamasti kapillaarverest, kõrvalestat või näpuotsast. Arvestada tuleb alati väsimusseisundis tekkiva võimaliku glükogeenivaegusega, mistõttu võib laktaadi mõõtmist valesti tõlgendada.

Laktaat annab spordis teavet:

- treeningukoormuse,
- koormustsoonide,
- treeninguvahendite,
- koormuse intensiivsuse kohta.

Aeroobseks koormuseks loetakse treeningukoormust laktaadiväärtusega alla 2 mmooli/l, kuigi kõigil spordialadel pole see täpne.

Aeroobne-anaeroobne koormus on enamasti laktaadiväärtustel 3–7 mmooli/l, anaeroobne koormus üle 7 mmooli/l.

Laktaadi kontsentratsioon sõltub spordiala spetsiifilisest kiirusest, suure kiiruse tagab kiiresti kontraheeruvate lihaskiudude tööse rakendumine.

Suurimad laktaadikontsentratsioonid on saadud 400 m jooksus, kuid laktaadi kontsentratsioon veres saabub hiljem, max 15–20 min järel. Võimalikud suurimad väärtused on 23–25 mmooli/l.

30 minutit kestva võistluspingutuse järel on laktaat pärast esimest taastumisinutit maksimaalne, kuid intensiivsel koormusel jõuab laktaadi maksimum verre hiljem. Võimaliku laktaadi aeglase kuhjumise tõttu verre võetakse vereproovid alles näiteks kolmandal, viiendal või kümnnendal minutil.

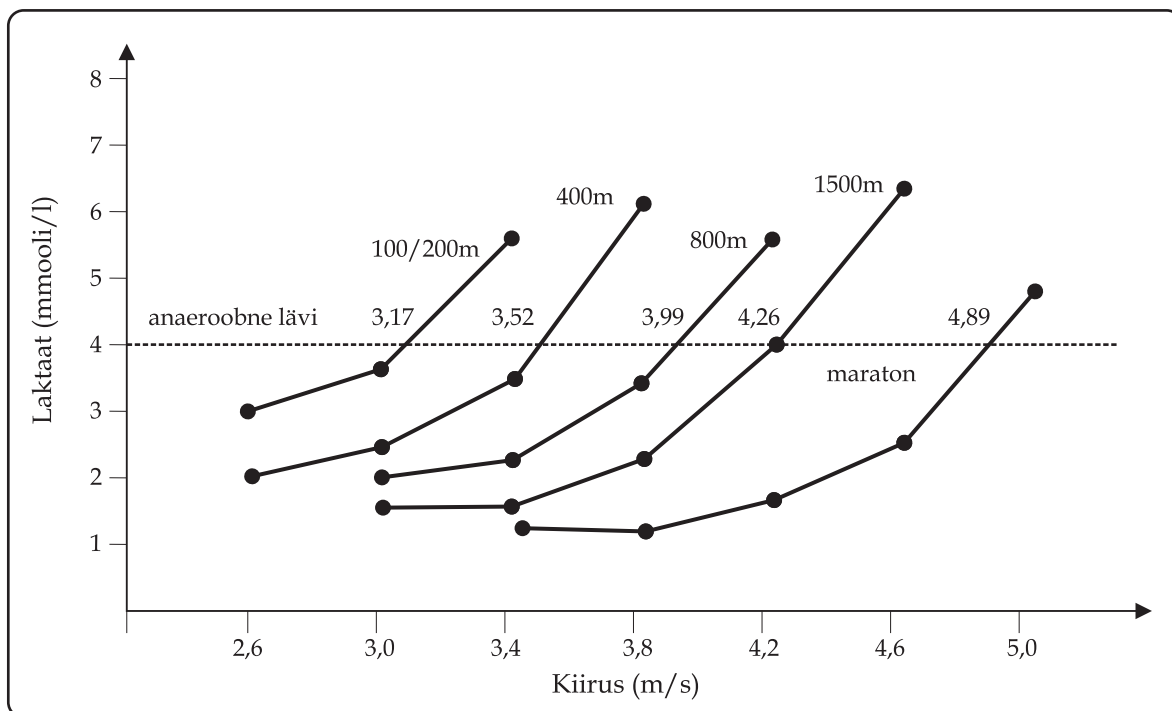
Anaeroobne lävi määratakse laktaadikõvera abil, vastava kurvi määramisel. Graafikus kantakse verikaalteljele enamasti laktaadiväärtused, horisontaalteljele aga koormuse kestus (või näiteks kiirus). Laktaadikõvera nihe paremale tähendab tavaliselt aeroobse võimekuse tõusu ja nihe vasakule langust.

Järgneval joonisel on näha laktaadikõverad kergejõustiku erinevatel jooksualadel. Kõige kõrgem vastupidavuse tase on arusaadavalt maratonijooksjatel, kõige madalam sprinteritel.

Võib esineda ka olukord, et laktaadikõver on küll paremale nihkunud, aga tegemist võib olla hoopis vastupidise efektiga, põhjuseks süsivesikute varude nappus organismis. Selline olukord võib tekkida tugeval üleväsimusel, vahetult pärast ülipikka koormust ja järgneval päeval pärast näljutamisperioodi.

Laktaadiuuringud on tänapäeval väga levinud ka treeningutingimustes. Välitestide puhul on soovitatavaks erinevate koormuste (lõikude) arvuks 3–6, kindlasti peaks töö toimuma erinevates koormustsoonides:

- aeroobses tsoonis,
- anaeroobse läve tasemel,
- anaeroobses tsoonis.



Jooksutestid on soovitatav läbi viia staadionil või spordihallis, esimene aste määratakse individuaalselt ja see sõltub eeskätt sportlase vastupidavuse astmest. Tavaliselt algab test kiirusega 4–6 min/km.

Jooksutestide puhul peaks koormus olema järgmine:

1. aste – aeroobne,
2. aste – aeroobne-anaeroobne,
3. aste – anaeroobse läve ülemises osas,
4. aste – puhtalt anaeroobses faasis.

Kiirust tõstetakse astmete kaupa, 1–2 km/t (ehk 0,25– 0,5 m/s) võrra. Abiks on spetsiaalne aja-kiiruste tabel, kus ajad toodud 100 m kaupa vastavalt jooksukiirusele.

Lõigu pikkus oleneb sportlase treenitusest – mida pikem võistlusdistsants, seda pikem ka vastav löik. Lühikeste löikude puhul võib tekkida oht, et laktaadi tekkel ei moodustu *steady-state*-seisundit ja vastaval koormuslõigul mõõdetud laktaat pärineb hoopis eelmisest koormuslõigust. Üldjuhul tekib *steady-state*-seisund alles 2000 m läbimisel või enam kui 6 minuti pärast. Sportmängudes on soovitatav lõigu pikkuseks valida 1000 m (või kolm ringi ehk 1200 m), rahvaspordis 2000 m, maratonijooksjatel aga 3000–4000 m.

Soovitused jooksulöikude pikkuse kohta

Sprint	4–6 korda 400 m
Keskmaa	4–6 korda 1000 m
Rahvasport, sportmängud	4–6 korda 1000 m (või kolm staadioniringi = 1200 m)
Pikamaajooks, rahvasport	4–6 korda 2000 m
Pikamaajooks, tippsport	4 korda 3000–4000 m
Triatlon (lühidistsants)	4–6 korda 2000 m
Triatlon (tippsport, pikk distants)	4 korda 3000–4000 m

Testid ujumises

Lühidistsants	4–8 korda 200 m
Pikk distants	4–6 korda 200 m
Triatlon – ujumine	4–6 korda 400 m

Leitud näitajate alusel joonistatakse laktaadikõver, nihe paremale näitab treenituse paranemist.

Kordamisküsimused

1. Milliseid arstlik-pedagoogilisi uuringuid viiakse läbi treeningutingimustes?
2. Milline vere biokeemiline näitaja iseloomustab hästi lihasseisundi väsimust?
3. Milline vere biokeemiline näitaja iseloomustab organismi suutlikkust vastupidavustreeningul?
4. Miks on spordis oluline laktaadi määramine?
5. Iseloomustage laktaadikõvera olemust.



ERINEVATE SPORDIALADE SPORDIMEDITSIINILINE ISELOOMUSTUS

Rein Jalak

Erinevad spordialad erinevad omavahel kehalise koormuse, töövõime, sportlase terviseriskide poolest. Järgnevalt tähtsamate spordialade lühiseloostus spordimeditstiini vaatevinklist.

VASTUPIDAVUSALADE SPORDIMEDITSIINILINE ISELOOMUSTUS

Pikamaajooks

Eelduseks on hea vastupidavus, mida iseloomustava aeroobse töövõime näitajaks on kõrge maksimaalne hapnikutarbimine. Eduka jooksjakarjääri üheks eelduseks on enne regulaarset treeningutega alustamist maksimaalne hapnikutarbimine vähemalt 55–60 ml/min/kg.

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid jooksutreeningute puhul:

- valud selja nimme- ja ristluupiirkonnas;
- jalavõlvi lamnemine;
- säärelihaste ülekoormus ja vigastused;
- põlveliigese ülekoormus – “hüppaja põlv” jm;
- sääre luuümbrise põletik;
- Achilleuse kõõluse vigastused;
- jalgatalla lihaste fastsiit;
- ülemise hüppeliigese vigastus.

Suhtelised vastunäidustused pikamaajooksu puhul:

- tugi-liikumisaparaadi haigused ja ülekoormus;
- suur ülekaal;
- südamehaigused, valdavalt südamelihase talitluse häired;
- raske kõrgvererõhutõbi;
- südamerütmi häired.

Jooksmisel kuumas kliimas tuleb kindlasti tähelepanu pöörata küllaldasele vedelikutarbimisele.

Ujumine

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- õlaliigese vigastused;
- põlveliigese sisemiste kaaskülgsidemete vigastus (eriti rinnuliujumises);
- väliskõrva põletikud;
- krooniline nohu;
- silma sarvkesta põletik.

Vastunäidustused ujumisega tegelemiseks:

- krooniline keskkõrvapõletik koos trummikile kahjustusega;
- allergia kloori suhtes (astmaatilise bronhiit, konjunktiviit).

Ujumine on soovitatav spordiala ka tervisesportlastele, eriti ülekaalulistele, ja alajäsemete artrotiliste muutuste korral.

Jalgrattasport

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- põlveliigese kedra vigastused;
- lülisamba nimmepiirkonna kahjustused;
- käe piirkonnas närvikahjustused seoses pideva sõrmede hoidega;
- nahamädanikud;
- kaelapiirkonna lihashäired;
- hingamisteede haigused, eriti varakevadel.

Jalgrattasport on peale tippportlaste soovitatav:

- ülekaalu korral;
- vastupidavuse arendamiseks;
- artroosiga patsientidele;
- taastumisel pärast kõõluste või liigeste operatsiooni;
- ideaalne suvine treeninguvahend talialade sportlastele;
- igale vanusele;
- taastusraviks mitmete haiguste korral.

Sõudmine

Sõudmises on olulisel kohal nii aeroobne kui ka anaeroobne töövõime, võistlusjärgselt võib laktaadisisaldus ulatuda kuni 15–20 mmooli/l.

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- lülisamba kahjustused nimme-ristluu piirkonnas;
- jalgade pikkuse erinevus üle 5 mm;
- põlveliigese kõhre kahjustused;
- labakäe kõõluse põletik (ingl. keeles rowers wrist).

KIIRUSJÕUALADE SPORDIMEDITSIINILINE ISELOOMUSTUS

Lühimaaajooks

Sprintis on määravaks anaeroobne ainevahetus, seejuures on 400 m jooksus määrav glükolüütiline ainevahetus. Levinumaid vigastusi vt eestpoolt pikamaajooksu käsitleluse alt.

Suhtelised vastunäidustused lühimaaajooksu puhul:

- kõik eespool toodud pikamaajooksu vastunäidustused, lisaks veel
- südame pärgarterite haigused;
- kõrge vererõhk;
- ületreening.

400 m jooksu järel tuleb seoses organismi happesuse tõusuga (pH vahemikus 6,8–6,9) ja vere kõrge laktaadisisaldusega (üle 20 mmooli/l) olla ettevaatlik võimalike terviseprobleemide suhtes (minestus, kollaps jm).

HÜPPEALAD

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- Achilleuse kõõluse vigastused;
- ülemise hüppeliigese sidemete ja kapsli vigastused;
- jalatalla lihaste põletik;
- hüppeliigese ülekoormusvigastused – kondropaatiad;
- stress – luumurrud hüppeliigese piirkonnas;
- sääre luuümbrise põletik;
- säärelihaste ülekoormus;
- sääreluu stress – luumurd;
- “hüppaja põlv”;
- põlveliigese kõhrekahjustused;
- lihaste kinnituskoha põletikud põlveliigesel;
- limapauna põletikud põlveliigesel;
- erinevad lülisambakahjustused.

Hüppealadel on vigastuste eelduseks jalavõlvi patoloogia, X- ja O-jalg, selja ülinõgus jm.

Hüppealade sportlased peavad suurt tähelepanu pöörama lihashooldusele (massaaž, jalavannid jm), samuti olema ettevaatlikud näiteks sügavushüpete tegemisel.

JÕUALADE SPORDIMEDITSIIINILINE ISELOOMUSTUS

Judo

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- õlaliigese nihestus;
- rangluu murd;
- küünarliigese nihestus ("judo-küünarnukk");
- sõrmede vigastused;
- kaelapiirkonna vigastused;
- erinevad põlvevigastused;
- verevalandus sääre piirkonnas;
- suure varba vigastused.

Maadlus

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- silmakahjustused;
- ninavigastused;
- kõrvavigastused – kõrvahematoom;
- alumiste kaelalülide kahjustused;
- õlaliigese vigastused;
- õlaliigese nihestus;
- küünarliigese vigastused;
- põlveliigese meniski- ja sidemete vigastused.

Odaviske

puhul võivad terviseprobleemid esineda lülisambas, puusaliigestes, põlveliigestes. Jooks ja viske-eelne pidurdamine võivad kahjustada Achilleuse kõõlust ja hüppeliigest. Küünarnukis võib mediaalselt tekkida kinnituskoha põletik ehk "viskaja küünarnukk".

Vastunäidustused:

- õlaliigese, küünarnuki, Achilleuse kõõluse ja lülisamba sagedased vigastused;
- õlaliigese kaasasündinud anomaaliad, samuti düsbalanss;
- lülisamba nimmepiirkonna kaasasündinud häired.

Kettaheites

võib jõutreeningu ja heitepöörete tulemusena kahjustada lülisammas, kuulitõukes omakorda sõrmed ja labakäsi.

Vasaraheites

samuti sõrmed, kuid ka keha ülejäänud piirkonnad.

Vastunäidustused:

- seljalülide patoloogia;
- põlveliigese vaevused, põhjustatuna valest ja liigtugevast jõutreeningust.

Enne jõutreeningut tuleks kindlasti läbi viia korralik eelsoojendus koos venitusharjutustega. Treeningu järel teha lõdvestavaid ja venitusharjutusi, kasutada massaažiprotseduure.

SPORTMÄNGUDE SPORDIMEDITSIIINILINE ISELOOMUSTUS

Jalgpall

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- valu kubeme piirkonnas – lihasvenitused, rebestused;
- Achilleuse kõõluse vigastused;
- ülemise hüppeliigese artroos;
- reie- ja säärelihaste vigastused;
- erinevad põlvevigastused;
- ülemise hüppeliigese vigastused;
- lihaste düsbalanss seljapiirkonnas (nimme-niudelihad).

Korvpall

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- ülemise hüppeliigese vigastus;
- Achilleuse kõõluse vigastus;
- põlveliigese sidemete ja meniski vigastused;
- "hüppaja põlv";
- reie lähendajalihaste venitused;
- sõrmeliigese vigastused.

Vastunäidustused korvpalliga tegelemiseks:

- raskekujuline artroos;
- õlaliigese nihestus;
- raskekujuline alajäsemete sidemete kahjustus.

Käsi

Levinumad tüüpilised vigastused, ülekoormustraumad, riskitegurid:

- õlaliigese vigastused;
- põlveliigese limapaunapõletik (põlvedele kukkumisest);
- jalgade kõõlustupe põletikud;
- hüppeliigese sidemete vigastused;
- jalgade erinevad ülekoormustraumad.

Vigastuste vältimiseks tuleks kindlasti kasutada tugikaitseid.

TAUSTAJÕUD SPORDIS

Spordis on oluline edukas koostöö sportlase, treeneri, arsti, massööri, sporditeadlase, psühholoogi, lapsevanema vahel. Tänapäeval kasutatakse just tippspordis üha enam sporditeadlaste abi. Teaduslikud nõuanded treeningu ülesehituse, taastumise, toitumise, hetkeseisundi monitooringu alal annavad väärtuslikku informatsiooni sportliku saavutusvõime suurendamiseks ja optimaalse treeningukoormuse määramiseks.

Olulisel kohal on kahtlemata sportlase tervis ja töövõime, seda aitavad jälgida erinevate erialade spetsialistid, kelle ülesanneteks on:

- aidata sportlasel ennetada haigusi ja vigastusi;
- ravida haigusi ja vigastusi;
- aidata kaasa sportlase taastumisele;
- hoida korras sportlase meditsiiniline dokumentatsioon.

Järgnevalt psühholoogia tähtsusest tänapäeva spordis. Spordipsühholoogia eesmärgiks on sportlase psüühilise seisundi mõjutamine, see on spordiga tegeleja jaoks samavõrd tähtis kui kehaline ettevalmistus. Igal tasemel sportlase edu aluseks võistlustel ei piisa vaid korralikust kehalisest võimekusest, sama vajalik on tugev psühholoogiline ettevalmistus.

Sportlane peab end võistlusteks ka psüühiliselt ette valmistama, näiteks vastupidavusaladel ei piisa vaid korralikust aeroobsest võimekusest. See tähendab omakorda selgete, lühiaegsete eesmärkide seadmist, positiivsete mõtete omaksvõtmist, enesekindluse suurendamist, negatiivsete mõtete peatamist. Psühholoogia tegevusvaldkond tänapäeva spordis on lai:

- sportlane ja isiksuse tüüp;
- kuidas jõuda nn saavutuste tsooni;
- stressi mõju sportlikule saavutusvõimele;
- võistluseelne ärevus;
- psühholoogiline ettevalmistus võistlusteks;
- keskendumine võistlustel;
- läbipõlemine;
- vigastustest paranemine;
- spordist loobumine jne.

Just noortespordis on keskne osa lapsevanematel. Treenerid ja lapsevanemad peaksid kindlasti selgitama, et võistluse lõpptulemus ei ole kõige tähtsam eesmärk spordiga tegelemisel, hoopis tähtsamad on isiklikud saavu-

tused ja tahtejõud. See sisendab lapsele täiendavat võitlusvaimu. Tähtis on arendada lapse positiivset mina – pilti ja enesehinnangut. Pärast võistlusi ei tohi keskenduda tehtud vigadele, vaid sellele, mis hästi tehtud. Nii õpivad noored, et raske töö ja pühendumine viib lõpuks sihile. Lapsevanemad peaksid:

- suunama lapsi neile kõige enam sobivate spordialade juurde;
- mitte realiseerima oma unistusi läbi laste.

Lapsevanematele annavad spordipsühholoogid selliseid soovitusi:

- jääda võistluste ajal tribüünile;
- mitte üritada ise oma last treenida ja kritiseerida;
- mitte anda alavääristavaid kommentaare laste, treenerite ja teiste spordiga seotud isikute suhtes;
- mitte hakata ise võistluse ajal n-ö abitreeneriks, vaid usaldada tegelikku treenerit.

Vaid hea ja vastastikune koostöö taustajõudude vahel toob spordis edu.

Kordamisküsimused:

1. Millised spordimeditiinilise koormusproovi näitajad iseloomustavad sportlase head vastupidavuse taset?
2. Millised on peamised vigastused ja ülekoormustraumad jooksmisel?
3. Millistel spordialadel on koormusel vere laktaaditase kõige kõrgem ja miks?
4. Millistes piirkondades võib enam vigastusi esineda odaviskes ja kettaheites ja miks?
5. Iseloomustage taustajõude spordis, nimetage iga spetsialisti oluline roll sportlase aitamisel tippu.



DOPING SPORDIS

Rein Jalak, Moonika Viigimäe

DOPINGU MÕISTE

Doping on Maailma Antidopingu Agentuuri poolt kehtestatud dopinguainete nimekirja kuuluvate keelatud ainete ja meetodite kasutamine.

Nii tuleks tänapäeval mõista dopingu terminit. Maailma Antidopingu Agentuur (inglise keeles lühendatult WADA) asutati 1999. aastal. Maailma antidopingu koodeks jõustus 1. jaanuaril 2004. Esimest korda ajaloos kehtivad ühtsed antidopingut reguleerivad seadused ja sätted kõigile sportlastele kõikidel spordialadel. Maailmas on olemas vaid üks rahvusvaheliselt tunnustatud keelatud ainete nimekirja. Keelatud ainete nimekirja määrab kindlaks need keelatud ained ja meetodid, mis on dopinguna keelatud alati, ning need, mis on keelatud võistlusesiselt. WADA avaldab dopinguainete nimekirja vähemalt üks kord aastas. Aine või meetod lisatakse keelatud nimekirja juhul, kui on tegemist varjava ainega või ta vastab järgnevast kolmest kriteeriumist kahele:

- omab võimet suurendada või suurendab sportlikku sooritust,
- omab potentsiaalset või tegelikku terviseriski,
- on vastuolus spordi vaimuga.

DOPINGUNIMEKIRI MUUTUB IGAL AASTAL

**Täpset informatsiooni kõigist ainetest ja meetoditest
saab Eesti Antidopingu Keskuse kodulehelt
www.antidoping.ee**

Järgnevalt ülevaade dopinguainetest ja meetoditest, mis olid keelatud 2006. aastal.

2006. AASTAL KEELATUD AINETE JA MEETODITE NIMEKIRI

IGAL AJAL KEELATUD AINED JA MEETODID

Keelatud ained

S1. Anaboolse toimega ained

Anaboolse toimega ainete kasutamine spordis on seotud valgu ainevahetuse mõjutamisega, anaboolne toime avaldub lihasjõu ja lihasmassi kasvus. Lisaks kutsuvad ained esile eufoorilise seisundi, suureneb agressiivsus ja motivatsioon.

Anaboolse toimega ainete kasutamine võib esile kutsuda maksakahjustusi, avaldab negatiivset mõju maksa ainevahetusele, suureneb südamehaiguste risk. Naistel võivad tekkida mehelikud tunnused – ülemäärane karvakasv, nahakahjustused, madal hääl. Meestel võib langeda seksuaalne aktiivsus.

Mõned anaboolse toimega ained: 1-androstendiol, bolasteroon, mestanoloon, metüülnortestosteroon, metüültestosteroon, androstenediol, klenbuterool.

S2. Hormoonid ja nendega seotud ained

Keelatud on järgmised ained:

- erütropoetiin (EPO);
- kasvuhormoon, insuliinitaoline kasvufaktor;
- mehaanilised kasvufaktorid;
- gonadotropiinid, keelatud ainult meestel;
- insuliin;
- kortikotropiinid.

Erütropoetiin on viimastel aastatel enam probleeme tekitanud dopinguaine, mida kasutatakse eeskätt vastupidavusaladel punaliblede massi suurendamiseks ja seeläbi organismi hapnikutarbimise võime suurendamiseks.

S3. Beeta-2 agonistid

Beeta-agonistid on valdavalt astma puhul kasutatavad ravimid, mis on spordis lülitatud dopinguainet nimekirja seoses laialdase kasutamisega vastupidavusaladel. Kõik beeta-2 agonistid on keelatud. Erandiks on formoterooli, salmeterooli ja terbutaliini ravimid, mille kasutamiseks on vajalik taotleda meditsiiniline eriluba (inglise keeles abbreviated therapeutic use exemption).

S4. Antiöstrogeense toimega ained

Mõned keelatud ained: aminoglutetimiid, formestaan, tamoksifeen, klomifeen.

S5. Diureetikumid ja muud maskeerivad ained

Maskeerivaid aineid kasutatakse selleks, et raskendada keelatud ainete tuvastamist uriinis või mõnes muus aines või muuta seda koguni võimatuks. Diureetikumid on ained, mis kiirendavad uriini teket, põhjustades suurema vedeliku ja mineraalsoolade organismist väljutamise. Tippspordis ei ole meditsiinilisi näidustusi diureetikumide kasutamiseks.

Mõned diureetikumid: furosemiid, spironolaktoon, triamtereen.

Maskeerivad ained (peale diureetikumide): vereplasma mahu suurendajad (albumiin, dekstraan, hüdroksüetüülitärklis), epitestosteroon, probenetsiid.

Keelatud meetodid

M1. Organismi hapnikuga varustamist soodustavad meetodid

Keelatud on:

- veredoping;
- preparaadid, mis suurendavad hapniku sidumist, hapniku transporti ja kudede hapnikuga varustamist, sealhulgas näiteks hemoglobiinipõhised vereasendajad.

M2. Keemiline ja füüsikaline manipuleerimine

- Keelatud on võltsimine või võltsimise katse eesmärgiga muuta dopingukontrolli ajal kogutud dopinguproovi õigsust ja kehtivust. Nimetatud meetodite hulka kuuluvad näiteks kateteriseerimine, uriini asendamine ja/või muutmine.
- Veenisisesed infusioonid on keelatud, välja arvatud juhul, kui seda tehakse meditsiinilise ravi otstarbel.

M3. Geenidoping

Keelatud on sportlikku saavutusvõimet suurendavate rakkude, geenide, geenielementide või moduleeritud geenide mitteraviotstarbeline kasutamine.

VÕISTLUSOLUKORRAS KEELATUD AINED JA MEETODID

Peale ülaltoodud kategooriate S1–S5 ja M1–M3 on võistlusolukorras keelatud veel järgmised kategooriad.

S6. Stimuleeriva toimega ained

Stimulaatorite klassi kuuluvad ained, mis tõstavad oluliselt kesknärvisüsteemi aktiivsust. Nad suurendavad mootorset aktiivsust, tõstavad riskivalmidust ja vähendavad väsimust. Stimulaatorite kasutamisel kuuma ilmaga on esinenud mitmeid surmajuhtumeid.

Mõned ained: amfetamiin, kokaiin, mesokarb, strühniin.

S7. Narkootilise toimega ained

Ained on meditsiinis kasutusel valu vaigistamiseks. Narkootiliste ainete tarvitamine võib tekitada mitmesuguseid psüühikahäireid.

Mõned ained: diamorfiin (heroiin), entanüül, morfiin, petidiin.

S8. Kannabinoidid

Kannabinoidid (hašiš, marihuaana) on keelatud.

S9. Glükokortikosteroidid

Kõik glükokortikosteroidid on keelatud, kui neid manustatakse suukaudselt, rektaalselt, veeni- või lihasesiseselt. Nende tarvitamiseks on vajalik taotleda eriluba meditsiinilistel põhjustel (Therapeutic Use Exemption).

Naha-, kõrva-, nina-, põse- ja silmapreparaadid ei ole keelatud ega vaja eriloo taotlemist ravi eesmärgil.

Kõigi teiste manustamisviiside korral on vajalik taotleda meditsiiniliselt põhjendatud eriluba lihtsustatud korras (Abbreviated Therapeutic Use Exemption).

AINULT TEATUD SPORDIALADEL KEELATUD AINED

P1. Alkohol

Alkohol on keelatud ainult võistlusolukorras teatud spordialadel, kus on kinnitatud ka alkoholisisalduse piirmäär. Alkoholisisaldust määratakse kas väljahingatavast õhust ja/ või verest.

P2. Beeta-blokaatorid

Beeta-blokaatorid on keelatud võistlusolukorras teatud spordialadel.

Spetsiifilised ained

Spetsiifilised ained on:

- kõik sissehingatavad (inhaleeritavad) beeta-2 agonistid;
- probenetsiid;
- efedriin, metüülefedriin, krotetamiid ja teised;
- kannabinoidid;
- kõik glükokortikosteroidid;
- alkohol;
- kõik beeta-blokaatorid.

Dopingueeskirjade rikkumine nimetatud ainete kasutamisel võib lõppeda sportlasele vähendatud karistusega juhul, kui sportlane suudab tõestada, et selle spetsiifilise aine kasutamise eesmärgiks ei olnud sportliku saavutusvõime tõstmine.

DOPINGUNIMEKIRI MUUTUB IGAL AASTAL

Täpset informatsiooni kõigist ainetest ja meetoditest
saab Eesti Antidopingu Keskuse kodulehelt
www.antidoping.ee

DOPINGUPROTSEDUURI KIRJELDUS JA REEGLID

Dopingukontrolli teostatakse kas võistlusjärgselt või võistlusväliselt. Võistlusjärgset kontrolli teostatakse nii riigisestel kui ka rahvusvahelistel võistlustel, lähtudes vastavate spordialaliitude reeglistikust. Olümpiamängude eeskujul kasutatakse enamasti järgmisi dopingukontrolli kutsumise skeeme:

- individuaalsetel spordialadel kutsutakse 3–4 esimese koha saajat, lisaks mõned sportlased loosi teel;
- võistkondlikel spordialadel igast võistkonnast loosi teel 2–3 sportlast;
- sportlased, kes on dopingu kasutamise kahtlusega.

Dopingukontrolli läbiviimiseks määratakse komisjon, kuhu kuuluvad arst või juhataja, 1–2 meditsiinilist kaastöötajat, (rahvusvahelise) spordialaliidu esindaja. Komisjoni ülesanneteks on väljavalitud sportlastele dopingukontrolli kutsumisest teatamine, protseduuri läbiviimine ja proovide saatmine vastavasse dopingulaboratooriumisse.

Vahetult pärast võistlust kutsutakse vastav sportlane dopingukontrolli kas suuliselt või kirjaliku kutse alusel. Dopingukontrolli kutsutud sportlane peab sinna ilmuma kuni 60 minuti jooksul. Dopingukontrollis kontrollib komisjoni juht ID-kaardi, isikut tõendava dokumendi, passi või litsentsi alusel sportlase isiku õigsust. Sportlane võib dopingukontrolli kaasa võtta ühe isiku – võistkonna esindaja, arsti, treeneri jne. Dopingukontrolli protseduuri kohta täidetakse vastav protokoll, kuhu kantakse sportlase isikuandmed ja kontrolli saabumise täpne kellaaeg. Ettenähtud ajal kontrolli mitteilumune märgitakse dopingukontrolli protokollis, uriiniproovi andmisest keeldumisel teatatakse aga sportlasele, et tema dopinguproov loetakse positiivseks.



Kui sportlane on valmis andma uriiniproovi, tuleb valida üks uriini kogumiskonteiner, mis on pakitud hermeetilisse kilepakendisse, avada ja kontrollida, et see oleks terve ja puhas. Uriiniproov antakse selleks ette nähtud ruumis samasoolise dopingukontrolli töötaja juuresolekul. Dopingukontrolli töötajal on õigus nõuda kõigi riide eemaldamist kuni põlvedeni, et veenduda analüüsi kuulumises just sportlasele. Peale dopingukontrolli töötajate ja sportlase ei tohi ruumis viibida keegi kolmas isik. Uriinikogus peab olema vähemalt 75 ml, väiksema koguse korral tuleb sportlasel konteiner ajutiselt sulgeda ja pärast ooteaega anda uus uriiniproov. Pärast vajaliku koguse uriinianalüüsi andmist tuleb konteiner sulgeda ja minna tagasi protokolliruumi.



Seejärel tuleb valida üks transpordikonteinereid sisaldav komplekt, mis koosneb A- ja B-pudelist. Pakendil ja pudelil on turvakood, mis peab olema kõigil identne. Sportlane peab kontrollima turvakoodi identsust pakendil ja sees olevatel pudelitel, samuti pakendite ja pudelite puhtust ja seda, et need oleksid terved. Seejärel jaotatakse uriin mõlemasse pudelisse, täpsemad juhised annab sportlasele dopingukontrolli töötaja.

Pudelite sulgemiseks eemaldatakse korgi alt punane turvarõngas ja kork suletakse, kuni korgi keeramisel kuuldav ragin lõpeb, seejärel pole korgi eemaldamine enam võimalik. Sportlasel tuleks pudelid keerata ka tagurpidi, et veenduda nende korralikus sulgemises. Protokollis kirjutatakse pudelitel olev turvakood ja uriiniproovi andmise kellaaeg.

Uriini ülejäägist määrab dopingukontrolli töötaja uriini pH väärtuse ja erikaalu. Juhul, kui pH väärtus ei mahu vajalikku 5,0–8,0 vahemikku, tihedus ei ole vähemalt 1,010, tuleb hiljemalt tunni aja pärast anda uus uriiniproov.

Seejärel on sportlane kohustatud nimetama kõik ravimid, taastumisvahendid, toidulisandid, mida ta on kasutanud viimaste päevade jooksul. Vajadusel peab sportlane teatama ka vastavad annused. Seejärel peab sportlane kontrollima veelkordselt dokumendil olevate kõigi andmete õigsust, eriti just transpordikonteineritel ja dokumendil olevate turvakoodide identsust. Seejärel tuleb dokumendile anda oma allkiri, millega sportlane kinnitab dopingukontrolli kõigi protseduurireeglite täitmist, kõigi protokollis olevate andmete õigsust. Lisaks annab dokumendile allkirja sportlast saatev isik. Sportlane saab endale ühe protokollis olevate andmete eksemplari. Juhul kui sportlane ei ole nõus protseduuri mingi osaga, peab ta kirjutama protokollile vastava seletuse ja andma allkirja.

VEREPROOVI VÕTMINE

Kui WADA või rahvusvaheliste alaliitude reeglistik nõuab, tehakse dopingukontrollis sportlasele ka vereproov, mille üldreeglid on samad kui uriiniproovi võtmisel. Enne analüüsi teatab dopingukontrolli töötaja sportlasele vereproovi läbiviimise eesmärgi ja tingimused, seejärel annab sportlane nõusoleku kohta allkirja. Analüüsi käigus võetakse sportlaselt veeniverd kuni 25 ml, mis pannakse nelja turvakoodiga varustatud katsutisse.

POSITIIVSEST PROOVIST TEATAMINE

Kui dopinguproov sisaldab keelatud aineid, teavitab dopingukontrolli laboratoorium sellest rahvusvahelist alaliitu, kes omakorda teatab rahvuslikule alaliidule. Viimase kohus on võimalikult kiiresti teatada sellest sportlasele, samuti nõuda sportlaselt seletust. Sportlasel on õigus nõuda B-proovi analüüsi ning võtta analüüsi läbiviimisele kaasa oma esindaja. Nõudes B-proovi analüüsi, tunnistatakse sportlase proov positiivseks alles pärast positiivset B-proovi tulemust. Kui keelatud aine sisaldus on põhjustatud organismi füsioloogilisest või patoloogilisest protsessist, on spordialaliidul õigus nõuda vastavaid dokumente ning viia läbi täiendavad uuringud. Täpsemad reeglid on kirjas rahvusvaheliste alaliitude dopingureeglistikus.

Karistuse positiivse proovi korral määravad rahvusvahelised spordialaliidud koostöös WADAg.

Kordamisküsimused

1. Mida nimetatakse dopinguks?
2. Kuidas toimub sportlase kutsumine dopingukontrolli?
3. Millised protseduurireeglid kehtivad dopingukontrolli ruumis?
4. Millised on keelatud ainete klassid?
5. Millised on keelatud meetodid?