

LIHASTE DÜSBALANSS JA TERVISERISKIGA HARJUTUSED

REIN JALAK, LAURI RANNAMA

LIHASTE DÜSBALANSI OLEMUS, TÄHTSAMAD LIHASED

Lihaste düsbalansi all mõistetakse tasakaalutust motoorses lihasketis – mille põhjustab lihaste nõrkus või lühenemine, näiteks sirutajate ja painutajate vahel.

Närvi-lihase düsbalansid tekivad enamasti ühekülgsest koormusest või kestva staatilises asendis istumisest (sekretärid, autojuhid), millega enamasti kaasneb kestva seljanõgususega, ettepainutatud õlgadega ning painutatud puusadega asend.

Kehalisel koormusel lihastoonus oluliselt suureneb, samuti väsimusseisundis. Pärast kontraktsiooni ei taastu aga lihastoonus otsekohe ja tekib nn *lühenemisseisund*, mis võibki teatud lihastes esile kutsuda lihaste düsbalansi, mis omakorda mõjutab liikumisel lihaste koordineerimist. Eduka treeningu jaoks on tähtis selgitada lihaste ja lihasrühmade vahelist düsbalanssi.

Lihastel on meie liikumisaparaadis erinevaid funktsioone, enamiku lihaste ülesanne on tekitada liikumine, teiste lihaste ülesanne on tagada liigese stabiilne asend liigutuse toimumiseks. Sellest lähtuvalt jaotatakse lihased liigutajateks ehk *faasilisteks* ja stabiliseerivateks ehk *toonilisteks*.

Toonilised ehk stabiliseerivad lihased on peamiselt hoidefunktsiooniga ja reageerivad ülekoormusele enamasti:

- lihastoonuse tõusuga
- lihaste lühenemisega.

Tooniliste lihaste venitusharjutuste pidevale läbiviimisele tuleb alati tähelepanu pöörata.

Faasilised ehk liigutajalihased on vähesel määral stabiliseeriva iseloomuga, kuid enamasti seotud dünaamiliste liigutustega ja seetõttu rohkem kiirete lihaskiududega, reageerivad üldjuhul lihaste nõrgenemisega. Selliste lihaste tugevdamisele tuleb regulaarselt tähelepanu pöörata.

Lihaste düsbalansi olemus

Faasilised ja toonilised lihased

NB!*Põhjuseks biomehaaniliselt ebasobiva koormuspinge**Düsbalansil mitmeid põhjusi**Lihaste lühenemine on tippspordis tavaline nähtus**Düsbalanss tekib just ühekülgsel harjutustel ja ka koolilastel**Düsbalansi peamised põhjused**Düsbalanssi tuleks kindlasti ennetada*

DÜSBALANSI PÕHJUSED JA RAVI

Lihaste funktsiooni häired tekitavad biomehaaniliselt ebasobiva koormuspinge tulemusel, eeskätt lülisambale ja liigestele, mis kestval toimel võivad viia ka ebasabiilsusele või liikuvuse langusele. Spordis tuleb teha vahet lihaste düsbalansil ja funktsionaalsel asümmeetrial (näiteks viskekäe tugevam areng).

Samas tuleb kõhulihaste ja puusalihaste nõrkusele ja seljalihaste lühenemisele igal juhul tähelepanu pöörata. Nõrk üldkehaline ettevalmistus kutsub samuti esile lihaste düsbalansi sümptomid.

Küfoosiga seljakahjustustel on näiteks lihasnõrkusele kalduvad kõhulihased lühenenud.

Kehaliseks koormuseks ebapiisav ettevalmistus, vead treeningumetoodikas (ühekülgsus) ja lihaste ülekoormamine moodustavad kokku ligi 50% düsbalansi põhjustest. Just äkiline treeningukoormuse kasv ja korduvad tehnikavead on selle sagedasem põhjus.

Kestev lihaste vähenenud aktiivsus ja liialt ühekülgne lihaspingutus kahjustavad liigete-lihaste tasakaalu, vähem koormatud lihasrühmad nõrgenevad, kaotavad lihasjõu ja pinge. Seepärast on düsbalanss spordis tavapärane nähtus.

Kui lihaseid liialt koormata, aga samal ajal on antagonistid nõrgad, võibki tekkida düsbalanss.

Pinges ja lühenenud reie nelipealihase võib samas olla eelsoodumuseks põlveliigese meniskivigastustele.

Lihaste lühenemine on tippspordis tavaline nähtus ja esineb paratamatult kõigil. Ühelgi spordialal ei arendata kõiki lihaseid harmooniliselt, seega on mõned lihased tugevamad ja mõned nõrgemad.

Enam tekib düsbalanssi just ühekülgsel harjutustel, siia kuulub ka jõutreening.

Düsbalanss esineb ka koolilastel, kuid siin on põhjuseks selja alakoormus, mis kutsub esile selja- ja reielihaste lühenemissündroomi. Noortel on põhjuseks ka kehaehituse iseärasused ja vanuse suurenemine.

Lihaste düsbalansi peamised põhjused on järgmised:

- kehaline alakoormus noores eas
- monotoonset liigutused
- vigastused, tugiliikumisaparaadi ülekoormus
- ühekülgne sportlik treening
- väsimus, kestab düsbalanss.

Düsbalanssi aitab ennetada hooldameeskonna koostöö

- spordiarst/ortopeed – diagnoos pärast ortopeedilisi uuringuid ja lihasteste
- füsioterapeut – liikumisravi harjutused, stretching, lihastreening
- treener – üldkehaline ettevalmistus, optimaalne jõutreening
- sportlane – pidev “nõrkade kohtade” täiendav treening.

Düsbalansi teket aitavad ära hoida:

- pidev uute liigutuste spordimetoodiline arendamine
- korrapärane üldkehaline ettevalmistus
- koormuseelne ja -järgne venitusharjutuste läbiviimine
- lihastasakaalu regulaarne kontroll, vastava treeninguprogrammi täitmine
- intensiivse koormuse ja taastumise optimaalne vahekord
- õige rühi säilitamine harjutustel.

SELJALIHASTE DÜSBALANSI PÕHJUSED

Lülisambal on füsioloogiline kumerus kahe S-kujuga. Kõverust küljele üle 10 kraadi nimetatakse *skolioosiks*, kuid skolioos võib ka füsioloogiline olla. Raske kõverushäired on spordiga tegelemisel ohtlikud ja vajavad ortopeedilist konsultatsiooni.

Tippspordis põhjustavad lülisamba ülekoormuse peamiselt:

- liialt suur treeningukoormus
- liialt suur treeningu intensiivsus.

Tervisespordis põhjustavad lülisamba ülekoormuse peamiselt

- ebapiisav sporditehnika
- ebapiisav ettevalmistus
- vale treeningu ülesehitus.

Vead sporditehnikas on sageli seljakahjustuste põhjuseks, mõned näited erinevalt spordialadelt:

- liialt suur rotatsiooniliigutus kettaheites, vasaraheites
- vale sõudetehnika
- ühepoolne seljaliha arendamine vasaraheitjatel.

Lihaste ülekoormus (sageli viirushaiguse foonil) liialt tugeva treeningukoormuse korral kutsub esile perifeerse lihasväsimuse, samuti energiadepoo tühjenemise. Tulemuseks on esmalt koordineerimise häirimine, seejärel lihaste düsbalanss.

Seljaliha düsbalansi ennetamiseks on tähtis regulaarne lihashooldus:

- massaaž, massaažiseadmed
- venitusharjutused
- külmageelid, vannid, dušid
- taastumiseadmed – infrapunasaun, tervisekapsel, energiakookon jne.

Lülisamba ülekoormusel palju põhjusi

Vale sporditehnika on sageli seljahädade põhjuseks

Düsbalanssi aitab ennetada lihashooldus

NIUDE-NIMMELIHASE ANATOOMIA JA TÄHTSUS

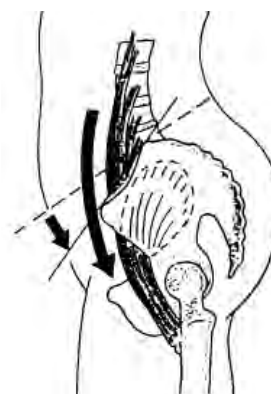
Vaagnavöötme lihased algavad vaagnaluudelt, kinnituvad reieluule ja teostavad reie liigutusi puusaliigeses.

Niude-nimmeliha ehk *iliopsoas* kuulub vaagnavöötme lihaste vaherühma. See algab kahe peaga, mis jätkuvad omaette lihastena:

- 1) suur nimmeliha, mis algab kahe kihina:
 - süvakiht – algab nimmelülide roidejätketelt
 - pindmine kiht – algab viimase rinnaülili ja kõikide nimmelülide kehadelt ja lülivaheketastelt.
- 2) niudeliha algab *fossa iliaca*lt.

Mõlemad lihased suunduvad allapoole ja kinnituvad ühise kõõluse abil reieluule.

Funktsioon – teostab suure jõuga reie ettepainutust ja veidi ka välisrotatsiooni. Fikseeritud alajäseme puhul (seismisel) kallutab see keha ettepoole, suure tuharaliha antagonistina väldib ta tahapoole kukkumist. Aitab hoida keha tasakaalu istumisel ja seismisel.



Niude-nimmeliha on vaagnavöötme liha

NB!*Niude-nimmelihas on väga oluline**Niude-nimmelihas põhjustab ka palju valu**Tüüpiline on valu alaseljas**Niude-nimmelihas test**On ohtlik, eriti kõhulihaste nõrkuse korral**Iliopsoase lühenedes tekib koormusel nõgusselgus**Tugevdada tuleb nii seljalihaseid kui ka kõhulihaseid***NIUDE-NIMMELIHAS JA HAIGUSSEISUNDID**

Ühelgi teisel lihasel ei ole nii palju erinevaid funktsioone, ükski teine ei põhjusta nii palju valu kui niude-nimmelihas ehk *iliopsoas*. Kuna *iliopsoas* on peamine puusaliigese painutaja, siis tema kokkutõmme ehk spasm (lühenemine) põhjustab paljude ümbritsevate lihaste pingestumise ja valu.

Krooniline *iliopsoase* valu ja nõrkus võivad tekkida:

- pidevast magamisest, puusad painutatud asendis (nn looteasend)
- istuvast eluviisist
- ühekülgsest treeningust, kus peamiselt koormatakse, kuid ei venitata puusapainutajaid
- ülemäärastest või valesti teostatud istesse tõusu harjutustest (teine pool istesse tõusust toimub peamiselt niudenimmelihasel abil)
- põlvetooste harjutustest jne.



Tüüpiline sümptom *iliopsoase* lühenemisel ehk spasmil on difuusne valu alaselja piirkonnas, reie eespinnaal ja sageli ka tuhara ning puusa piirkonnas. Valupunkte võib leida veel kõhu sirglihasest lateraalsemal ja niudelihasel alguskohas, allpool kubemesidet ja rätseplihase alguskohast mediaalsemal kohal. Sageasem tunnus on valu tõusmisel istest püstiasendisse. Inimene ei ole võimeline kiiresti püsti tõusma. Seismisel, kõndimisel ja lamamisel on valu minimaalne, valu leevendub hästi istumisel.

Iliopsoase lühenemist saab testida järgnevalt.

Massaažilaua selili lamav patsient painutab käte vastaspoole põlvest kõverdatud jalga vastu rinda. Test on positiivne, kui uuritava sirge jalg tõuseb reiest ülespoole ja jalalaba pöördub natuke välja.

NIUDE-NIMMELIHASE DÜSBALANSS SPORDIS

Iliopsoase lühenemine on spordis ohtlik just samaaegse kõhulihaste nõrkuse korral, kutsudes esile tugeva nimmelordoosi, samal ajal paindub vaagnavööde ettepoole. Lisaks meditsiinilistele probleemidele võib seetõttu kannatada ka spordialade tehnika.

Kliinilised tunnused võivad olla erinevad:

- 1) ristluuvalu
- 2) puusaliigese valu ülesirutusel
- 3) nimmepiirkonna valu.

Kui niude-nimmelihas on lühenenud, on puusaliigese jõuline sirutusliigutus (nt vajalik hüppel) võimalik vaid selgroo tugevas nõgusseisundis. Spordialadel, kus on olulised kiired kereliigutused (pidurdused, petted, kereringid jne), on väga oluline kõhulihaste ja seljalihaste tasakaalustatud treening.

Kõhulihased ja puusasirutajalihased sirutavad vaagnavöödet, seevastu seljalihased ja puusapainutajad tõmbavad vaagnavöödet ettepoole. Seega peavad need lihased olema omavahel tasakaalus.

Iliopsoas on inimese tugevaim puusapainutaja lihas. Jooksu-, hüppe- ja löögitreeninguga tugevdatakse eelkõige puusapainutajalihasid (*iliopsoast*), samaaegselt lühenevad seljalihased ja vaagnavööde pöördub ette ning tekib tugev nõgusselgsus. Kui aga seejuures kasutatakse nn valesid kõhulihaste harjutusi, tehakse endale veel täiendavalt kahju!

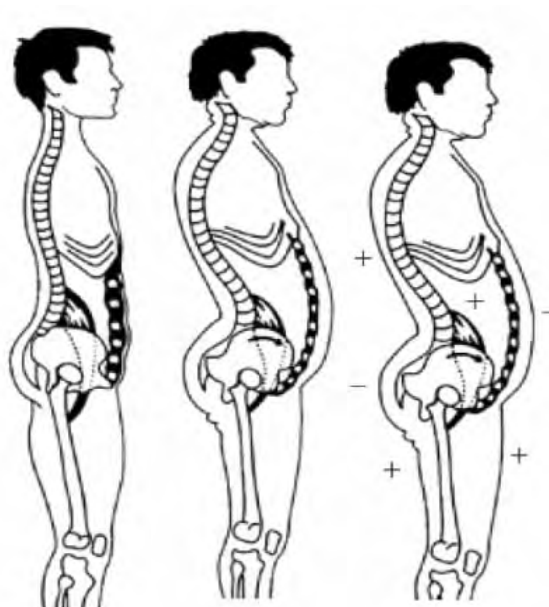
Vasakpoolisel joonisel normaalne kehakuju. Keskmisel joonisel kehakuju nõrkade kõhulihaste ja lühenenud puusapainutajate korral. Parempoolisel joonisel on lühenenud lihased tähistatud „+“ ja nõrgad lihased „-“ märgiga.

Lahenduseks on süstemaatiline venitusharjutuste või jõuharjutuste tegemine (vt parempoolset joonist):

- 1) niude-nimmeliha venitus- ja jõuharjutused (+)
- 2) seljalihaste venitus- ja jõuharjutused (nimmepiirkond) (+)
- 3) kõhusirgeliha jõuharjutused (-)
- 4) põlvpainutajate venitus- ja jõuharjutused (-/+)
- 5) tuharalihaste jõuharjutused (-).

Kõhulihaste treeningus tuleb teha õigeid harjutusi, sest:

- osa harjutusi koormab hoopis teisi lihaseid (eriti *iliopsoast*),
- osa harjutusi kahjustab selga.



NB!
Niude-nimmelihas on tugevaim puusapainutaja lihas

Tuleb teha nii venitus- kui ka jõuharjutusi

Kõhulihaste treening peab olema õige



Iliopsoase ehk “sprinterlihase” lühenemine esineb väga paljudel spordialadel, see on kõige enam spordis düsbalanssi esile kutsuv lihas. Seepärast tuleb ka *iliopsoasele* pidevalt venitusharjutusi teha.

NB!

*Soovitused
düsbalansi
ärastamiseks*

*Osa harjutusi
kahjustab hoopis
selga*

*Kõhulihaseid
tuleb regulaarselt
tugevdada*

*Varem kasutusel
olnud harjutused
mõjuvad hoopis
niude-nimme-
lihasele, mitte
kõhulihastele*

Soovitused düsbalansi ennetamiseks:

1. Põhitreeningut alustades pöörake tähelepanu lühenevatele ja nõrkadele lihastele.
2. Noortesportdis ei tohi treening olla väga alaspetsiifiline, eriti lihasjõudu tuleb arendada väga mitmekülgsest.
3. Õigete venitusharjutustega tuleb alustada juba noorteklassis.
4. Üldkehalise ettevalmistuse treening peab olema mitmekülgne.
5. Erilist tähelepanu pöörata tippspordiga alustades, samas on meestel düsbalansi rohkem.
6. Tippspordis on suurte koormuste korral oluline lühenemise ja lihasnõrkuse vahekord, eriti konkreetset spordialal (nt iliopsoas – jalgpall, korvpall, sprint).
7. Spordialadel, kus on palju suunamuutusi, peatusi jne (korvpall, jalgpall jm), tuleb tähelepanu pöörata rindkere lihaste treeningule.

KÕHULIHASTE TREENING JA PUUSAPAINUTAJALIHASED

Veel hiljaaegu kasutati kõhulihaste tugevdamiseks peamiselt selililamangus istesse tõusmise harjutusi (*sit – up*), enamasti põlvedest sirgete jalgadega. Harjutused tugevdavad eeskätt puusapainutajalihasid ja vaid minimaalselt kõhulihaseid. Paraku kaasneb selliste harjutustega sageli ülepinge ja valu alaseljas ja seetõttu on selliseid harjutusi hakatud pidama mittetervislikeks ja sageli kahjulikeks harjutusteks. Probleemi pole tippsportlastel, tänu tugevatele kõhu- ja seljalihastele.

Ühelt poolt väsisid kõhulihased kiiremini kui puusapainutajalihasid ja seetõttu kandub pinge peamiselt puusapainutaja lihastele ja kutsus esile nimmelordoosi süvenemise.

Teiselt poolt on puusapainutajalihasid niigi lühenenud, põhjuseks näiteks kestev staatiline istumine. Sageli esinev nimmepiirkonna sügav nõgusus (hüperlordoos) ongi enamasti just puusapainutajalihasid lühenemisest tingitud.

Puusapainutajalihasid treening on ohtlik siis, kui nimmepiirkonnas tekib ohtlik nõguseseisund.

Lahenduseks on kindlasti regulaarne kõhulihaste tugevdamine.

Harjutused puusapainutajalihasid on soovitatavad, kuni kõhulihastel jätkub jõudu nimmelordoosi vältimiseks. Kui kõhulihased enam vastujõudu hoida ei suuda, on puusapainutajate liigne koormamine tervisele kahjulik.

TERVISERISKIGA HARJUTUSED, MIS KÕHULIHASEID EI TUGEVDADA

Järgnevalt on toodud rida kaua aega kasutusel olnud harjutusi kõhulihaste tugevdamiseks, mis tegelikult kõhulihastele ei toimi. Üldjuhul on lihaste toime seotud niude-nimmelihasiga, millel on aga kalduvus lüheneda ja mis iseenesest lihtsalt ei taastu. Kestev lihasspasm kutsus esile nimmepiirkonna kahjustuse, sest niude-nimmelihasid spasmi tõttu tekib nimmepiirkonnas tugev nõgusselgsus, samuti võib tekkida vaagnavöötmel rotatsioon ja sellest mitmete lihaste pingeseisund.

Tehes kõhulihaste tugevdamiseks valesid harjutusi, kahjustame hoopis selga. Kuid tugevate kõhulihaste ja seljalihaste puhul terviseriski pole, tippspordis on harjutused kasutusel ja aitavad lihasjõudu ning ka kiirust suurendada.

ARSTID NOORTEL JA VÄHETREENITUTEL EI SOOVITA

Selililamangus sirgete jalgade tõstmine maast toimub niude-nimmeli-hase abil, millel on kalduvus lühene-da. Harjutus võib seega esile kutsu-da nõgusselgsust ja seljavaevusi.



Tippsportlasele suurt ohtu pole, küll aga noortel ja vähetreenitutel

ARSTID NOORTEL JA VÄHETREENITUTEL EI SOOVITA

Selililamangust jalgade ja käte tõstmine nur-kistesse toimub niude-nimmeli-hase abil, millel on kalduvus lüheneda. Sama toime on siis, kui tõstame käed üles ja puudutame varbaid. Har-jutus võib seega esile kutsuda nõgusselgsust ja seljavaevust.

**ARSTID NOORTEL JA VÄHETREENITUTEL EI SOOVITA**

Selililamangus sirgete jalgade tõstmine maast ja kääritamine toimub niude-nim-meli-hase abil, millel on kalduvus lühe-neda. Harjutus võib seega esile kutsuda nõgusselgsust ja seljavaevusi. Kindlasti ei tohiks käsi hoida pea taga, sest nõi-r-kade kõhulihaste korral langeb sinna tugev tõmbejõud, mis võib kahjustada kaelalülisid.

**ARSTID NOORTEL JA VÄHETREENITUTEL EI SOOVITA**

Selililamangus sirgete jalgade tõstmine toimub niude-nimmeli-hase abil, millel on kalduvus lüheneda. Sama toime on siis, kui ülestõstetud jalgu kallutada ühele või teisele poole, soovides justkui kõhu põikilihaseid tugevdada. Harju-tus võib esile kutsuda nõgusselgsust ja seljavaevusi.



Sageli on tugevad kõhulihased abiks seljavaevuste ennetamisel ja ravis, tänu kõhu siserõhule võib kõhulihaste tugevdamine aidata stabiliseerida lülisammast ja seljavaevusi leevendada. Kui me kasutame aga valesid harjutusi, süvenevad selja-vaevused veelgi.

NB!

*Kõhulihaste
tugevdamisel
hoida nurka
puusaliigestes*

KÕHULIHASTE TREENING

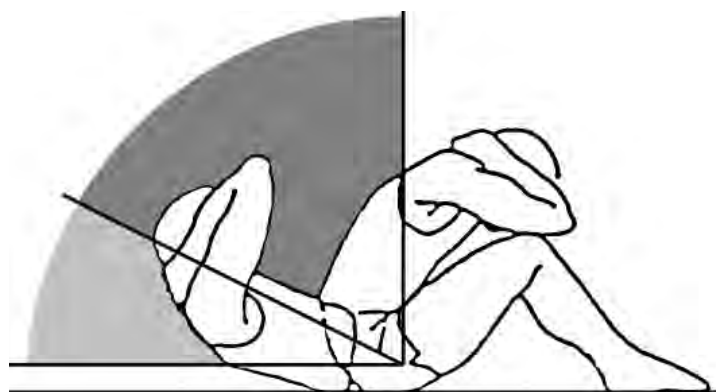
Kõhulihaste treening on tähtis nii tervislikust, sportlikust kui ka esteetilisest seisukohast.

Kõhulihaste tugevdamiseks selililamangus kõverdage lähteasendis põlved, siis niude-nimmelihas töös ei osale.

Veel hiljaaegu kasutati kõhulihaste tugevdamiseks peamiselt istesse tõusmise (*sit – up*) harjutusi, enamasti põlvedest sirgete jalgadega. Kuid harjutused tugevdavad eeskätt niude-nimmelihas ja minimaalselt kõhulihaseid, lisaks võivad need tekitada suure seljakahjustuste ohu.

Kõhulihaste tugevdamisel peame kindlasti meeles:

1. Lamades selili, vältige kindlasti nõgusat selga.
2. Proovige hoida selg sirgena ja suruge kergelt vastu maad. Harjutuste sooritamisel paindub selg kergelt.
3. Üles sirutudes ärge võtke kunagi turjapiirkonda abiks. Liigutage end keha keskosast. Kui asetate käed pea taha, ei tohi kätega pead tirida.
4. Kasutage põrandal matti või tekki, et selga kaitsta.
5. Kui tunnete valu, katkestage kiiresti harjutus. Harjutus võib tekitada mõnusa pingeseisundi, kuid mitte mingil juhul valu.
6. Ülakeha tõstke selililamangus maast kuni 30 kraadi, see toimub kõhulihaste abil.



7. Hoidke kõhulihaseid kogu harjutuse jooksul pinges.
8. Harjutuse ajal ei tohi hinge kinni hoida.
9. Keha tõstmisel hingake välja ja keha langetamisel hingake sisse.
10. Kui mõni harjutus tundub ebameeldiv, vahetage see teise vastu.
11. Soovitav on teha korraga 20 kordust, kuid võib ka vähem või rohkem.

Järgnevalt valik kõhulihaste tugevdamise harjutusi. Peame alati meeles, et harjutuse sooritamisel peab lähteasendis olema puusaliiges kindlasti painutatud (kõverdatud), sel juhul niude-nimmelihas antud liigutuses ei osale ja peamine koormus langeb just kõhulihastele. Harjutuse sooritamisel hingame alati välja, see suurendab harjutuse toimet.

VALIK KÕHULIHASTE HARJUTUSI

NB!



