



JÕUTREENINGU PÕHIALUSED

PhD Peep Päll

TARTU ÜLIKOOL, KKT RASKEJÕUSTIKU DIDAKTIKA LEKTOR
TARTU VÕRKPALLIMEESKONNA PERE LEIB ÜKE TREENER 2004-2011
TÜ KORVPALLIMEESKONNA ÜKE TREENER 2011



PLAHVATUSLIK JÕUD

Ehk reaktiivne jõud kujutab enesest organismi võimet suure vastupanu korral ehk ekstsentrilisel liigutusel teha kiiresti kontsentiline võimas ja kiire liigutus

JÕUVASTUPIDAVUS

On võime säilitada pikka aega liigutustegevuseks vajalikku optimaalset jõudu

PÕHIJÕUD

Mõjustatakse lihaste üleüldist treenitust, kiirete ning aeglaste lihaskiudude massi suurendamist kontsentriliste maksimaalsete harjutuste abil

Vertical column of dashed lines for notes.



LIHASVASTUPIDAVUS

Energiatootmine toimub põhiliselt aeroobsete energiaprotsesside arvel, kus erialaseid harjutusi sooritatakse suutlikkuseni, ilma või väga väikese vastupanuga samas aga suure korduste arvuga

JÕUHARJUTUSTEGA TEGELEMISEL KAASNEVAD ORGANISMIS MITMED POSITIIVSED MÕJUD:

- Lihasjõu suurenemine
- Sportliku saavutusvõime paranemine
- Vigastuste riski vähendamine
- Paraneb vererõhu stabiilsus pingutuse puhul
- Paraneb luude tihedus (mineraalsisaldus)
- Paraneb keha väline profiil
- Suureneb lihaste ja luude mass
- Väheneb keha rasva hulk
- Suureneb eneseusk, enesekindlus
- Tugevneb sidekude, suurendades liigeste stabiilsust

JÕUTREENINGU KOMPONENDID

- Lihastöö režiim
- Kasutatav vastupanu (raskus)
- Maht (seeriade ja korduste arv)
- Harjutuste valik ja struktuursus (treenitavad lihasgrupid)
- Harjutuste sooritamise järjestus
- Puhkeintervallid seeriade vahel
- Soorituskiirus
- Treeningute sagedus

Area with horizontal dashed lines for writing notes.



JÕUOMADUSTE ARENDAMISE METOODIKA

- Isomeetriline (staatiline)
- Isotooniline (dünaamiline)
- Isokineetiline režiim
- Segarežiim (staatilis-dünaamiline)

JÕU ARENDAMISE MEETODID

- „Antagonistide super-seeria”
- „Agonistide super-seeria”
- „Põletav” seeria
- „Massimeetod”
- Kahekordse progressiooni meetod
- Kontrastmeetod
- Kahaneva koormuse meetod
- Väsimuseelne meetod

JÕUVÕIMED

JÕUVÕIMED	KESTUSJÕUD		MAKSIMAALNE JÕUD		KIIRUSLIK	
	LIHAS-VASTUPIDAVUS	JÕU-VASTUPIDAVUS	PÕHIJÕUD	MAKSIMAALNE JÕUD	KIIRE JÕUD	PLAHVATUSLIK JÕUD
Raskus %	10-30	20-50	50-85	90-100	30-80	40-60
Kordusi seerias	20-50	10-20	4-12	1-3	6-10 tsükliline	1-5 atsüklil.
Puhkepausid	30 sek	20-45 sek	2-3 min	2-4 min	2-3 min	2-4 min
Seeriaste arv	3-5	3	3-6	5-6	3-6	3-5
Harjutuste arv	5-8	8-10	3	3	3-5	3-5
Korduste koguarv	500-1500	300-600	150-200	20-60	60-200	50-150
Sooritustempo	Rahulik	Kiire	Aeglane	Võimal. kiire	Maksimaalne	Maksimaalne



VASTUPIDAVUSALADE SPORTLASTE JÕUTREENING

PhD Peep Päll

ÜKE TREENER: KORV- JA VÕRKPALL, KERGEJÕUSTIK, RASKEJÕUSTIK, MURDMAA- JA
LASKESUUSATAMINE, SULGPALL, ILUVÕIMLEMINE, KIIRUISUTAMINE



JÕUVASTUPIDAVUSE ARENDAMINE, TREENIMINE ETTEVALMISTAVAL PERIOODIL

A series of horizontal dashed lines for writing.



JÕU ARENDAMINE, SÄILITAMINE VÕISTLUSPERIOODIL

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



JÕUHARJUTUSED VASTUPIDAVUSALADE SPORTLASTELE, METOODILISED SOOVITUSED

A series of horizontal dashed lines for writing.



JÕUSAALIHARJUTUSED FÜSIOTERAPEUDI PILGU LÄBI

Siim Savisaar

2018



DÜSBALANSS

- Lihaste düsbalansi all mõistetakse tasakaalutust motoorses lihasketis. Seda põhjustab lihaste nõrkus või lühenemine, näiteks sirutajate ja painutajate vahel.
- Vahet tuleb teha lihaste düsbalansil ja funktsionaalsel asümmeetrial (ühe käe, jala, kehapoole vm spordialane tinglik eelisarendatus).
- Liikumisaparaadis täidavad lihased 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 JA FAASILISED LIHASED

- Faasilised ehk liigutajalihased on vähesel määral stabiliseeriva iseloomuga, kuid enamasti seotud dünaamiliste liigutustega ja seetõttu rohkem kiirete lihaskiududega.
- Selliste lihaste tugevdamisele tuleb regulaarselt tähelepanu pöörata.
- Toonilised ehk stabiliseerivad lihased on peamiselt hoidefunktsiooniga ja reageerivad ülekoormusele lihastoonuse tõusuga, lihaste lühenemisega.
- Kuna toonilised lihased aitavad säilitada kere stabiilsust, siis on oluline pöörata tähelepanu nende lihaste venitamisele.

DÜSBALANSS

Lihaste düsbalansi peamised põhjused:

- Vigastused, tugiliikumisaparaadi ülekoormus
- Ühekülgne sportlik treening
- Väsimus, kestab düsbalanss
- Väike kehaline koormus noores eas
- Laste mõistes väga passiivne eluviis, spordikaugus, nutisõltuvus ja kehahoid
- Monotoonsed liigutused

Sportlikus võtmes peamiselt tegemist mõne harjutuse ja/või lihasgrupi forsseeritud arendamisega, mis tuleb teiste lihasgruppide arengu häirumise arvelt, sageli oma keha iseärasusi arvestamata.

FORSSEERITUD ARENG

Tinglikult jagades kaheks:

- **Harjutuspõhine.** Eesmärgiks jõuda seatud tulemuseni. Kaasneb töötavate lihaste monotoonsemat laadi koormamine. Sageli põhineb baasharjutustel.
- Lihtsustatult üks harjutust = mitu lihast
- **Lihaspõhine.** Eesmärgiga saavutada teatud lihaste huvipakkuva suunaline kasv. Jõusaali keskkonnas peamiselt lihase ümbermõõdu suurenemine (õlavars, selg, jalg, tuharalihas), aga ka kiirus, plahvatuslikkus ja vastupidavus.
- Lihtsustatult üks lihas = mitu harjutust

Karpaalkanali ahenemisel tekib pidev surve mediaalsele närvi-
le. Surve tekitab peopesas asuvates pöidla lihastes ja sõrmedes
tundlikkuse ning liigutamise häireid ehk karpaalkanalisündroomi.

Kõige sagedasem keskealistel naistel, meestel sagedaseks tek-
kepõhjuseks käsi koormav füüsiline töö, noortel pikaajaline töö ar-
vutiga. Sport seotud kui üks tekkepõhjuseid, võib avalduda lisaks
tüüpilisele ööunele ka treeningute ajal.



Küünarliigesed

Sagedasti liialt koos ehk keha lähedal – Asend, kus küünarliige-
sed on lamadesasendis üsna keha lähedal. Tinglikult eristatakse
powerlifteri ja *bodybuilderi* surumist, millest esimesele on antud
variant iseloomulik. Sel juhul võib küünarliiges olla asetatud kangi
suhtes ettepoole, mitte kangi alla, mida võib seostada liigse õla-
varre kolmpealihase kaasatusega. Seda saab seostada küünarlii-
gese valulikkusega, närvi pitsumisega.

Avatud haarde puhul on käsi vähem sisse pööratud ehk pronee-
ritud, mistõttu ei ole vajadust mingist muust struktuurist seda
rotatsiooni teostada. Harjutuse seisukohast vähem ohutu variant,
kuid võib olla abiks küünarliigese valu vältimisel.

Õlaliigesed

Küünarliigesed keha lähedal – Laiemapoolne haare, kus küü-
narliigesed on viidud keha lähedale, eeldab õlaliigesest välisro-
tatsiooni. Arvestades rinnalihase anatoomilist kinnitust, võib see
negatiivset mõju avaldada lihase jõu genereerimise võimele ja
eeldab muude lihaste suuremat panust. Sellises asendis surumine
võib aga pikemas perspektiivis viia randme-, küünar- või õlaliigese
ülekoormusvigastuseni.

Nn bodybuilderi surumine – Ehk õlavars keha suhtes ligi täis-
nurga all surumine võib olla lihtsaks lahenduseks sportlasele, kel
esineb antud harjutuse puhul küünarliigese valulikkust.

Valud rinnakus

Kangitreanni spetsiifika – Suure jõuga rinnale langetamine võib
otseselt traumeerida antud kokkupuute kohta. Sügav rinnalihase
välja venitusasend on viinud nii kinnituskohdade valulikkuseni kui
surumislügitusel esineva rinnaku valuni. Lahenduseks ajutiselt
asendada kang hantlite, kummilintide, plokk- või masina baasil
harjutustega.

Hantlitrenni spetsiifika – Olenevalt tehnikast on varieeruvust üsna
palju. Sageli korrelatsioon liigutusamplituudi ja subjektiivsete
raskuste vahel ehk kahaneb kilode tõustes. Neutraalhaare on
acromioni sõbralikum.

Võib osutada rinnalihase valude perioodil valutuks/vähemvaluli-
kuks lahenduseks, samas suurem rõhk õlavarelihastel ja õlavööt-
mel. Hantlitrenni variatsioonid võivad suurema tõenäosusega viia
õlavarre kakspealihase ülekoormuseni(kaebuseks võib olla ka õla
valulikkus).



Kangi rinnalt surumisel esinev **viltune kang** esineb peamiselt kahes variatsioonis

- Üks käsi surutakse enne lukku ja seejärel lukustatakse teine, kusjuures mõlemaga suudetakse lõpuni suruda. See viitab esimese käe nõrkusele ehk olukorrale, kus nõrgem liigub ees ja tugevam kannab raskust.
- Üks käsi surutakse lukku ja teist ei suudetakse lukustada. See viitab teise käe nõrkusele.

Teatud piires on mõistlik nõrgema poole õla-, rinna- või õlavarre kolmpealihase järele aitamine tehes harjutusi ühele käele korraga.

Surumine sillaga

Peamiselt puudutab seljal asuvaid lihaseid ja lülisammast. Vähenenud rinnaosa lülisamba (sirutus) ja abaluude (lähendamine ja alla suunamine) liikuvus koos väheliikuvate randmete ning küünarliigestega võib põhjustada:

- Valusid nimmeosas/torakaalosas
- Liigset õlavarreluupea liikumist anterioorsele (ettepoole)
- Oluline selgitada välja, milline on treenitava painduvus põhisuundades ja vajadusel arendada puudujäävate piirkondade mobiilsust.
- Sillaga ei pea suruma seepärast, et *nii tehakse*.
- *Abaluude* asetusel on oluline roll.
- **Kinesioteipimine** võib anda positiivse efekti.
- **Venitamine** võib mõnda kaebust süvendada. Oluline tuvastada, mis valu põhjustab.
- **Calisthenics** ehk keharaskusega treeningud. Uuringute järgi kätekõverdustel baseeruv treening aitab säilitada või kasvatada ülakeha lihasjõudu.

Kätekõverdused aitavad õpetada abaluude tunnetamist ja liikumist, mis aitab kaasa surumistehnika arendamisele. Mitmekülgsetest variantidest näiteks *Chaos Push-Up*.

KÜKK

Peamistelt varieeruvad:

- Toebaas (ja varvaste suund)
- Küki sügavus
- Kangi asetus
- Haarde laius
- Küünarnukkide asetus kangi suhtes



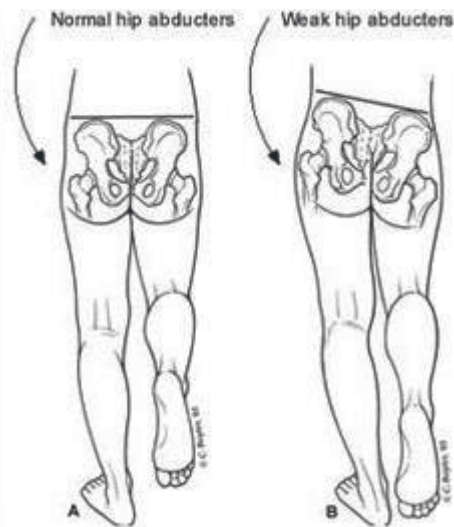
PUUSA EEMALDAJAD

Trendelenburgi test – terapeutiliselt kasutusel seisujala nõrga puusa eemaldaja ehk abduktori testimisel, samuti vastaspuusa ebastabiilsuse selgitamisel.

Jõusaalist lähtuvalt huvipakkuvateks lihasteks:

- Tuharalihas ehk väike/keskmine/suur. Peamiselt kas nõrgad või düsbalansis.
- Pirnlihas. Sageli koos n. Ischiadicusega valu põhjustajana. Venitusharjutused.
- Laisidekirme pingutaja. Reie välisküljel mitmes eri kohas valu põhjustajaks. Tugev seos jalapikkuste erinevusega ning treeningutel kasutatavate toebaasidega.

Antud lihased mängivad rolli tagantvaates nähtavale **küljele vajumisele** kükist ülestõusul. Seos jalapikkuste erinevusega ning treeningutel kasutatavate toebaasidega.

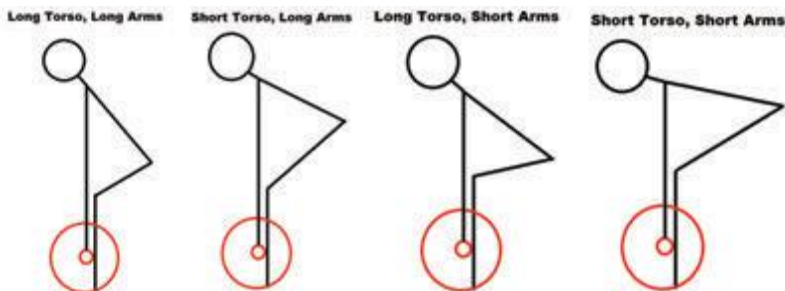


JÕUTÕMME

Peamistelt varieeruvad:

- Toebaas:
 - Sumo
 - Klassikaline
- Küki sügavus
- Haarde laius
- Anatoomiliselt mõjutavad faktorid (sisuliselt määravad, milline sinu jõutõmme hakkab välja nägema)
 - Kehatüve pikkus
 - Reieluu pikkus
 - Käte pikkus
- Limiteerivad faktorid alakehas
 - Puusa sirutajad
- Limiteerivad faktorid alakehas
 - Haarde tugevus
 - Selja sirutus

JÕUTÕMME JA JÄSEMETE PIKKUS





JÕUTÕMME

Tõmbe ajal puusad kõrgel või madalal

- Puusad madalamal võimaldab enam raskust maast lahti tõmmata
- Puusad kõrgemal vähendab reie nelipea panust. Võimalik puusa ja põlvede kangist kaugemale liikumine (ei pruugi olla põlvevalu põhjuseks, eriti kui põlved jäävad paigale), mis eeldab suuremat pingutust puusast. Ei sobi proteesitud puusade korral, diagnoositud liigese kulumisastmete korral jm.

Jõutõmbe asend, ehk kas *sumo* või *klassikaline*

- Mõistlik teha seda, mis meeldib/mugavam. Vaagna iseärasused mõjutavad puusade liigesliikuvust ja millist jõudu suudavad lihased teatud nurga all genereerida.
- Puusade töö on võrdväärne
- Sumo on selga mõnevõrra säästvam
- Klassikaline on reie nelipeale mõnevõrra leebem

Tõmbe ajal selja kumerdamine

- Torso pikkuse lühenemine (sagitaalteljel vaadeldes) vähendab tuhar- ja reie tagumiste lihaste tehtavat tööd ja seeläbi on umbes 6% suurem raskus võimalik.
- Tahtlikult ei ole otstarbekas, puusa sirutajad on liiga nõrgad ja/või on raskus lihtsalt liialt suur.
- Ei arvesta sisse loomulikku rinnaküfoosi ja nimmelordoosi ehk suurenenud/vähenenud küfoosi või lordoosi puhul olla eriti tähelepanelik.

Jõutõmme on peamiseks seljaga seonduvate kaebuste põhjustajaks. Nii küki kui tõmbe puhul esineb lihase ära tõmbamist enam, kui teiste harjutustega (tehnika ja raskuste valik, anatoomilised eripärad). Esineb protrusioone, herniaid, radikulopaatiad, lihaspingeid ja -rebendeid jne.

JÕUTÕMME JA TRAP/HEX KANG

- Enamus inimesi võimelised **trap/hex** kangiga tõmbama suuremat raskust kui tava jõutõmbega.
- Peamiseks põhjuseks kangi eripära ehk *põlved saavad liikuda ettepoole*, mis omakorda võimaldab reie nelipeal suuremal määral panustada tõmbesse.
- Põlveprobleemide korral mõistlik veenduda, enne kui kavassee sisse lülitada.



VÖÖ KASUTAMINE

Valsalva manöövri (survega hapniku peetus) ajal suurenenud selgroosirgestaja intra-muskulaarne surve ehk lülisammast stabiliseerivate lihaste surve tõus aitab mõnevõrra kehatüve jäigastada.

Ohutus on levinuim ootuspärane põhjus, uuringuid vähevõitu.

- Töölise peal läbi viidud uuring – olematu/vähene efekt
- Peamine kasutegur - vähenenud korduva vigastuse risk, teistele puudulik.
- Dr Stuart McGill – Enamus juhtudel ei soovita kasutada (maksimaalseks vöö efektiks on vajalik tõsta halva tehnikaga, millega kaasneb oluliselt suurem seljavigastuse risk). Lihtsustatult toimub elastne läbi paindumine.

Kogemusteta vöökasutajatel kasutegur sisuliselt puudub (jõud/surve). **Algajatel** jõutõmbel selgroosirgestaja aktiivsus võib olla suurem ja kükil kasutegur pigem ei ilmne.

Suurte kogemustega tõstjatel jõutõmbel maksimaalne võimsus saavutatud kiiremini (0,3sek, korduse kiirus muutumata). Kuki puhul kordus ja seeria sooritatud 6-9% kiiremini, mõnes uuringus leitud vähene reie nelipea (*surnud punktis*) ja reie kakspealihase (*raske seeria viimased kordused*) aktivatsiooni tõus.

KÕÕLUSED

Tendiniit – akuutne kõõluse vigastus, põletik

Tendinoos – krooniline kõõluse vigastus, degeneratiivsed protsessid

Tendinopaatia – krooniline kõõluse vigastus, teadmata etioloogiaga

Iseloomulikuks:

- Valu vallandumine lihase pingutusel
- Turse
- Kõõluse paksenemine
- Valu tunda vastavale kohale vajutades või lihast pingutades

TÜÜPILISI PÕHJUSEID

- Ühekordne trauma
- Krooniline ülekoormus liigestele
- Liiga järsk treeningukoormuse suurenemine
- Monotoonsed regulaarsed kehalised harjutused teatud lihasgruppidele
- Jäik maapind (nt asfalt, kunstkattega muruväljakud)
- Vale spordijalats
- Ebapiisav eelsoojendus
- Antagonistlihaste düsbalans ehk tasakaalutus
- Sageli esineb tendiniite ettevalmistusperioodi ajal või võistlusperioodi alguses.



A large vertical rectangular area on the right side of the page, bounded by a solid line on the left and a dashed line on the right. This area is filled with horizontal dashed lines, providing a space for writing or drawing.

EKFL esimene välislähetus Bra?slava MM 1999



Pavel Kossenko, Ott Kiivikas, Marek Kalmus



2001. Esimene dopingukontroll Eesti Meistrivõistlustel kulturismis, Tartus.



A vertical column of horizontal dashed lines for writing, spanning the right side of the page.

Minsk 2002, EBFF asutamine



Ees? esimene naiskond
Fitness 2002 MM Brnos:
Eler Siim, Jaana Junson,
Gert Koovit



Esimene meeste fintessi MM



2006 MM Ostrova. Valitakse uus
IFBB president dr.Rafael Santonja.

Esimene Innar Mardo Memoriaal
ja Euro Elite Champions Tour.

Tallinnas 40. aastat Ees?
kulturismi.





Jõusaalitreeningu soojendusosa, mobilisatsioon

Eesmärk:

Valmistada keha ette jõutreeninguks

Nii pikk kui vaja ja nii lühike kui võimalik – „Rohkem pole alati parem, parem on parem“

Võtab arvesse treenija iseärasusi (staaž, vigastuste ajalugu)

Igal harjutusel on põhjus

Miks soojendada?

Tõuseb kehatemperatuur

Intensiivistub vereringlus

Paraneb lihaste elastsus

Paranevad kontraheerumismehhanismid

Tutvutakse liigutusmaneeriga

Sünergistide/stabilisaatorite aktivatsioon

Ülesehitus

I osa - Üldine soojendus

Aeroobne tegevus

Jalutamine, ratas, sõudeergomeeter jne.

Suureneb vereringlus aktiivsetesse kudedesse

3-10 min

II osa - SMR

SMR (self myofascial release) massaažirulli kasutades

Aitab kroonilise valu, jäikuse või mõne muu düsfunktsiooni vastu spetsiifilises piirkonnas

30-60 sek ühele piirkonnale

III osa – Staatiline/dünaamiline venituse



Töötab koos SMR'iga parandades lihaste elastsust

Dünaamiline liigutus 20-30 sek millele järgneb 15 sek staatilist hoidmist

IV osa – „Parandavad harjutused“

Paraneb „liigutussüsteemide“ funktsioon

Parandab vigaseid liigutusmustreid

Suur tähtsus sooritada iga kordus võimalikult ideaalselt, et parandada düsfunktsioone liigutusmustrites

1-2 seeriat 10 kordust

V osa – Sünergistide/stabilisaatorite aktivatsioon

Vajalikke lihaste „käima“ lükkamine

Lihaste kontraheerumisvõime paranemine

1-2 seeriat 5-10 kordust

VI osa – Fundamentaalsete liigutusmustrite arendamine

Liigutusmustriga tutvumine

Liigutusmuistri parandamine

Mentaalne valmistumine harjutuseks

1-2 seeriat 5-10 kordust

VII osa – Kesknärvisüsteemi aktiveerimine

Keha ettevalmistus plahvatuslikeks soorituseks

Dünaamilised ja plahvatuslikud olemuselt

Paraneb aju ja neuroloogilise süsteemi signaalid lihastesse

Sprintimine, hüppamine ja viskamine/heitmine

2-3 seeriat 3-5 kordust

Kokkuvõte

Maksimaalne kestus 12-15 min (koos üldise soojendusega)

Tavainimesega keskenduda puusa painutajale, rinnalihasele ja selja torakaalosa/rinnaosale.

Vajadusel kõigele kolmele