

Jelena Sokk (Tartu Ülikool), 2011



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks

E-kursuse "**Täiskasvanute füsioteraapia**" materjalid

Aine maht 6 EAP

Jelena Sokk (Tartu Ülikool), 2011

Eesti juhised südamehaigete taastusraviks

- Taastusravi on südame isheemiatõvehaigete kompleksse ravi osa, mille eesmärgiks on taastada patsiendiga aktiivses koostöös haige võimalik potentsiaal füüsilises, psüühilises ja sotsiaalses tähenduses.
- Statistika näitab, et ainult 11-38% südamehaigetest patsientidest, kes vajaksid rehabilitatsiooni saab seda arenenud lääneriikides, Eestis vaid 3%!!!!

Põhiprintsiibid

- Võimalikult varane patsiendi aktiivsuse järk-järguline suurendamine ilma tema tervist kahjustamata
- Riskifaktorite kahjustava mõju neutraliseerimine

Taastusravi vajavad:

- Müokardi infarkti põdenud
- Müokardi revaskulariseerimise läbiteinud
- Stabiilse stenokardiaga haiged
- Klapioperatsioonide järgselt
- Südamepuudulikkusega haiged
- Erilist tähelepanu tuleks pöörata vanurite, naiste ja kõrge riskiga südamehaigete taastusravile

Taastusravi eesmärgid on alljärgnevad

- Parandada kehalist töövõimet ja vähendada koormusest põhjustatud haigussümptomeid
- Välja selgitada ja seejärel modifitseerida südame isheemiatõve muudetavaid riskifaktoreid
- Parandada tervisega seotud elukvaliteeti
- Vähendada kardiovaskulaarset kordushaigestumust ja surevust

Kompleksus

- Saavutamaks optimaalset tulemust peab taastusravi olema kompleksne, sisaldades järgmisi komponente:

- Regulaarne liikumisravi
- Modifitseerivate riskifaktorite (arteriaalne hüpertensioon, metaboolsed parameetrid, suitsetamine, diabeet) käsitlemine
- Psühhosotsiaalne nõustamine
- Taastusravi on meeskonnatöö, milles osalevad: arst, füsioterapeut, dieedispetsailist, psühholoog ja sotsiaaltöötaja.
- Uuringud on näidanud, et taastusravi vähendab kordus haigestumist kuni 50% ja suremust kardiovaskulaar haigustesse 20-25% (Dafoe et al. 1997)

Kehaline aktiivsus ja nõustamine

Esialgne hinnang:

- Hinda praegust kehalist aktiivsust ja määratle energiavajadus kodus, töölases ja vabaaja tegevuses
- Positiivsete muutuste tegemiseks küsitle, millised on vanuse, soo ja igapäevatoimingutega (sh autojuhtimine ja seksuaalsuhted) seotud tegevused

Tegevused:

- Paku nõustamist ja toetust esialgse ja hilisema kehalise aktiivsuse hindamisel. Kujunda treeningprogramm arvestades individuaalseid vajadusi. Kaalu simuleerivat koormustesti patsientide puhul, kellel on füüsiliselt raske töö
- Fikseeri eesmärgid rakendamaks mõõdukat kehalist tegevust 30 minutit päevas vähemalt 5 päeva nädalas. Uuri päevaplaani, et soovitada, kuidas siduda suurenenud kehaline aktiivsus rutiinse tegevusega (nt. parkimine sissepääsust kaugemal, kahe või enama trepikäigu läbimine kõndides, 15-minutine jalutuskäik lõunavaheajal)
- Vigastuste vältimiseks on esialgu soovitatav madala intensiivsusega kehaline aktiivsus edaspidise järk-järgulise intensiivsuse tõusuga

Oodatavad tulemused:

- Suurenenud osavõtt kodustest, tööldest ja vabaaja toimingutest

- Paranenud psühhosotsiaalne heaolu, stressi vähenemine, funktsionaalne sõltumatus, invaliidsuse vältimine ja suurenenud võimalused sõltumatuks enesehoolduseks

Kehaline treening

Esiolgne hinnang:

- Enne osalemist treeningprogrammis teha koormustest hindamaks koormuspuhuseid muutusi pulsisageduses, südamerütmis, ST segmendi muutusi, koormustaluvust ja subjektiivseid sümptome. Testi korrata patsiendi kliinilise seisundi muutumise korral/pärast programmi lõppemist

Tegevused:

- Töötada välja individuaalselt ordineeritud aeroobset treeningut ja vastupanuga harjutusi sisaldav programm, mis arvestab koormustesti tulemusi, üldist riski, patsiendi ja programmi eesmärke ning ressursse. Ettekirjutus peaks täpsustama treeningu sageduse (S), intensiivsuse (I), kestuse (K) ja laadi (L).
- Aeroobne treening: S=3-5 korda (päeva) nädalas; I=50-80% koormustaluvusest, K=30-60 min.; L=jalutamine, liikurrada, jalgrattasõit, aerutamine, treppidel kõnd, käte ergomeetria jm.
- Harjutused vastupanuga: S=2-3 korda (päeva) nädalas; I=maksimaalselt 8-15 kordust iga lihasgrupi jaoks kusjuures maksimumarv tähistab kordade arvu, mil koormust suudetakse tõsta ilma väsimuseta; K= 1-3 harjutuste kompleksi, mis koosneb 8-10 erinevast kehalisest harjutusest üla- ja alakehale. 3 seeriat 8-10 erinevast harjutusest koosnevaid üla- ja alakeha harjutusi (20-30 minutit) ; L=elastsed kummilindid, hantlid.
- Treeningtund peaks sisaldama soojendus-, lõdvestus- ja painutusharjutusi. Uuenda programmi regulaarselt ja/või patsiendi seisundi muutumisel. Sõltumata programmi toimumise kohast täiendada ametlikku programmi soovitustega kodus toimuvaks treeninguks. Treeningu käigus peaks kulutatama vähemalt 1000 kcal nädalas.

Oodatavad tulemused:

- Regulaarne treening kui üks kompleksse kardioloogilise taastusravi ja sekundaarse preventsiiooni komponent aitab langetada Kardiovaskulaarset riski ja parandada üldist tulemust. Paranenud funktsionaalne võimekus parandab vastuseid kehalistele väljakutsetele ja aitab modifitseerida ebatervislikku käitumist ning psühhosotsiaalseid näitajaid
- Patsiendi paranenud arusaamine ohutust kehalisest aktiivsusest

Järk-järguline aktiveerimine tüsistumata müokardi infarkti korral 4-päevase statsionaarse ravi tingimustes

MET Tegevus

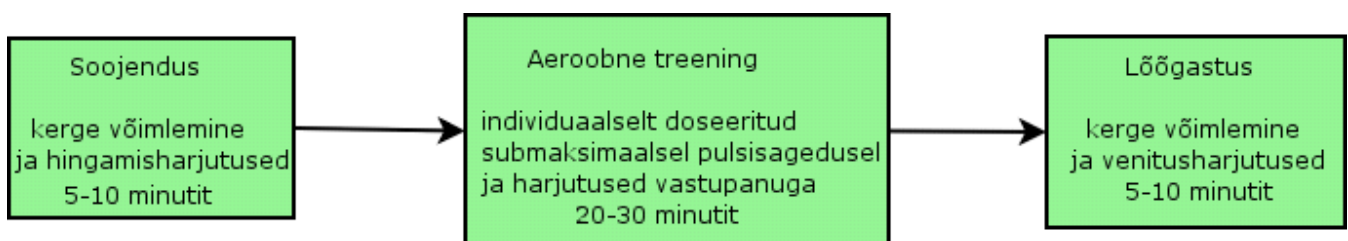
- 1.päev. Intensiivravi 1-2MET
- Voodirežiim kuni patsient on stabiilne
- Seejärel istumine voodi kõrval toolil
- Seismine voodi juures, kõrval
- 2.päev. Üleminek üldpalatisse 2-3MET
- Enese eest hoolitsemine
- Kerged võimlemisharjutused
- Ruumis kõndimine
- 3. päev 2-3MET
- Voodist väljas vastavalt taluvusele
- Kerged võimlemisharjutused seistes
- Kõndimine 5-10 minutit palatist väljas 2-3 korda (esimesel korral abiga)
- 4.päev 3-4MET
- Dušš istudes
- Kerged võimlemisharjutused seistes

- Kõndimine 5-10 minutit palatist väljas 3-4 korda; kõndimine ühe trepivahe võrra kõrgemale

Maksimaalne lubatav pulsisagedus määratakse individuaalselt kasutades üht alltoodud valemitest

- **80 %-90 % AnL pulsisagedusest**
 - AnL-anaeroobne lävi, kus energia vabaneb ülekaalukalt anaeroobse glükolüüsi teel, toimub piimhappe sisalduse progresseeruv suurenemine kudedes ja veres (4 mmol/l ja enam)
- **Karvonen: (pulss max-pulss puhke)x 40-85% + pulss puhke**
 - Pulss max tähistab patsiendi koormuspuhust maksimumpulssi, pulss puhke patsiendi pulssi rahuolekus ning koefitsient 0,4-0,85 leitakse arvestades patsiendi NYHA funktsionaalset klassi
- **pulss puhke+ 20**
 - Kui ei ole võimalik koheselt teostada koormustesti, on lubatav kehaline treening pulsiga, mis ei ületa rahuoleku pulssi üle 20 löögi minutis. Koormustest tuleb teha esimesel võimalusel

Liikumisravi skeem



Füsioteraapia toime

- Paraneb skeletilihaste töö
 - kapillaaride tihedus suureneb
 - suureneb oksüdatiivsete ensüümide sisaldus
 - suureneb mitokondrite hulk
 - paraneb endoteeli funktsioon
- Südamelihase jõudlus
 - vähenevad ST segmendi abnormsed muutused
 - tööpuhuselt suureneb löögimaht ja väljutusfraktsioon
 - isheemiline lävi ilmneb kõrgemal koormusel
- kollateraalide hulk ja läbimõõt suurenevad

Muud toimed

- Pulsisagedus ja vererõhk submaksimaalsel koormusel vähenevad → müokardi töö muutub ökonoomsemaks
- Suureneb maksimaalne hapnikutarbimine ja arteriovenoosne diferents
- Suureneb vastupidavus ja jõud
- Paraneb glükoositolerants
- HDL-kolesterooli sisaldus suureneb
- LDL-kolesterooli sisaldus väheneb
- Triglytseriidide tase väheneb
- Homotsüsteiini tase väheneb

Riskiastmed liikumisravis

Madal risk

- Ei esine olulist vasaku vatsakese düsfunktsiooni (VF \geq 50%)
- Ei esine puhke-ega koormuspuhust isheemiat, mis manifesteerub stenokardia või ST-segmendi muutusena
- Ei esine õhupuudust, peapööritust või uimasust kehalise koormuse või koormusest taastumise ajal
- Ei esine südamepuudulikkust
- Ei esine kompleksseid ventrikuaarseid arütmiaid kehalise koormuse ja koormusest taastumise ajal
- Normaalne hemodünaamika kehalise koormuse ja koormusest taastumise ajal (näit: adekvaatne pulsi ja süstoolse vererõhu tõus ja langus)
- Komplitseerumata müokardi infarkt või kirurgiline revaskulariseerimine
- Funktsionaalne võimekus \geq 7 MET
- Ei esine kliinilist depressiooni
- *Võib treenida mõõduka intensiivsusega, EKG vajadusel. Ei vaja meditsiiniliselt juhendatud liikumisravi.*

Keskmine risk

- Mõnevõrra alanenud vasaku vatsakese funktsioon (VF = 40-49%)
- Koormuspuhune isheemia ja/või õhupuudus, peapööritus või uimasus kõrgetel koormustel (\geq 7 MET)
- Koormuspuhune ja/või taastumisperioodil jälgitav isheemia (ST segmendi depressioon $<$ 2mm)
- Funktsionaalne võimekus $<$ 5 MET
- *Võib treenida madala-mõõduka intensiivsusega, teatud ajavahemike järel EKG. Soovitav meditsiiniliselt juhendatud liikumisravi.*

Kõrge risk

- Oluliselt alanenud vasaku vatsakese funktsioon (VF<40%)
- Komplekssed ventrikulaarsed arütmiaid puhkeolekus või vallandatavad/sagenevad koormusel/koormusest taastumisel
- Koormuspuhune stenokardia ja/või õhupuudus, peapööritus või uimasus madalatel koormustel (<5MET) või koormusest taastumisel
- Abnormne hemodünaamiline reaktsioon kehalisel koormusel (kronotroopne inkompetsents või süstoolse vererõhu langus/mitte tõusmine koormuse kasvades; järsk koormusjärgne hüpotensioon)
- Südamepuudulikkuse olemasolu
- Äkksurm anamneesis
- Müokardi infarkt/revaskulariseeriv protseduur on tuisitud südamepuudulikkuse, kardiogeense šoki ja/või komplekssete ventrikulaarsete arütmiatega
- Väljendunud koronaarhaigus ja väljendunud koormuspuhune/taastumisperiodil jälgitav isheemiline reaktsioon (ST ↓ ≥ 2 mm)
- Kliinilise depressiooni esinemine
- *Madala intensiivsusega treening pideva või vahelduva EKG-monitooringuga. Näidustatud on meditsiiniliselt juhendatud liikumisravi.*

Vastunäidustused kehaliseks koormuseks

- Teatud juhtudel on igasugune kehaline koormus vastunäidustatud
- Ebastabiilne stenokardia
- Isheemilised muutused puhke-EKG-s
- Puhkeoleku RR süst ≥ 200 mmHg või puhkeoleku RR diast ≥ 110 mmHg
- Ortostaatiline RR langus >10 mmHg koos sümptomite ilmnemisega

- Kriitiline aordistenoos (süstoolse rõhu maksimaalne gradient > 50 mmHg aordiklapi pindala <0,75 cm² keskmise suurusega täiskasvanul)
- Äge süsteemne haigus või palavik
- Kontrollimata supraventrikulaarsed või ventrikulaarsed arütmiaid
- Kontrollimata siinustahhükardia (>120 l/min)
- Dekompenseeritud südamepuudulikkus
- AV III astme blokaad (ilma tehiserütmurita)
- Äge peri- või müokardiit
- Hiljutine embolisatsioon
- Tromboflebiit
- Kontrollimata diabeet (VS puhkeolekus >22 mmol/l)
- Tõsised ortopeedilised probleemid, mis ei võimalda sooritada kehalisi harjutusi, treeningut
- Teised metaboolsed probleemid (äge türeoidiit, hüpo- või hüperkaleemia, hüpovoleemia jms.)

Põhinõuded liikumisravi läbiviimisel mõõduka ja kõrge riskiga südamehaigete puhul

- Korralikult ventileeritud ja sobiva (kontrollitud) temperatuuriga ruum
- Võimalus mõõta patsiendil vererõhku ja teha EKG
- Elektrokardiograafiline jälgimine esimeste treeningute ajal, et teha kindlaks soovitavaid koormustasemeid
- Õe ja arsti kohalolek treeningruumis kui arst ei ole kohal, peab olema ta koheselt kättesaadav
- Meditsiinilise kvalifikatsiooniga meeskond (ja) kellest vähemalt 2 liiget peavad valdama elustamisvõtteid

- Vajalikud ravimid ägeda kardialse seisundi lahendamiseks, töövalmis defibrillaator
- Standardised tegutsemisjuhised õele, kui arst ei ole koheselt kättesaadav
- Kirjalikud juhised järgmiste seisundite, mis ei nõua kohest hospitaliseerimist (ägedad hästi talutavad arütmiaid, neuro - muskulaarsed kahjustused) raviks
- Oskus diagnoosida müokardi infarkti ja suuta lahendada patsiendi hospitaliseerimisega kaasnevad probleemid
- Oskus koheselt ravida südameseiskust

Arteriaalse vererõhu kontroll

- Eesmärgiks on saavutada arteriaalne vererõhk väärtuses < 135/85 mmHg, diabeedihaigetel < 130/80 mmHg. Meditsiiniliselt juhendatud varases taastusravi programmis on võimalik sage vererõhu näitude monitooring ja vajadusel medikamentoosse ravi reguleerimine.
- Elustiili muutused nagu vähene NaCl tarbimine, kehaline aktiivsus, vähene alkoholi tarbimine aitavad kaasa vererõhu väärtuste stabiliseerumisele optimaalsel tasemel, keha kaalu langetamine 1 kg võrra tagab süstoolse ja diastoolse rõhu alanemise keskmiselt 2,5/1,5 mmHg

Ülekaal

- Ülekaaluliste osakaal südame isheemiatõvehaigete hulgas läheneb 40 %-le, samuti on rasvumisel ebasoodne toime mitmetele isheemiatõve riskifaktoritele nagu triglütseriidide taseme tõus ja HDL-kolesterooli langus, arteriaalse vererõhu tõus ja vasaku vatsakese hüpertroofia, võimalik kehalise töövõime langus ning insuliini tundlikkuse vähenemine. Lisaks eeltoodule on ilmnunud, et rasvumine on sõltumatu koronaarhaiguse riskifaktor ja keha massi indeks üle 30 on seotud üldsuresuse, eriti aga kardiovaskulaarsuresuse tõusuga (29).

- Kehakaalu optimeerimiseks (keha massi indeks e. kaal kg/pikkus $m^2 < 25$) on vajalik energiakulu 250-300 kcal treeningtunnis ning vähekaloriline (1200-1500 kcal/päevas naistel ja 1500/2000 kcal päevas meestel) dieet. Lisaks kehakaalu ja pikkuse määramisele tuleks mõõta ka vööümberrõõd: on teada, et KMI $\geq 25 \text{ kg}/m^2$ ja vööümberrõõd $>102 \text{ cm}$ meestel ning $>88 \text{ cm}$ naistel tõstab kardiovaskulaarset riski (guidelines 2003).

Kehalise koormusega kaasnevad riskid diabeedihaigel

Kardiovaskulaarsed riskid:

- Koronaarhaigusest põhjustatud kardiaalne düsfunktsioon ja arütmiaid, sageli tumm isheemia
- Autonoomsest neuropaatiast põhjustatud ülemäärane RR või SLS tõus
- Autonoomsest neuropaatiast põhjustatud koormusjärgne ortostaatiline hüpotensioon
- Pikaajalisest diabeedist tingitud kardiomiopaatia

Metaboolsed riskid:

- Hüperglükeemia süvenemine ja ketoosi teke
- Hüpoglükeemia teke patsientidel, kes kasutavad hüpoglükeemilist ravi

Muskuloskeletaalsed riskid:

- Haavandid jalgadel
- Perifeerse neuropaatiaga seotud ortopeedilised kahjustused
- Degeneratiivse liigshaiguse kiirenemine
- Mikrovaskulaarsed riskid:
- Retinopaatia: proliferatiivse diabeetilise retinopaatia haiged peaksid vältima anaeroobset treeningut, samuti venitusharjutusi

- Nefropaatia: ei ole vaja piirata madala ja mõõduka aktiivsusega liikumisravi, kuid kõrge intensiivsusega liikumisravi on vastunäidustatud
- Perifeerne neuropaatia: tuleks limiteerida raskuste kandmist

Hoiatused ja erijuhised diabeedihaigete liikumisravis

- Treeningu intensiivsus peaks olema allpool koormust, mil tekivad ebasoovitavad kõrvalmõjud(e), kuid piisav parandamiseks kehalist võimekust
- Hilisõhtune kehaline koormus soodustab öise hüpoglükeemia tekkimist
- Väldi intensiivset pingutust kuni diabeet ei ole kontrollitud
- Tunne ära hüpoglükeemia sümptomid: segasus, nõrkus, väsimus, teadvuse kadu ja krambid.
- Hüpoglükeemia episoodid võivad ilmned kuni 24-48 tundi peale treeningut

Teatud ravimid võivad maskeerida või võimendada pingutusel tekkivat hüpoglükeemiat:

- Beeta-adrenoblokaatorid
- Kaltsiumkanalite blokaatorid
- Diureetikumid
- Nikotiinhape
- Varfariin

Treeningu ajal peaks olema käepärast süsivesikuterohke suupiste (1/2-1 banaani või 1 tass piima või 4 glükoositabletti või 0,5-1 klaas mahla)

- Väldi treeningut insuliini maksimumtoime ajal
- Söö ära süsivesikuterohke suupiste 30 minutit enne treeningut
- Vähenda insuliini või suukaudse hüpoglükeemilise ravimiannust enne treeningut
- Sobiv treeningu aeg on 1-2 tundi peale sööki

- Kontrolli veresuhkru taset sageli: veresuhkru kõikumised erinevatele mõjuritele on individuaalselt varieeruvad
- Joo küllaldaselt vett enne treeningut, treeningu ajal ja pärast seda
- Ole ettevaatlik kehalise koormuse doseerimisega kuuma ilmaga: diabeedihaigetel esineb ülekuumenemisoht halvenenud perifeerse tsirkulatsiooni ja higistamismehhanismi tõttu
- Jälgi vererõhku (võimalik hüpertensioon koormuse ajal ja hüpotensioon koormuse järgselt)
- Treeningus koormatavad jäsemed ei tohiks olla insuliini süstekohtadeks
- Süsti insuliini kõhunaha alla, kui treening algab 30 minuti jooksul pärast süstimist
- Juhul, kui insuliin on süstitud töötavasse lihasesse, kasutatakse lihases sisalduv glükoos kiiresti ära ning kõrge insuliinisisaldus pärsib glükoosi produktsiooni, põhjustades hüpopglükeemiat
- Suukaudsed ravimid nagu metformiin ja rosiglitason ei suurenda insuliini sekretsiooni ja seega ka mitte hüpopglükeemia riski
- Neuropaatiaga diabeedihaiged
- Autonoomse neuropaatiaga haigete SLS ja RR reaktsioon koormusele võib olla abnormne
- Autonoomse neuropaatiaga haiged peaksid kehaasendit muutma ettevaatlikult
- Arvestades langenud tundlikkust peaksid perifeerse neuropaatiaga haiged olema ettevaatlikud külma, kuuma ja teiste ärritajate puudutamisel
- Lähtudes paastu veresuhkru väärtustest tuleb kehalist treeningut ordineerida järgmiselt:
- Veresuhkru väärtusi tuleb mõõta 6 korral enne ja pärast liikumisravi neil diabeedihaigetel, kes tarvitavad kas suukaudset ravi või süstivad insuliini

- Kui treeningu-eelne VS tase on ≥ 17 mmol/l, tuleks kontrollida ketokehade olemasolu uriinis. Ketokehade olemasolu korral ei ole treening lubatud.
- Kui treeningu-eelne VS tase on ≥ 17 mmol/l ja ketokehi uriinis ei ole, on treening lubatud vaid siis, kui ei esine alljärgnevat kombinatsiooni:
- I tüüpi diabeet: $VS \geq 17$ mmol/l-treening ei ole lubatud
- II tüüpi diabeet: $VS \geq 17$ mmol/l ja esinevad sümptomid: treening ei ole lubatud
- II tüüpi diabeet: $VS \geq 17$ mmol/l ja sümptomeid ei esine: treening on lubatud
- Kui treeningu-eelne veresuhkru tase on $\leq 5,5$ mmol/l, antakse patsiendile suupiste ja jälgitakse võimalike sümptomite ilmnemist. Sümptomite ilmnemisel on treening keelatud.
- Kui treeningu-järgne VS on 5 mmol/l ja ilmnevad sümptomid, antakse patsiendile suupiste

Südamepuudulikkuse kliinilised sümptomid

- õhupuudus ja väsimus
- tahhüpnöe
- paroksüsmaalne öine düspnöe
- ortopnöe
- perifeersed tursed
- keha kaalu tõus
- jahedad, kahvatud ja/või tsüanootilised jäsemed
- hepatomegalia
- jugulaarveenide laienemine
- räginaid kopsudes
- kolmanda südameiooni (S3) teke

- siinustahhükardia

Südamepuudulikkusega haige liikumisravis tuleks arvestada järgmist

- Kehalise töövõime hindamisel tuleks rakendada aeglaselt tõusva koormusprotokolliga kardiopulmonaalset koormustesti
- Soojendus- ja lõdvestusfaas peaksid olema pikemad; sobiv on intervalltreening (1-6 minutit) ning treeningu intensiivsust tuleks tõsta äärmiselt ettevaatlikult
- Kerged harjutused vastupanuga on sobivad, samuti igapäevategevusi simuleerivad harjutused (raskuste kandmine)
- Vajadusel rakendada treeningpuhust EKG-monitooringut
- Jälgida koormuspuhust arteriaalset vererõhku, mille langemine või mitte tõusmine koormuse käigus viitab südamepuudulikkuse süvenemisele
- Soovitatav kasutada subjektiivseid õhupuuduse ja väsimuse skaalasisid (Borgi skaala).
- Patsientidel on kõrge valmidus ventrikulaarseteks arütmiateks ja dekompensatsiooni tekkeks
- Tavaliseks kõrvaltoimeks on kogu päeva kestev väsimus
- Haigete kõrge riskiastme tõttu võib tekkida vajadus pikendada meditsiiniliselt jälgitud taastusravi periood

Kriteeriumid aeroobse treeningu alustamiseks ja modifitseerimiseks/lõpetamiseks

Aeroobse treeningu alustamine on lubatud:

- Patsient suudab rääkida sümptomiteta (räägib mugavalt hingamissagedusega <30 x/min)
- Patsient hindab oma väsimust tagasihoidlikuks
- Rägina $<$ ühes kopsupooles
- Puhkeoleku pulsisagedus <120 x/min

- Näidustused treeningu modifitseerimiseks või lõpetamiseks:
- Väljendunud õhupuudus või väsimus
- Hingamissagedus >40 x/min treeningu ajal
- S3 südametoonid või kopsuräginate teke
- Kopsuräginate tugevnemine
- Madal pulsirõhk (< 10 mmHg erinevus diastoolse ja süstoolse RR vahel)
- Sagenenud supraventrikulaarne või ventrikulaarne ektoopia
- Tsentraalse veenirõhu tõus või langus >6mmHg (invasiivselt uuritud patsiendi korral)
- Higistamine, kahvatus või segasus

M - test

Meridiaanid on Hiina meditsiinis dokumenteeritud enam kui 4000 aastat tagasi

Hiljuti on teaduslike eksperimentide abil kindlaks tehtud, et meridiaanidel on elektrilaeng, mis jätab jälje ümbritsevatele kudedele.



Dr Yohito Mukaino

Mukaino arst, liikumisteaduste professor Fukuoka Ülikoolis. Tema isa ja vend on akupunktuuri spetsialistid. Arstiteaduskonna internatuuris uuris Mukaino akupunktuuri efekti kehakaalule. Meridiaan test on lihtne ja kiire

meetod leidmaks meridiaane, mis vajavad ravi. Dr Mukaino leidis, et meridiaanide asetus inimese kehas on seotud liigutuste sooritamisega ning kui esineb anormaalsus meridiaanil on liigutus limiteeritud

M-test saab kasutada:

- Reumatoloogia
- Neuroloogia
- Psühhiaatrilised patsiendid
- Ortopeedia, sport jne sobiv kasutada
- 24+12 punkti mõjutamisel ca 60% patsientidest on saanud abi

Somacept, somareson pakikesed kasutatakse ravi välisel ajal (sarnaneb leikoplaastriga)

M-test kasutusel :

- Jaapan
- Kanada
- Euroopa – Saksamaa
- Esimene koolitus Eestis 2008

Yin ja yang filosoofia

- Hiinlaste mõistes defineerib tuli yang´i ning kõike, mis on sarnaste omadustega – nähtused, mis on soojad, eredad, kerged, ülespoole liikuvad, aktiivsed või põnevad
- Vesi aga on külm, läbipaistmatu, raske, allapoole liikuv, passiivne ning pärssiv (niisutav) see kirjeldab yin´i.
- Samas on mõlemad asepektid alati olemas.
- Kui suvi on põhiliselt yang, kuna ta on kuum, ere aastaaeg, on temas siiski ka yin´i, ning samas kui niiske ja külm talv on rohkem seotud yin´iga, on tal siiski ka yang´i elemente
- Organid, veri ja kehavedelikud on enamasti yin, samas kui funktsioonid – ainete transportimine ja lagundamine, näiteks hingamise või seedimise abil – rohkem yang
- Keha välispind rohkem yang, sisemus rohkem yin

- Pea (ülespoole suunatud nagu tuli) on yang
- Jalad (allapoole suunatud nagu vesi) on yin
- Nõelravi meridiaanid käte ja jalgade väliskülgedel ning seljal on yang, samas kui käte ja jalgade sisekülgede ning kõhu meridiaanid on yin

Yin´i ja yang´i tunnusjooned

| Yin | Yang |
|--------------------|--------------------|
| vesi | tuli |
| pime | valge |
| külm | kuum |
| passiivne | aktiivne |
| seespool | väljaspool |
| aeglane | kiire |
| parem | vasak |
| hämune | kirgas |
| allapoole suunatud | ülespoole suunatud |
| materjal | funktsioon |
| mateeria | energia |

Viiefaasilised seosed

| element | PUU | TULI | MAA | METALL | VESI |
|--------------|-----------|------------|------------|--------------|-----------|
| suund | ida | lõuna | keskpunkt | lääs | põhi |
| värv | roheline | punane | kollane | valge | must |
| aastaaeg | kevad | suvi | hilissuvi | sügis | talv |
| kliima | tuul | kuumus | niiskus | kuivus | külm |
| Tihke organ | maks | süda | põrn | kops | neer |
| õõnesorgan | sapipõis | peensool | magu | jämesool | kusepõis |
| tundeelundid | silmad | keel/kõne | suu/maitse | nina/lõhn | kõrvad |
| emotsioon | viha | rõõm/hirm | mure | kurbus/lein | hirm |
| maitse | hapu | kibe | magus | kibe/mõrkjas | soolane |
| koed | kõõlus | veresooned | lihased | nahk | luu |
| heli | karjumine | naermine | laulmine | nutmine | oigamine |
| lõhn | rääsund | kõrbenud | aromaatne | mädanenud | roiskunud |
| kehavedelik | pisarad | higi | sülg | lima | uriin |
| liha | kana | lammas | loomaliha | hobune | sig |
| teravili | nisu | suur hirss | hirss | riis | oad |

| Mõjutav organ | meridiaan | Tüüpilised ebekõla tunnused |
|----------------------|--------------------------------------|--|
| kops | Käelaba tai yin | Köha, astma, valu rinnus |
| jämesool | Käelaba yang ming | Hambavalu, valutav kurk, kaelavalu |
| põrn | Jalalaba tai yin | Kõhugaasid, oksendamine, valud ülakõhus |
| magu | Jalalaba yang ming | Kõhupuhitus, oksendamine, kõhuvalu |
| süda | Käelaba shao yin | Valu südames, vahelöögid, unetus, öine higistamine |
| peensool | Käelaba tai yang | Kurtus, valu ja puhitus alakõhus |
| neer | Jalalaba shao yin | Impotentsus, alajäsemete nõrkus, sagenenud urineerimine |
| kusepõis | Jalalaba tai yang | Kusepeetus, nohu, peavalu, seljavalu |
| maks | Jalalaba jue yin | Alaselja- või kõhuvalu, vaimsed häired, luksumine |
| sapipõis | Jalalaba shao yang | Peavalu, nägemishäired, õlavalu |
| Perikard San jiao | Käelaba jue yin Käelaba shao yang | Valu südames, südame vahelöögid Kõhupuhitus, pinin kõrvus |

QI

- Peamine tunnus liikumine – elutegevus
- Hiina tekstides kirjeldatud 32 erinevat qi liiki, millest igalühel on kindel funktsioon ja iseloomustavad jooned
- Qi nagu essentski on segu energiatest, mis ammutatakse toidust, mida sööme, ja õhust, mida me hingame, lisaks veel element, mille pärisime oma vanematelt sündides

Meridiaanid

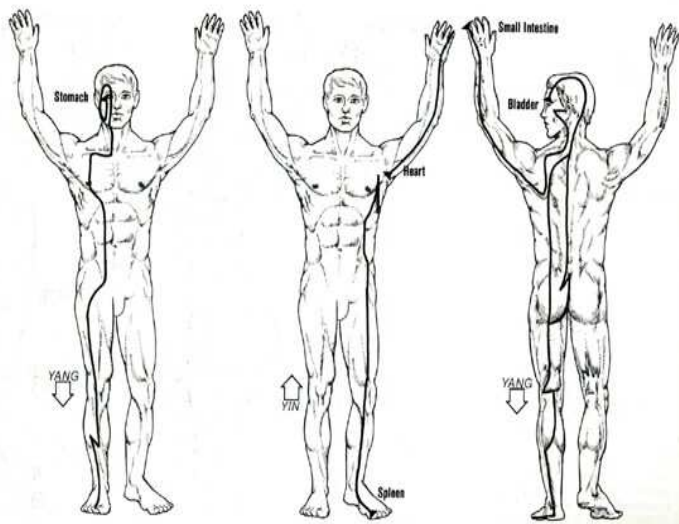
Traditsiooniliselt nähakse Hiinas meridiaaniteooriat ehk kanaleid kui juhteteede võrgustikku, mis kannavad qi´d nii, et see jaotuks ühtlaselt kõigis kehaosades. Kui selle elutähtsa energia vool katkestada, viib see haiguste ja kehva terviseni; siit arenes nõelravi, mis aitab kanaleid avatuna ning energia voolavana hoida. Energiameridiaanide keeruline võrgustik on hiina meditsiini keskpunktiks ning sellele ainuomane. Esimesed kirjeldused nõelravi kasutamisest haiguste vastu pärinevad Shangi dünastia aegadest umbes 1500 eKr. Kokku on 361 põhilist punkti, millest ravitsejad kasutavad tavaliselt umbes 150. Punktide arv kanalitel varieerub. Südameridiaanil on üheksa punkti, samas kusepõie-kanalil on 67. Kõrva nõelravi on omaette teadus, kuna kõrvas on umbes 50 punkti, mis on seotud kõigi kehaorganitega. Kokkuvõttes on kehal üle 2000 punkti

Meridiaanid

- Kummaski kehapooles on 12 meridiaani, mis paiknevad sümmeetriliselt
- **Yang** – stomach (ST), gallbladder (GB) ja bladder (BL) meridaanid saavad alguse peast ja lõpevad varvastes
- large intestine (LI), triple energy (TE) ja small intestine (SI) meridaanid algavad sõrmeotstest ja lõpevad peas
- **Yin** – spleen (SP), liver (LV) ja kidney (KI)

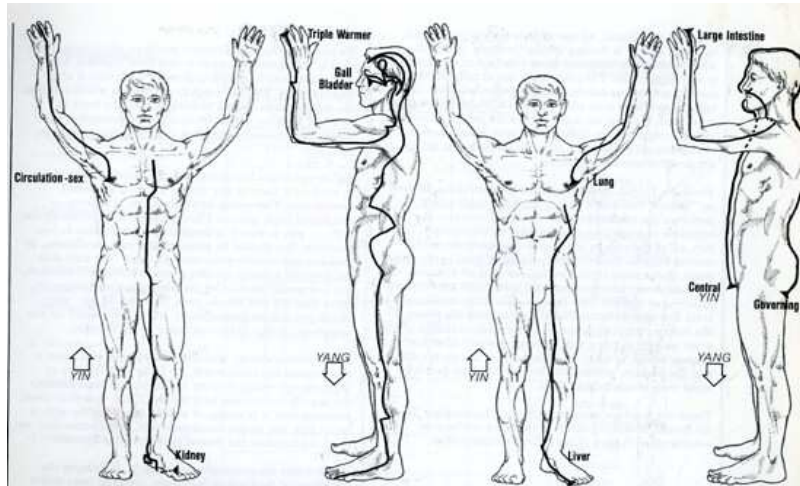
algavad varvastest ja lõpevad rinnakorvi piirkonnas,

- lung (LU), pericardium (PC) ja Heart (HT) algavad rinnakorvist ja lõpevad sõrmeotstes



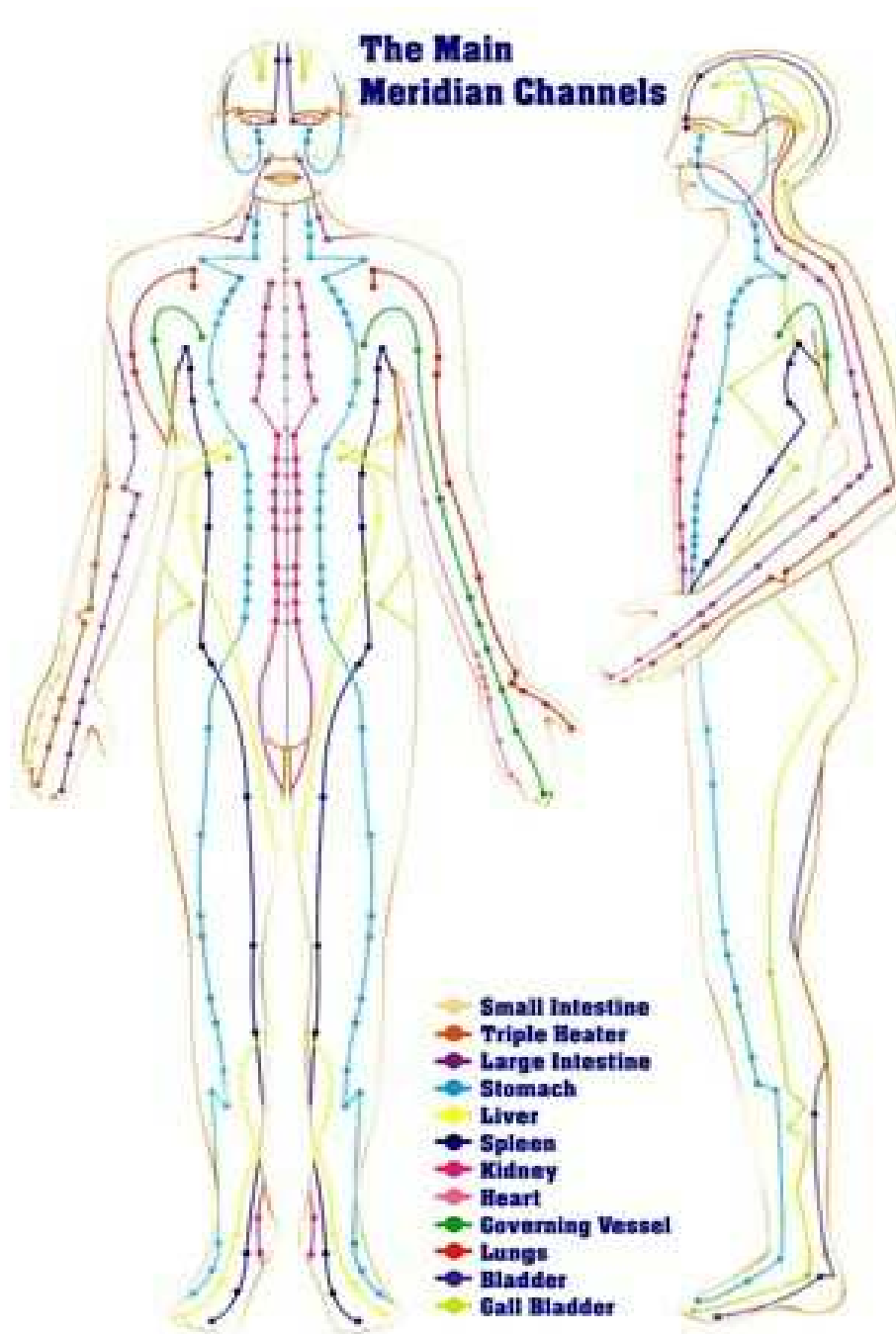
Käe meridiaanid

- Yin – algavad rinnakorvis ja lõpevad sõrmedes: lung, pericardium, heart
- Yang – algavad sõrmedes ja lõpevad rinnakorvis: large intestine, triple energy, small intestine



Jala meridiaanid

- Yin – algavad labajalgades ja lõpevad rinnakorvis: spleen, liver, kidney
- Yang – algavad peas ja lõpevad jalgades: stomach, gallbladder, bladder



Meridiaanid ja jäsemete liikumine

- **Grupp A:** Paaris meridiaanid, mis kannavad samasugust koormust üksiku liigutuse sooritamisel nim. Adjoind meridiaanid
- **Grupp B:** Paaris meridiaanid, mis kannavad vastupidist koormust üksiku liigutuse sooritamisel nim. Opposed meridiaanid

Adjoind meridiaanid

- Joonis 1. Lung (kops) ja Large Intestine (Suure soolestiku meridiaan) meridiaanid on venitatud

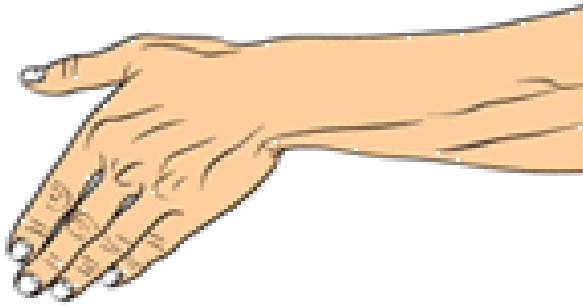


Illustration 1

Opposed meridiaanid

- Joonis 2. San Jiao (kolmekordne energia) meridiaan on venitatud, joonis 3 pericardium (perikard) meridiaan on venitatud

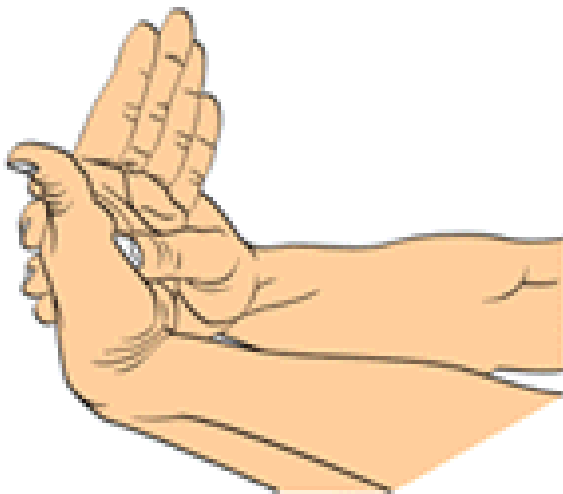


Illustration 2

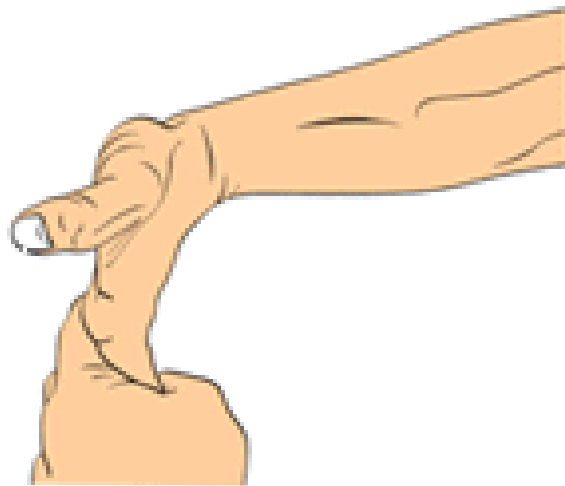


Illustration 3

Testimisel neli reaktsiooni tüüpi:

- Valu
- Tuimus ja ebamugavus
- Liikuvuse piiratus
- Kangus

Uurida, kas esineb erinevus vasaku ja parema kehapoole vahel. Kas liigutuse sooritamisel esineb takistus. Kas patsiendil esineb treemor, uimasus, peapööritus jne liigutuse sooritamisel. Kui liigutuse sooritamisel esineb mõni eelmainitud sümptom tuleb teha tabelis antud liigutuse juurde vastav märg

Kuidas leida efektiivne punkt?

Kui liigutuse sooritamine on valulik – korda sama liigutust mõjutades punkte 1-4 järjestikku, uurides patsiendilt millise punkti mõjutamine leevendab valu

Meridiaan testi sooritamise printsiibid

- Teen läbi testi kõik liigutused
- Suurima valuga piirkonda ravin esimesena
- Alustan ravi jalgadest
- Ära unusta meridiaane stimuleerida
- Punktide koputlemine
- Saada patsient arsti juurde kui ravi ei ole edukas

Uuringud

- Sakuraba H. et al. 2006. Questionnaire Survey of the Utility of the Meridian Test.
- Kinoshita F. et al. The effects of acupuncture using a Meridian Test on social medical study. 1999

Müokardi infarkt ja selle järgne füsioteraapia

Patsiendi harimine:

- Ravimite mõju ja kõrvaltoimed – depressioon peale MIC
- Kui on tehtud sternotoomia – õpetada patsiendile esemete tõstmise tehnikat
- Hüperventilatsioon – levinud pärast kardiaalset probleemi, õpetada patsient õigesti sügavalt hingama
- Väsimus- selgitada, et väsimus on MIC kaasnev nähtus

MIC patsiendi ohutuse tagamine

Iseseisev harjutuste sooritamine ei ole soovitatav kui patsiendil esineb:

- Kehalisest harjutusest põhjustatud hüpotensioon
- Pingutus angiin, mis ei ole ravimitega kontrollitav
- Kompleksne arütmia
- Patsient ei ole võimeline ise ennast kontrollima (Brannon et al. 1998)
- Patsiendil peavad olema ravimid kaasas
- Kehalisi harjutusi ei ole soovitatav sooritada peale tugevat sööki või ekstreemses soojas või külmas
- Süstoolne RR ei tohi treeningul tõusta enam kui 20mmHg, või langeda 10-20mmHg
- Dünaamilisi harjutusi eelistada isomeetrilistele
- Õige hingamine (Brannon et al. 1998)

RR - vererõhk

Süstoolne arteriaalne vererõhk - Südame poolt arteritesse paisatud vere rõhulaine tipp ehk suurim rõhk arteris südame tsükli jooksul.

Diastoolne arteriaalne vererõhk - südame poolt arteritesse paisatud vere rõhulaine põhi ehk vähim rõhk arteris südame tsükli jooksul

Kehaline harjutus

- Koormus maksimaalsest SLS 40-75%
- Kui patsiendil tekib angiin kehaliste harjutuste sooritamise ajal tuleb sooritus lõpetada ja võtta ravim, kui valu ei möödu 15 min kustuda arst

MET

Maksimaalne hapnikutarbimine (VO₂max) - maksimaalne hapniku hulk, mida organism on võimeline omastama. Mõõdetakse liitrites minutis või milliliitrites minutis keha kilogrammi kohta (ml/min/kg).

MET - hapniku ainevahetuse ekvivalendi mõõtühik rahuolekuga võrreldes. 1 MET vastab 3,5 ml/min/kg. 1 MET-ile vastav hapnikutarbimine on piisav organismi varustamiseks rahuolekus. Seega näitab maksimaalse hapnikutarbimise näit MET-ides, mitmekordselt on organism võimeline mobiliseerima oma hapnikutarbimist maksimaalse koormuse puhul.

MIC järgne rehabilitatsioon

1 päev, 1,5 MET

Passiivne ROM põhi liigestes, aktiivsed liigutused hüppeliigeses, 5x, sügav hingamine (selili asendis) 2x päevas. Ise söömine, puhkus voodis

2 päev, 1,5 MET

Aktiivsed, abiga ROM põhi liigestes, aktiivsed harjutused hüppeliigesega, 5x, sügav hingamine (selili, istudes) 2x päevas, söömine, käte ja näo pesemine, hammaste pesemine voodis

3 päev, 1,5 MET

Aktiivne ROM põhi liigestes, hüppeliigestega aktiivsed harjutused, 5x, hingamine (istudes) 2x päevas. Istumine lühiajaliselt toolil, 2x päevas, isiklik hügieen

4 päev 1,5 MET

Aktiivsed harjutused õlg- fl, abd, küünarliiges fl, puus fl, põlv ex, varvastele tõus, hüppeliigese harjutused, 5x, hingamine seistes 2x päevas, dušš, istumine toolil 3x päevas, sööma

5 päev, 1,5-2 MET

Aktiivsed harjutused õlg- fl, abd, rotatsioonid, küünarliiges fl, keha lateraal fl, puus fl, abd, põlv ex, varvastele tõus, hüppeliigese harjutused, 5x seistes 2x päevas, kõndimine mõõduka intensiivsusega monitooritult 100-200 m, 2x päevas arsti loal. Dušš, riietumine, liikumine palatis kui kannatab, valamu ees juuste kammimine, habeme ajamine

6 päev, 1,5-2 MET

Seistes harjutused nagu 5-ndal päeval 5-10x, 1x päevas, monitooritud kõndimine 5 min.

Saalis ROM ja lihaste harjutused nagu 5 päeval, 5-10x: jalgade stretching (gastrocnemius, posterior reie lihased), tredmil või veloergomeeter 5 min, treppidel kõnd 2-4 astet arsti loal, suureneb patsiendi igapäevane aktiivsus.

7 päev, 1,5-2 MET

Seistes harjutused nagu 5 päev 1 lb – (ca 0,5 kg) vastupanuga. 5-10x, 1x päevas, monitooritud käimine 5-10 min.

Saalis – ROM lihasjõud nagu 6 päev 1 lb raskusega kõikidele jäsemetele 5-10x, jalgade stretching, 5-10 min veloergomeeter, trepid 4-8 astet

8 päev, 1,5-2,5 MET

Seistes harjutused nagu 5 päev 1 lb vastupanuga kõikidele jäsemetele, 1x päevas, monitooritud kõndimine 10 min.

Saalis - ROM lihasjõud nagu 6 päev 1 lb raskusega kõikidele jäsemetele 5-10x, jalgade stretching, 10-20 min veloergomeeter, trepp 10-12 astet

9 päev, 1,5-3 MET

Seistes harjutused nagu 5 päev 2lb – (ca 1kg) vastupanuga kõikidele jäsemetele, 1x päevas, asjakohane monitooritud kõndimine

Saalis - ROM lihasjõud nagu 6 päev 2lb raskusega kõikidele jäsemetele 5-10x, jalgade stretching, 20-25 min veloergomeeter, trepp 12-14 astet. Alustada koduharjutuskava õpetamisega

10 päev, 1,5-3 MET

Seistes harjutused nagu 5 päev 2lb vastupanuga kõikidele jäsemetele, 1x päevas, asjakohane monitooritud kõndimine

Saalis - ROM lihasjõud nagu 6 päev 2lb raskusega kõikidele jäsemetele 5-10x, jalgade stretching, 25-30 min veloergomeeter, trepp 14-15 astet.

Borgi skaala treening koormuse määramiseks

- 15 Point Scale
- 6 - 20% effort - Very, very light (Rest)
- 7 - 30% effort
- 8 - 40% effort
- 9 - 50% effort - Very light - gentle walking
- 10 - 55% effort
- 11 - 60% effort - Fairly light
- 12 - 65% effort
- 13 - 70% effort - Moderately hard - steady pace
- 14 - 75% effort
- 15 - 80% effort - Hard
- 16 - 85% effort
- 17 - 90% effort - Very hard
- 18 - 95% effort
- 19 - 100% effort - Very, very hard
- 20 - Exhaustion

Borg hingelduse hindamiseks kehalisel koormusel

- **SCALESEVERITY**
- 0 No Breathlessness* At All
- 0.5 Very Very Slight (Just Noticeable)
- 1 Very Slight
- 2 Slight Breathlessness
- 3 Moderate
- 4 Some What Severe
- 5 Severe Breathlessness

- 6
- 7 Very Severe Breathlessness
- 8
- 9 Very Very Severe (Almost Maximum)
- 10 Maximum

II faas

Peale haiglat kuni 12 nädalat. Eesmärk parandada patsiendi funktsionaalset võimekust, tagasi pöördumine normaalse elu ja toimingute juurde, elustiili muutmine. FT koostab patsiendile kehaliste harjutuste kompleksi vastavalt koormustesti tulemustele, FT jälgib patsienti treeningutel. Riski faktorite väljaselgitamine ja vältimine, treeningul kui RR süstoolne rõhk tõuseb enam kui 10 mmHg koormustestil lubatud näitajast ning esineb isheemiline valu üle 24 tunni, arsti juurde

III faas

Jälgitud ambulatoorne patsient 4-6 kuud pärast südame probleemi.

Tavaliselt esineb patsientidel 1 probleemidest:

1. kliiniliselt stabiilne või vähenev angiin,
2. ravimitega kontrollitud arütmia kehalisel koormusel,
3. teadmised kardiaalse probleemi sümptomitest,
4. sobiv kehaliste harjutuste kompleks,
5. võime ennast kontrollida ja jälgida kehaliste harjutuste sooritamisel,
6. funktsionaalne võimekus vähemalt 6 MET.

Kehalise treeningu eesmärk- parandada üldist kehalist võimekust

Ringtreening

- Iga kord alustada treeningut samast jaamast
- Harjutuse kestvus 1 min igas jaamas, puhkus 30 sek, liigume
- Hinda oma väsimust iga jaama järgselt ning SLS iga kahe jaama läbimise järgselt

American College of Sports Medicine treening programm

Aeroobne

- Suured lihasrühmad, käte/jalgade ergomeeter
- Eesmärk: suurendada aeroobset võimekust, vähendada RR ja SLS vastusena submaksimaalsele treeningule, vähendada VO2 tundlikkust, vähendada haigestumist
- Intensiivsus/sagedus/kestvus: Borg 11-16, 40-85% VO2max SLS reservist, 3-4 korda nädalas, 20-40 min korraga, 5-10 min soojendus ja jahtumise osa
- 4-6 kuud, elu lõpuni

Jõud

- Ringtreening
- Eesmärk: suurendada vabaaja, kutsealase ja ADL tegevustega hakkama saamist, suurendada lihasjõudu ja vastupidavust
- Intensiivsus: 40-50% maksimaalsest jõust, 2-3 korda nädalas, 1-3 seeriat, 10-15 kordust, vastupanu järk-järgult suurendada
- 4-6 kuud, elu lõpuni

Liigesliikuvus

- Üla- ja alajäsemete aktiivne liikuvus
- Eesmärk: vähendada vigastuste tekkimist
- Intensiivsus 2-3 korda nädalas
- 4-6 kuud, elu lõpuni

SÜDAME SIIRDAMINE

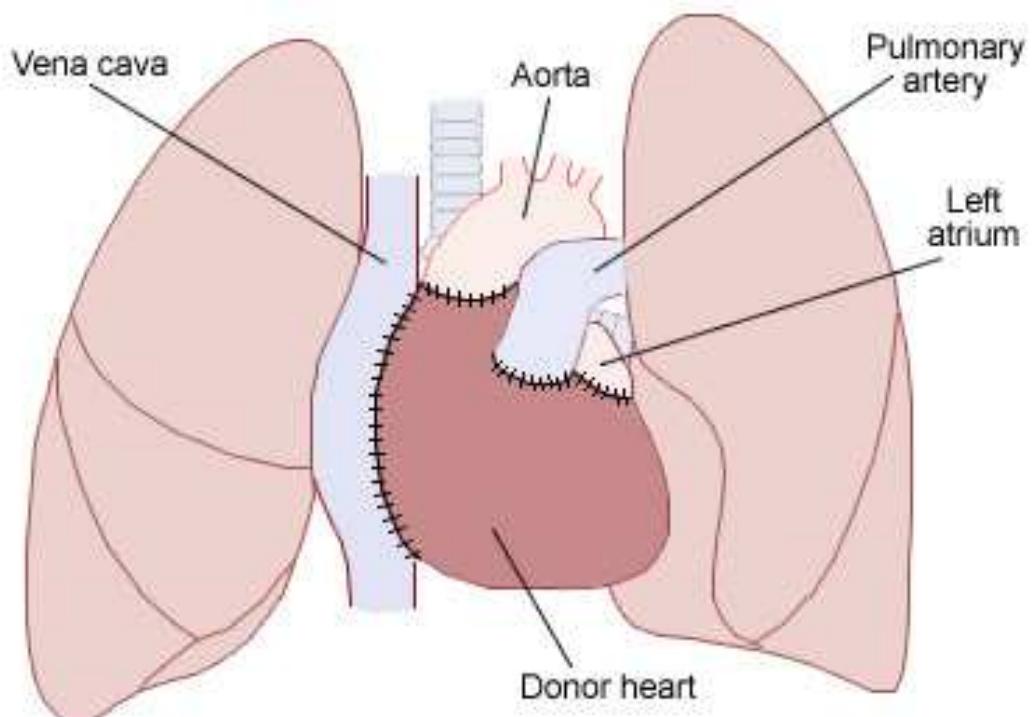
Südame siirdamine on kirurgiline protseduur, mida teostatakse patsientidele, kelle südame või koronaararterite seisund on ebapiisav, et varustada organismi verega. Kõige tavalisemalt võetakse süda hiljuti lahkunud organi doonorilt ja siirdatakse see patsienti. Patsiendi enda süda eemaldatakse või jäetakse toetama siirdatud südame tööd.

Harvemal juhul võetakse süda teist liiki olenditelt või kasutatakse kunstsüda, kuigi nende kahe protseduuri tulemuslikkus on kehvem.

Paremad tulemused on saadud samast soost isikute vahelisel südame siirdamisel. Postoperatiivne elulemus on nüüdseks tõusnud 15 aastani. 15% patsientidest sureb esimesel aastal. Kuna nervus vagus on op-i käigus kannatada saanud, lööb uus süda regulaarselt umb 100 korda minutis.

POSTOPERATIIVNE PERIOOD

Kohe kui patsient ärkab võib alustada rehabilitatsiooniga. See kui kauaks patsient jääb haiglasse sõltub patsiendi üldisest seisundist ja sellest kui hästi uus süda töötab (tav. 1-2 näd) aga mida varem, seda parem, sest haiglas on suurem risk infektsiooniks. Pärast koju minemist naaseb patsient regulaarsetele kontrollidele ja rehabilitatsioonisessidele. Aja möödudes väheneb ka rehabilitatsiooni osakaal, kui patsient on uue südamega kohanenud. Immuunsüsteemi alla suruvaid ravimeid peab patsient kasutama elu lõpuni, et organism ei võõrduks uuest südamest. Sellega kaasneb aga risk saada infektsioone ja vähkkasvajaid.



FÜSIOTERAPEUTILINE HINDAMINE

Anamnees: valu, väsimus, tarvitavad ravimid, tööalane info, varasem kehaline aktiivsus, sotsiaalsed harjumused (suitsetamine, alkoholi tarbimine).

Vaatlus: algab patsiendi üldisest läbivaatusest puhkeolekus ja seejärel kehalisel tegevusel (näoilme, naha värvus, jume, turse, hingeldamine).

Liigeste liikuvusulatuse hindamine: goniomeetria

Valu hindamine: VAS (Visual Analogy Scale)

Väsimuse hindamine: Borgi skaala

Abivahendite vajaduse ja nende kasutamise hindamine

KÖNNITESTID

12 (6) minuti kõnd: ühtlane kõnd 12 (6) minutit, mõõdetakse läbitud distant, SLS, väsimus BORG

Kliiniline koormustest: süame jõudlusreservi ja kehalise võmekuse hindamiseks kasutatavate doseeritud koormustestide vahenditeks on veloergomeeter ja liikumisrada. Testi optimaasleks kestuseks loetakse 10-12 minutit.

Edasi-tagasi kõnni test (Shuttle walking test): uuritavad kõnnivad 10 m tähiseni ja pöörduvad sealt kassetilt tuleva käskluse peale tagasi. Täis test koosneb 12 tasemest, iga tase on 1 minut pikk, kõnnikiirus muutub igal tasemel kiiremaks. Testi pikkus kokku 12 minutit.

2 kilomeetri käimise test: Läbida 2 km nii kiiresti kui võimalik, ilma tervist ohustamata

ELULISED NÄITAJAD

- Keha temperatuur
- Südame löögisagedus
- Hingamissagedus
- Vererõhk

Tuleb jälgida normväärtusi vastavalt patsiendi vanusele ja soole, haigustele ja tarvitavatele ravimitele. Oluline koguda andmeid pidevalt ravi jooksul, et jälgida kas ja kuidas need muutuvad erinevates tingimustes

VÕIMLEMISHARJUTUSED OPERATSIIONI JÄRGSSEL PERIOODIL

ALATES I PÄEVAST

Hingamisharjutused

Kõhimine

Asendravi

Trombiprofülaktika

Hingamisharjutused – sügav sissehingamine, millele järgneb survega väljahingamine. Patsiendile antakse spiromeeter, millega ta saab hingamist harjutada ning ka progressi jälgida.

Valu vähendamiseks – padi rinnale ning käed risti üle lõikuskohta.

Mida rohkem hingamisharjutusi teha, seda enam väheneb valu.

Oluline kopsukomplikatsioonide vältimiseks ja operatsioonijärgselt kopsu kuju taastamiseks.

ASENDRAVI

Lamatiste vältimiseks

Sekreedi kuhjumise vältimiseks

Valu vähendamiseks asendite muutmise ajal – padi rinnale ja kätega risti üle operatsioonihaava kohta.

TROMBIPROFÜLAKTIKA

Harjutused jalgadega:

- Varvaste liigutamine
- Pöiaringid

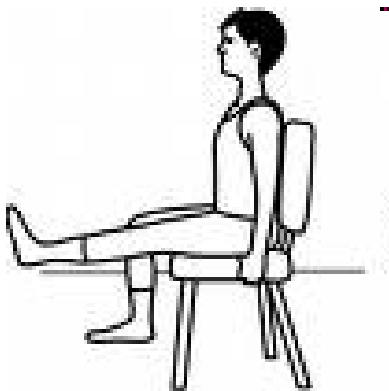
- Pöidade painutus – sirutus
- Põlve painutus, kand libiseb piki voodit
- Puusarotatsioonid

Isomeetriline pingutus



EDASI...

- Istumine Harjutused jalgadega voodiserval istudes. Ettevalmistus seismiseks ja kõndimiseks



- Seismine ja kõndimine - Istumine voodi kõrval toolil
- Potitoimingud voodi kõrval potitoolil
- Kerged võimlemisharjutused seistes
- Loa tõusmiseks annab arst, samuti lubatud SLS
- Alustada vähehaaval
- Jälgida enesetunnet ja füsioloogilisi näitajaid (SLS, RR, HS, näo värvus, peapööritus, rääkimisvõime jne.)
- Käte ROM

LÄBI TERVE ELU

Aeroobsed harjutused – kõnd, veloergomeeter, rühmavõimlemine, ujumine – kardiopulmonaalse võimekuse tõstmiseks/säilitamiseks.

Harjutused vastupanuga – kasutada väikesi koormusi – veloergomeeter, hantlid, kummilindid, oma keharaskus – lihasatroofia ja osteoporoosi vältimiseks/vähendamiseks

Väga oluline on korralik soojendus enne treeningut ja sujuv lõpetus.

Operatsioonihaava kokkukasvamise ja korraliku luustumise tagamiseks on esimesed 8 nädalat keelatud:

Raskuste tõstmine, samuti ka tõmbamine ja lükkamine

Istesse-püsti tõusmised ja surumisharjutused

Igasugused harjutused, mis põhjustavad valu või tõmmet operatsioonihaavas

Lisaks võib füsioterapeut tähelepanu pöörata armi hooldusele

SÜDAMEPUUDULIKKUS (SP)

Südamepuudulikkus tekib, kui inimese süda ei suuda pumbata vereringesse vere hulka, mis rahuldaks organismi vajadusi.

Haigus esineb sagedusega umbes 10:100 inimese kohta (vanemas eas)

Äge SP on patoloogiline südame-veresoonkonna seisund, mille põhjuseks on primaarne, järsku tekkinud südamefunktsiooni häire, mis avaldub kliiniliselt kas kopsutursena või kardiogeense šokina või mõlema kombinatsioonina.

Kroonilise südamepuudulikkuse tunnused

kiire või ebaregulaarne südametegevus

õhupuudus, mis tekib või süveneb füüsilisel koormusel ja lamades (vedelik koguneb kopsudesse)

koormustaluvuse vähenemine

kestev köha või köhatamine (verepais ja vedeliku kogunemine kopsudes)

jalgade turse

vööümberrõõdu suurenemine (vedelik koguneb kõhuõõnde)

valu paremal ülakõhus (vedelik koguneb maksa)

kehakaalu kiire suurenemine (põhjuseks on vedelikupeetus organismis)

isu vähenemine ja iiveldus (verepais maos ja sooletraktis)

emotsionaalsed häired, väsimus, unetus, pahurus, mäluhäired

Südamepuudulikkuse kliinilised sümptomid

- õhupuudus ja väsimus
- tahhüpnöe
- paroksüsmaalne öine düspnöe
- ortopnöe
- perifeersed tursed
- kehakaalu tõus
- jahedad, kahvatud ja/või tsüanootilised jäsemed
- hepatomegalia
- jugulaarveenide laienemine
- räginald kopsudes
- kolmanda südametoonid (S3) teke
- siinustahhükardia

Kroonilise südamepuudulikkuse põhjused

- kõrgevererõhk
- südame isheemiatõbi ja südameinfarkt

- südameklappide haigused (näiteks reumat põdenutel)
- südamelihasehaigused (kardiomüopaatiad)
- südamelihase põletik ehk müokardiit
- rütmihäired
- kaasasündinud südamerikked
- muud haigused (suhkruhaigus, vaegveresus ehk aneemia, kilpnäärme alatalitus ja ületalitus, sidekoe haigused)

Diagnoosimine

Kiirenenud SLS, arütmiaid

Märjad räginaid kopsudes (vedeliku kogunemisest kopsu)

Suurenenud maks ja kõhuõõnes oleva vedeliku korral astsiit

Elektrokardiogramm, ehhokardiogramm

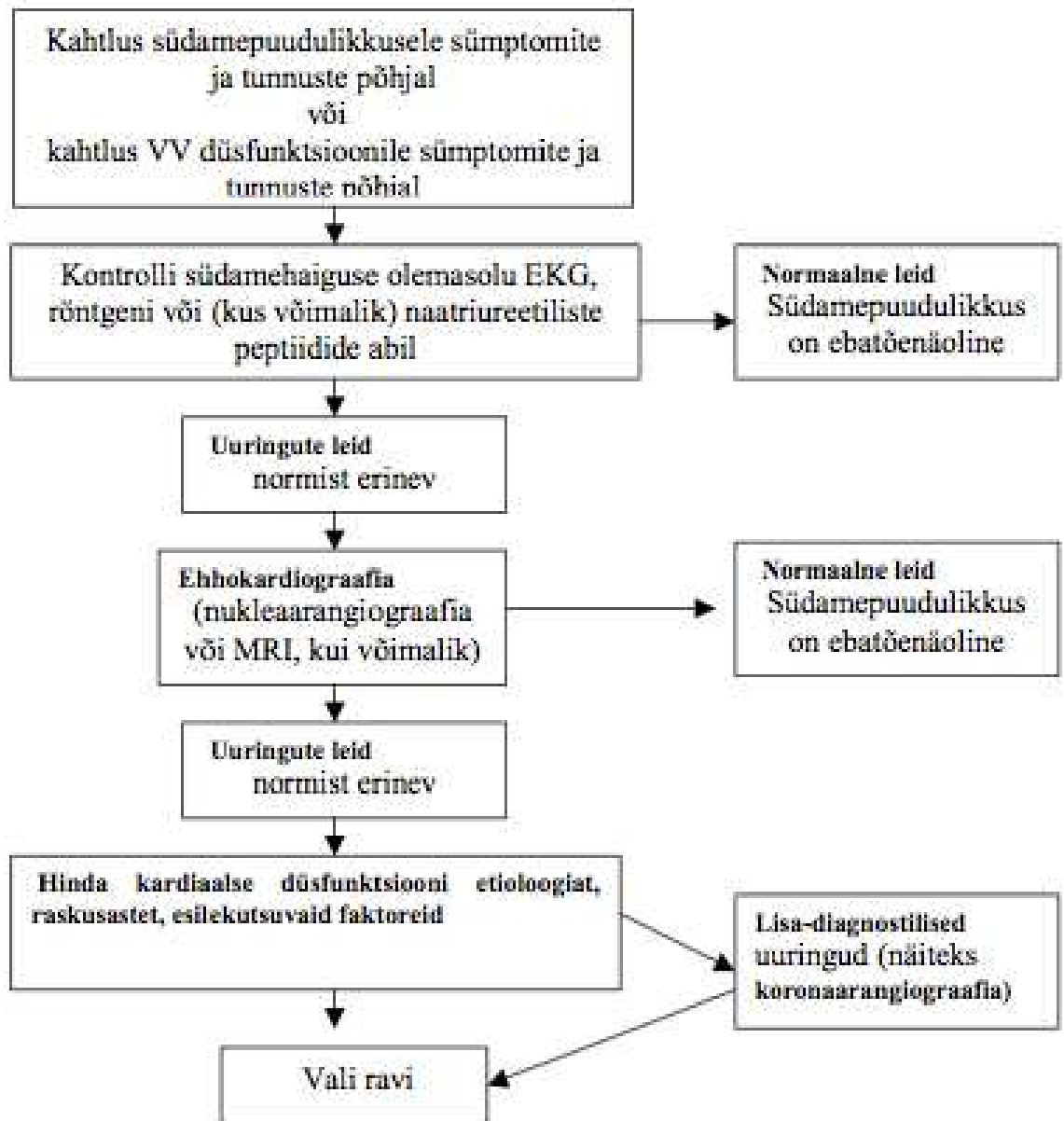
Röntgenülesvõte

Südame kateteriseerimine

Vere- ja uriinianalüüsid

- ursete esinemine: Südamepuudulikkusega kaasnevad tursed on enamasti sümmeetrilised, sõrmega vajutamisel jääb neisse lohk

Koormustestid



Joonis 2. Südamepuudulikkuse diagnoosimise algoritm

Ennetamine

Kehakaalu normaliseerimine

Suitsetamisest ja alkoholist loobumine

Tervislikult toitumine ning soola- ja vedelikutarbimise piiramine

Füüsilise aktiivsuse säilitamine lubatud koormuse piirides.

Ravi

Kopsuturse korral toetatakse hingamist (vajadusel hingamisaparaadiga) ning püütakse eemaldada vedelikku (diureetikumidega), et taastada normaalne gaasivahetus kopsudes.

Kardiogeense šoki ravis on põhikohal adekvaatse vereringe tagamine mitmete ravimite abil, rütmihäirete ravi ning südame löögijõu tugevdamine.

Ravimid:

diureetikumid (furosemiid) vedeliku väljaviimiseks

löögijõu tugevdajad (digoksiin)

- AKE inhibiitorid (enalapriil) vererõhu ning vereringe normaliseerimiseks

AT retseptori antagonistid (losartaan), antiarütmikumid rütmihäirete raviks.

Füsioteraapia ja südamepuudulikkus

Hindamine, patsiendi küsitlemine

Peamiste kaebuste väljaselgitamine - haiguse kulg, taust, kergendavad ja raskendavad faktorid, kaasnevad sümptomid

Haigusloo ülevaatamine - medikamentide manustamine, valu rinnus, hingeldus, väsimus

Vaimse- ja füüsilise seisundi kindlaksmääramine, sotsiaalsete harjumuste dokumenteerimine

Rinnaangiin – viitab seisundi halvenemisele

Kehaline uuring

Kehatemperatuur – kõrgenenud temperatuur raskendab müokardi pinges seisundit, kahvatu nahk ja higistamine viitavad muutustele EKG-s

Südame löögisagedus – hinnatakse rahuolekus ning koormusel

Hingamissagedus

Vererõhk – tuleks mõõta puhkeolekus, istudes, seistes, treenides või peale treeningut. Koormuse suurenedes süstoolne vererõhk tõuseb

Vaatlus – esialgu rahuolekus, seejärel koormusega

Näoilme, nahavärvus, jume, sõrmenukkide, küünarnukkide ja pahklupiirkonna vaatlus, kus võib esineda turset või kolesterooli depooseid

Doseeritud koormustestid – iga individuaalse treeningprogrammi ülesehitus sõltub koormustesti tulemusest

Koormustesti tulemused, mida kasutatakse treeningprogrammi väljatöötamisel :

Subjektiivsed

- Rinnaangiin
- Düspnoe (väljahingamise raskus)
- Väsimus-nõrkus
- Ebamugavustunne jalas
- Pearinglus

Objektiivsed

- Hingamine
- Perifeerne pulss
- Vererõhu reageering
- Kopsufunktsiooni uuringu tulemused (enne ja pärast koormust)
- SLS reageering
- Üldine väljanägemine

Kehaline võimekus

- Aeg liikurrajal/veloergomeetril
- Maksimaalne koormus (vattides)
- Saavutatud koormuse tase

Elektrokardiogramm

Kehamassiindeksi (KMI) määramine

Edasi-tagasi kõnni test (Shuttle walking test) – kõnnitakse 10 m tähiseni ja sealt pöörduetakse käskluse peale tagasi. Pöördekohad on markeriga tähistatud. Koosneb 12 tasemest, iga tase kestab 1 minut. Taseme tõusuga tõuseb ka kõnni kiirus.

Valu hindamine

Visuaalne analoogskaala (VAS)

- Patsient hindab 10-palli skaalal oma valu taset
- 0 – valu puudub
- 10- valu on väljakannatamatu

McGilli 'I' Valuküsimustik (MPQ)

Kvalitatiivne valu määramise skaala. Saab mõõta sensoorset, afektiivset, hinnatavat ja erisugust valu.

FT eesmärgid

Eesmärkide püstitamine oleneb suuresti patsiendi teadlikkusest oma diagnoosist.

Eesmärkide püstitamine kui raviplaani koostamine (arvestades ka patsiendi muid terviseprobleeme).

Eesmärk peaks olema (SMART):

1. Spetsiifiline (Specific)
2. Mõõdetav (Measurable)
3. Saavutatav (Achievable)
4. Realistlik (Realistic)
5. Ajaliselt määratletud (Timed)

Pikaajalised eesmärgid

Pikaajaline eesmärk on see, mille poole patsient ja terapeut koos püüdleavad ning mis on seotud põhiprobleemiga. Nt:

Maksimaalse võimakuse (vastupidavuse) taastamine.

Eesmärke võib jagada ka tegevusteks, mis on patsiendile väga olulised nt:

Patsient suudab kõndida poest koju kandes ühte kotti ostudega.

Eesmärkide püstitamisel arvestada ka patsiendi koduste tingimustega (trepid jms), nt:

Patsient suudab järjest läbida kaks korrust treppe.

Lühiajalised eesmärgid

Eesmärgid, läbi mille saavutatakse pikaajalised eesmärgid, nn. vaheeesmärgid.

Lihtsad väiksemad ülesanded, mille edukas sooritamine ei ole liialt raske.

Näiteks kolmandaks teraapia päevaks suudab patsient läbida järjest 50 m.

Osad patsiendid suudavad eesmärgid saavutada kiiremini kui teised, seega tuleks regulaarselt teha hindamisi ja vajadusel muudatusi eesmärkides ja raviplaanis.

Samuti olukorras, mil eesmärke ei täideta õigeaegselt.

Patsiendi ja terapeudi eesmärgid võivad (näiliselt) erineda

a) Patsient

- Tervislik elustiil
- (Sotsiaalse) elu nautimine
- Paranenud enestunne ja enesekindlus
- Paranenud kehaline vorm (fitness)
- Arusaamine haigusest
- Piirangute mõistmine ja tajumine
- Mingi kindla tegevuse sooritamine

b) Terapeut

- Vastupidavuse ja jõu suurendamine/säilitamine
- Hingelduse ja õhupuudustunde vähendamine
- Toitumise parandamine
- Elukvaliteedi tõstmine

- Suremuse vähendamine

FÜSIOTERAAPIA

1. Taastusravile eelneb ja taastusravi lõpeb koormustestiga (treadmillil või veloergomeetril)
2. Füsioteraapia plaani koostamine
3. Aeroobne treening
4. Jõutreening

Taastusravi etapid

- I etapp (esmane, statsionaarne) – kestusega 3-6 päeva
- II etapp (varane paranemisperiood, ambulatoorne)- kestusega 8-12 nädalat
- III etapp (säilitav ja edasiarendav) kestusega 6 kuud kuni eluaegne

NB! Koormus treeningul peaks olema progresseeruv

NB! Treeningaegne pulss ei tohiks ületada 130 l/min.

Aeroobne treening

- 3-5x nädalas
- 50-80% maksimaalsest koormustaluvusest
- 30-60 minutit korraga
- Ujumine, jalgrattasõit, kepikõnd
- Pulss ei tohiks ületada arsti etteantud koormuspuhust pulssi

Jõutreening

- 2-3x nädalas
- 8-15 kordust ühele harjutusele (ebamugavustundeta)
- Teraapialindid, hantlid
- Soojendus- ja lõdvestusharjutused(5-10min)
- Treenida suuri lihasrühmi enne väikseid

- Tõsta hantleid aeglase kontrollitud liigutusega, rõhutada sirutusfaasi osa
- Hingata välja pingutusfaasis
- Vähendada järkjärgult harjutustevahelisi puhkepause parandamaks vastupidavust
- Peatada harjutuse sooritamine juhul, kui tekivad ohtlikud sümptomid nagu pearinglus, arütmia, ebatavaline hingeldus või rinnavalu
- Suurenda koormust 2-4 kg juhul, kui 12-15 kordust saab sooritada ilma ebamugavustuneta.
- Pidev hantli pigistamine võib provotseerida kõrgeenenud vererõhu reaktsiooni.
- Väldi kurnatust. RPE 11 – 13 võib kasutada kui subjektiivset pingutusjuhust.

Jõutreeningu vastunäidustused

- Kontrollimatud arütmiaid
- Rasked klapihäired
- Ebastabiilsuse sümptomid
- Kontrollimatu hüpertensioon(≥ 160 mmHg süstoolne ja ≥ 100 mmHg diastoolne rõhk)

FT toime

Pulsisagedus ja vererõhk koormusel langevad ning müokardi töö muutub ökonoomsemaks

Tööpuhuselt suureneb löögimaht ja väljutusfraktsioon

Kollateraaside hulk ja läbimõõt suurenevad

Suureneb maksimaalne hapnikutarbimine ja arteriovenoosne diferents

Suureneb vastupidavus ja jõud

Peab olema võimeline mõõta patsiendi vererõhku ja registreerida EKG-d

Meditiinilise kvalifikatsiooniga meeskond, kellest vähemalt 2 liiget valdavad elustamisvõtteid

Vajalikud ravimid ägeda kardialse seisundi lahendamiseks, töövalmis defibrillaator

Soovitused

Igapäevaseid toimetusi tuleks teha nii aktiivselt kui vähegi sümptomid võimaldavad

Seada endale realistlikud eesmärgid.

Aeroobne jõukohane tegevus

- Jalutamine, jalgratas

Ettevaatlik tuleks olla pikkade lennureisidega, suurtel kõrgustel, kuumas ja niiskes kliimas.

Tuleks piirata soola ja vedeliku tarbimist.

Venitusteraapia

Venitades suureneb: liigete liikuvus, lihaste pikkus ja elastsus, samas lõdvestame lihaseid. Metabolism on aeglasem jäikades lihastes, kuna seal on suurenenud lihasesisene pinge ja vähenenud toitainete juurdevool.

Suurenenud liikuvus, mis on saavutatud venitusi sooritades aitab vältida vigastuste teket lihastes, kõõlustes ja liigestes, kusjuures suureneb kehaline võimekus.

Kaasaeg

- Arvutid
- Töö iseloom - sundasendid
- Televiisor
- Pidev kehalise aktiivsuse langus = jäikus lihastes ja liigestes

Liikuvust võib vähendada:

Ühenduvate kudede tihenemine – näiteks trauma järgsed seisundid, kirurgiline sekkumine, radiatsiooni kahjustus, põletus

Ödeem liigeses ja selle ümber – suureneb krooniliste seisundite oht

Luumurru järgsed muutused liigese struktuuris

Kõhre või luu osakesed liigeses

Diski vigastus, ruptuur, diskus protusioon või prolaps

Närvi pitsumine

Kesknärvisüsteemi kahjustus, mis põhjustab lihaste rigiidsust ja lihaste pikkuse vähenemist

Lihase pikkuse vähenemine – pikk immobilisatsioon kips, lahas, teip

Üldine halvenemine liigete sidemetes ja kapslites degeneratiivsetest protsessidest tulenevalt

Suurenenud lihastoonus ja valu liiga suurest kehalisest koormusest tulenevalt

Trauma ja/või põletiku tulemusena sidemets ja lihas-kõõlus süsteemis asuvate valu retseptorite aktiveerumine

Liigest ümbritsevates kudedes asuvate valu retseptorite aktiveerumine pikaajalise venituse või liiga suure jõuga venituse tulemusena

Venituse tulemusena

Suureneb elastsus: lihastes, kõõlustes, fastsias, ligamentides ja liiges kapslis

Lõõgastub närvi-lihassüsteem

Lihaste ja kõõluste pikkuse muutuse põhjustavad anatoomilised, biokeemilised ja füsioloogilised muutused, mis võivad mõjutada nii biomehaanilist liigese funktsiooni kui pehmete kudede metabolismi

Kudede elastsust kahjustavad tegurid

Kudede vee sisaldus

Kudede keemiline struktuur

Kollageen ja elastsete kudede vaheline suhe

Lihaste seisund

Kiirete ja aeglase kudede suhe

Ühendavate kudede hulk ja suund

Gunn (1996) püstitas hüpoteesi

Hüpotees: liigne koormus, mis põhjustab lihaste lühenemist ei põhjusta ainult lihaste valu vaid võib viia erinevate probleemide tekkimiseni tugi-liikumisaparaadis nagu epikondüliit, tendiniidid, tendosünooviidid, bursiidid, kapsuliidid isegi osteohondroos.

Pika ajaline ülekoormus võib põhjustada liigese degeneratsiooni või luumurde

Venitusteraapiale ette

Soe: soojalamp, soojakott, parafiin, parafango, hüdroteraapia, saun, savi, muda, seemned, liiv

Süva soojendus: ultraheli, lühilaine, mikrolaine

Külm: krüoteraapia – närvi impulsid lõpevad 10°C juures, võivad tekkida närvi kahjutused, nõrk liigutus funktsioon – külm lõpetada

Cryostretch – külmakott kahjustatud kohale ca 20 min seejärel painutab FT liigest niipalju kui võimalik või valu tekkeni. FT hoiab asendit 20-30 sek, patsient hoiab lihased lõdvad, seejärel surub patsient vastupanu vastu ca 1 min ja lõdvestub

FT üritab suurendada venitust, hoides asendit 10 sek. Pingutus-lõdvestus tehnikat korratakse 2-5 korda

Massaaž

Lihaskõh, liiges liikuvus ja vanus

Lihaskõh hakkab vähenema peale 30 eluaastat ca 1% aastas, jõu vähenemine suureneb oluliselt peale 50 eluaastat

Haigused, operatsioonid ja traumad võivad kiirendada vananemisest tulenevaid muutusi, mille tulemusena liigeste liikuvus väheneb

Jäikade kudede tõttu suureneb koormus liigestele, mille tulemusena väheneb liigeste liikuvus ning liigestes võivad tekkida struktuuralsed muutused näiteks artroos

Painduvus

Halva kehalise seisundiga kaasneb tavaliselt halb liigeste liikuvus ja painduvus

Treenides aktiivselt liigeste liikuvust ja jõudu saame säilitada liigese funktsiooni

Painduvuse säilitamine vanemas eas on oluline hea funktsiooni seisukohast

Venitusharjutustega peaks alustama enne püsivate kahjustuste tekkimist

Faktorid, mis kahjustavad närvikiudude elastsust

Struktuuride kompressioon

Närvi põletik

Kleepumine ja armid

Elastse kiu asendumine kollageen kiududega

Närvikiu ebanormaalne struktuur

Ebanormaalsed juhte teed

Õmblused

Static stretching

Jäse viiakse asendisse, kus tekib oluline lihaspinge. Venitust hoitakse antud asendis kuni pinge lihases väheneb, seejärel viiakse jäse lõdvestus asendisse

30 sek venitust noortele ja keskealistele

60 sek venitust vanemaealistele

4 kordust

2 korda nädalas

Järk-järgult suurendada vastupanu kuni vajalik ROM on saavutatud

Venitama peab regulaarselt

Haiguse või trauma korral tuleb venituse aega suurendada vastavalt vajadusele

Contract-relax stretching (CR) tehnika

Jäse viiakse asendisse, kus tuntakse olulist venitust. Seejärel pingutab patsient antagonist lihaseid isomeetrilises režiimis ca 5 sek (FT avaldab vastupanu), millele järgneb lõdvestus

Antagonist – vastastoimelised lihased

Contract-relax agonist- contract stretching (CR-AC) tehnika

CR-AC on venitus tehnika, millele järgneb dünaamiline agonist lihaste kontraktsioon

Agonist ehk liigutajad

Patsient viib jäseme lihas venitus asendisse kus tekib lihaspinge (jäse vastu seina või terapeuti), lõdvestatakse antagonist lihased ning suurendatakse venitust kontraheerides agonist lihased. Säilitatakse saavutatud asend.

Antud tsükkel sisaldab antagonistlihaste isomeetrilist kontraktsiooni, antagonist lihaste lõdvestust ning agonist lihaste dünaamilist kontraktsiooni

Seda tehnikat nimetatakse kirjanduses ka hold-relax (HR) tehnikaks

Passiivne venitus on liikudes esimesse faasi, osad FT kasutavad passiivset venitust ka aktiivse kontraktsiooni lõpus

On näidatud, et aktiivne lihaskontraktsioon suurendab närvilihas süsteemi aktiivsust

On täheldatud, et agonist lihaste kontraktsioon tõstab antagonist lihaste aktiivsust

Näide: Selili asendis jalad sirged, VA painutab jalga puusaliigesest niipalju kui võimalik, jalg põlvest sirge. Sellele järgneb hamstring lihaste maksimaalne kontraktsioon 6 sek vältel (jalga FT käte vastu või vastu seina surudes), millele järgneb uus painutus puusa liigesest nii palju kui võimalik, lõppasendit hoitakse ca 4 sek (venituse pikku ca 20 sek)

Proprioceptive neuromuscular facilitation

Füsioterapeut Kabat Herman hakkas seda meetodit kasutama ajukahjustusega patsientidel

1950 aastast hakkas PNF meetod levima kogu maailmas

Meetod kasutab algul passiivset liigutuse sooritust millele järgneb aktiivne ROM parandamiseks närvilihas süsteemi funktsiooni

Idee on närvisüsteemi fasiliteerimine, mis tähendab sama liigutuse sooritamist mitmeid kordi, eesmärk aidata õppida patsientidel liigutus mustrit, nii et see muutuks automaatseks

PNF ei kasuta sirgjoonelist liikumist liigutuste sooritamisel, kuna paljude liigeste kombineeritud diagonaalne liikumine aktiveerib närvisüsteemi efektiivsemalt

Liikumine põhineb kehaasendi ja sirutus reflekside mudelil, mis seostub varajase arenguga ning hähtub normaalselt arenedes

Liigutused koosnevad passiivsetest harjutustest ning aktiivsetest: isomeetriline ekstsentriline ja kontsentriline harjutus

Lihaspastilisust ravitakse asendi ja venituse harjutusega mille eesmärgiks on pidurdada neuromuskulaarset hüperaktiivsust

Kui liigutusmudel on selge ning tekib kontroll liigutuse üle hakatakse harjutusi osaliselt abistama ning lõpuks sooritab patsient harjutused ise

Fasiliteerimis harjutustega püütakse aktiveerida agonist lihaseid, samas pidurdus tehnikaga püütakse lõdvestada antagonist lihaseid

PNF meetodi eesmärgiks on parandada funktsiooni kasutades mõlemat tehnikat luues tasakaal närvilihas süsteemis

Tehnika eesmärgiks on suurendada nõrkade agonist lihaste aktiivsust ja vähendada aktiivsust spastilistes antagonist lihastes, mis teatavasti juhtub retsiprookse inhibitsiooni tulemusena

Liigutusi sooritatakse nii suure amplituudiga kui võimalik

Harjutus sooritatakse FT abiga, passiivselt, patsient peab olema lõdvestunud, või osaliselt abistatud - patsient osaleb aktiivselt, aeg ajalt peatudes puhkuseks

Patsient võib üritada avaldada vastupanu kogu ROM liigutuse vältel – ekstsentriline kontraktsioon

Võetakse eeldatav venituse asend. FT viib jala asendisse, kus on tunda venitust ja pinget lihastes



Patsient pingutab venituses olevat lihast 5- 6 sek. FT pidurdab jäseme liikumist

NB! Kui lihas on vigastatud ei tohi rakendada max jõudu

Lihased lõdvestatakse, millele järgneb ettevaatlik ROM suurendamine ja asendi hoidmine ca 30 sek. 30 puhkust enne kordamist (2-4x)

Venituse kasutamine füsioteraapias

Venitus harjutusi on soovitatav kasutada valulike lihaste puhul, parandamaks lihas tasakaalutust, erutunud koordineerimise ja närvilihaste süsteemis

Eesmärgiks parandada painduvust ja vähendada passiivset vastupanu liigutuste sooritamisele

Kui liikumispiiratus on liigeses mitte ainult lihastes tuleb kasutada manipulatsiooni ja traktsiooni tehnikaid

Lihaste vigastused

RICE rahu, jää, kompressioon, tõsta üles

Immobilisatsioon 1-7 päeva

Lihaste traumast taastumine

Akuutne faas 0-7 päeva peale traumat

- Turse
- Sünteesitakse fibronectin ja III tüüpi elastse kollageeni kiud

- Sateliit rakkude jagunemine algab 2-3 päeval
- Sateliit rakkude spetsialiseerumine lihas rakkudeks algab 3-4 päeval
- I tüüpi tugevate kollageen kiudude süntees algab 5-7 päeval

Sub-akuutne faas 1-3 nädalat peale traumat

- Lihaskud kasvavad ja ühinevad, ühendavad koed tugevnevad moodustades risti sillakesi

3 nädalat peale traumat

- Koed vigastatud piirkonnas on küpsed ja tugevnenud stressi toimel
- Väike trauma paraneb kuuga, suurtest traumadest paranemine toimub kuid

Lihaste vigastused

Passiivne ja aktiivne venitamine samuti isomeetriline lihaskontraktsioon, peaks algama vastavalt valu aistingule tavaliselt **1 nädal** peale traumat

Dünaamilised harjutused koormavad liigselt vigastatud piirkonda, alustatakse 3 nädalat peale traumat

Lihaskramp

Lihaskramp tekib tavaliselt juba lühenenud lihase liigsel koormamisel

Vedeliku ja elektrolüütide vahelise tasakaalu häirimine loob soodsad tingimused lihaskrampide tekkeks

Talla piirkonna kramp võib tekkida puhke asendis kui hüppeliiges on ekstensioon asendis

Kui on tunne, et tekib kramp on lihaste venitamine parim viis krampi tekke vältimiseks

Venitamine, massaaž vähendavad lihase pinget ja aitavad vältida krampi kordumist

Neuroloogiliste haiguste korral võib esineda pidev lihaste üle toonus, mis põhjustab lihase pinget kasvu

Regulaarne venitamine ja kehaliste harjutuste sooritamine on oluline vähendamaks suurenenud lihase aktiivsust ning säilitamiseks liikuvust

Venitus vähendab spastilisust ja väldib lihas krampe

Luumurrud ja kirurgia

Traumale järgnev immobilisatsioon või kirurgiline sekkumine vähendab kiiresti liigese liikuvust

Sõrmede jäigastumine tekkib väga kiiresti

Randme murd: sõrmed jäetakse kipsist välja, liigesed neutraalses asendis kipsis olemise ajal vähendamaks jäigastumist

Oluline selgitada patsientidele sõrmede liigutamise vajalikkust

Liiges jäigastumise oht luumurru korral kasvab kui luu moodustumiseks on parim asend - ekstensioon

Kui võimalik sooritada aktiivseid liigutusi

Kui aktiivsed liigutused pole võimalikud aitab passiivne venitamine ja mobilisatsioon vältida liiges kapsli jäigastumist

Lahastamise ajal oluline aktiivne lihas tegevus vältimaks kudede degeneratsiooni, ödeemi ja tromboosi teket

Korduv isomeetriline kontraktsioon kui dünaamiline liigutus pole võimalik

Oluline venitus harjutuste sooritamine peale OP-i käe kõõlustele säilitamiseks liikuvust ja vältimaks kleepumist (adhesion)

Käelaba - keeruline fleksor kõõluste süsteem muutub kergesti jäigaks fleksioon asendis (tekib kudede kleepumine)

Liigese põletik

Ägeda liigespõletiku korral tuleb vältida liigeset kehalist koormust ja venitust

Alati pole normaalse ROM-i taastamine võimalik

Subakuutses faasis venitus ja kehaline harjutus omal kohal

Liiges põletiku järgselt painduvust vähendavad faktorid

- Vanus
- Sugu

- Liigese tüüp
- Liigese struktuur ja liigestuv pind
- Liiges kapsel ja kõõluste struktuur
- Liigest ümbritsevad lihased
- Põletiku tüüp või infektsioon
- Liiges koe trauma
- Koormus
- Immobilisatsioon
- Ravimid
- Passiivsed ja aktiivsed kehalised harjutused

Mobilisatsioon

- -tehnika
- -jõud
- - aeg
- Teised ravid
- **Piirangud liiges liikuvuses**

Degeneratsiooni protsessid piiravad liigeste liikuvust, kuid ei põhjusta alati valu probleemi alg faasis

Oluline, et venitused harjutustega alustatakse liiges jäikuse varajases faasis

Kui piiratud on enam kui pool ROM-ist on suur oht, et tekib täielik liikuvuse piirang

Krooniline alaselja valu

Diski degeneratsioon ja lülisamba spondüloos vähendavad lülisamba liikuvust

Muutused, mis tekivad põhjustavad funktsionaalsete piirangute tekkimist. Valu, eriti ette painutamisel

Lülisamba liikuvus paraneb kui sooritada venitused harjutusi

Harjutama peab rahulikult, ilma valutaPinges hamstring lihased, iliopsas, piriformis, quadriceps, quadratus lumborum ja paraspinaal lihased on valulikud seljavalu korral või on valu põhjustajateks

Iliopsas on sageli selja ja puusavalu põhjustaja - valu tuntakse alakõhus, alaseljas ja puusa piirkonnas

Hamstring lihaste pinge võib põhjustada vaagna pöördumist taha suunas, mille tulemusena väheneb lumbaar lordoos.

Lülisamba lumbaar osa muutub sirgeks või küfootilises põhjustades liikuvuse vähenemist

Väheneb lülisaba võimekus taluda koormust

Degeneratiivsed muutused

Oluline aktiivne venitus- ja kehaasendit korrigeerivate harjutuste sooritamine

Liigeste stabiilsus

Sügav hingamine:

1. sügav sissehingamine aktiveerib kaela, õla ja rindkere lihased – efektiivne rindkere piirkonna mobiliseerimiseks
2. Forsseeritud väljahingamine aktiveerib kaela, rindkere, kõhu ja seljalihased
3. Maksimaalne väljahingamine suurendab ettepainutuse amplituudi

Krooniline kaelavalu

Regulaarne kehaline harjutus sobiva intensiivsusega võib vähendada pehmete kudede tundlikkust ning kroonilist valu

Ylinen et al. 2003 kaela haigetel saadi paremad tulemused kui sooritati jõu harjutusi koos venitus harjutustega

Karpaalkanali sündroom

Kui plaanitakse OP-i peaks enne tegema elektroneuomüograafia

Venitus ja aktiivne harjutamine

Venitus valu põhjusena

Ekholm 1986 pea ette painutus tervetel inimestel maksimaalses asendis nii kaua kui võimalik. Valu tekkis 3 minutil

Faktorid, mis mõjutavad venitus tehnika efektiivsust

Funktsionaalsed:

1. Venituse jõud
2. Venituse sooritamise kiirus
3. Venituse liigutuse suund
4. Venituse kestvus
5. Venituse korduste arv
6. Venituse seeriade arv
7. Venituse sooritamise päevade arv
8. Aeg venituste vahel
9. Venituse meetod
10. Kudede temperatuur

Struktuursed:

- Liigese tüüp
- Artroos
- Ödeem
- Lihase tüüp
- Lihase toonus – spasm
- Adhesioon
- Ümbritsevad koed

Pinge hindamise skaala

- Märki x mis kõige enam kirjeldab sinu seisundit viimase nädala jooksul. Pinge kaela, selja piirkonnas jalad, käed jne.
- Normaalne

- Natuke pinges
- Mõõdukalt pinges
- Väga pinges
- Äärmiselt pinges

Hüpermobiilne patsient

Ainult venituse harjutuste kasutamine võib olukorda halvendada

Ravi peab sisaldama posturaalset kontrolli, popriotseptiivseid ja ergonomilisi harjutusi

Lihaste jõud ja liigeste stabiliseerimine oluline

Venituse teraapia võimalikud komplikatsioonid

Nikastus, venituse –liiga suure jõu rakendamine, patsiendi vanus, patsient ei ole valmis, venituse sooritamise kiirus, valu tundlikkus

Närvi kahjustus – venitust ei tohi teha kui patsiendil on närvi kompressioon

Sciatic, ulnar ja peroneal närvid on enam kahjustuvad

Osteoporoos

Hiljutine OP

Veresoonte kahjustused

Kaltsifiaadid

Ekstreemne rotatsioon artriidi patsiendi kaelaga, eriti järsk pea taha viimine võib olla ohtlik

Vanuse suurenemine

Faktorid, mis mõjutavad venitust

Liigeste biomehaanika

Lihaste struktuur ja kinnituskoht

Lihaste ja kõõluste elastsus

Liiges kapsli ja sidemete elastsus

Veresoonte elastsus

Vabad närvikulgemise teed

Ümbritsevate kudede ja liigutust sooritavate lihaste elastsus

Immobilisatsiooni aeg

Trauma, kirurgia, kiiritus ravi

Adhesioon ja arm kude

Veresoonte OP

Endoprotees

Põletik

Spastilisus või jäikus

Valu taluvus

Venituse tehnika

Manuaal stretching sooritamise viisid

Liiges on neutraalses asendis nagu traditsioonilise massaaži puhul

Lihase venitus asendis seejärel suurendatakse venitust manuaalselt

Lihase eelvenituses, patsient pingutab lihast 5 sek ja lõdvestub, seejärel rakendab FT venitust või venituse massaaži

Lihase eelvenituses seejärel manuaalne venitus suurendades liigesnurka samaaegse venitusega