

TARTU ÜLIKOOL
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Priit Kõrve

**Massaaži ja manuaalteraapia mõju lülisamba
kaelapiirkonna funktsionaalsele seisundile kaelavaevuste
ning peavalude korral**

**The effect of complex treatment of massage and manual therapy to the functional state
of cervicogenic spine during experience of cervicogenic pain and headache.**

Magistritöö
Füsioteraapia õppekava

Juhendajad:
Prof., knd (biol) Mati Pääsuke
Knd (biol) Gunnar Männik

Autori allkiri

Tartu 2017

SISUKORD

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID.....	3
TÖÖ LÜHIÜLEVAADE.....	4
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	6
1.1. Pea- ja kaelavalude levimus.....	6
1.2. Pea- ja kaelavalude seosed kaela funktsionaalse seisundiga	6
1.3. Manuaalteraapia ja tunnelisündroom.....	7
1.4. Manuaalteraapia.....	8
1.5. Massaaž.....	10
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED	11
3. METOODIKA	12
3.1. Uuritavad	12
3.2. Teraapiaprogrammi kirjeldus.....	12
3.3. Uurimismeetodid	13
3.3.1. Goniomeetria.....	13
3.3.2. Valu hindamine	15
3.3.3. Küsimustikud.	16
3.4. Uuringu korraldus	16
3.5. Andmete statistiline analüüs	17
4. TÖÖ TULEMUSED.....	18
4.1. Muutused lülisamba kaelapiirkonna aktiivses liikuvuses teraapia mõjul.....	18
4.2. Kaebuste ja valusündroomi esinemine enne ja pärast teraapiat.....	22
4.3. Korrelatiivsed seosed uuritud näitajate vahel	23
5. ARUTELU	25
5.1. Teraapia mõju lülisamba kaelapiirkonna aktiivsele liikuvusele	25
5.2. Kaebuste ja valusündroomi esinemine enne ja pärast teraapiat.....	26
5.3. Korrelatiivsed seosed uuritud näitajate vahel	27
6. JÄRELDUSED.....	29
KASUTATUD KIRJANDUS	30
Lisa 1.	33
Lisa 2.	34
Lisa 3.	63
Tänuavaldus.....	71
Autori lihtlitsents töö avaldamiseks	72

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID

CGH – kaelalihaste pingest tingitud peavalud (ingl. *Cervicogenic headache*)

LKP – lüisambakaelapiirkonna

SD – standardhälve

VAS – visuaal-analoogskaala

TÖÖ LÜHIÜLEVAADE

Eesmärk: Selgitada massaažist ja manuaalteraapiast koosneva teraapiaprogrammi mõju lülisamba kaelapiirkonna (LKP) funktsionaalsele seisundile kaelavaevuste ja peavalude korral.

Metoodika: Uuringus osales 30 LKP vaevustega uuritavat keskmise vanusega $40,8 \pm 10,4$ aastat, kellest 53% moodustasid mehed. Uuritavad said uuringu jooksul kolm korda massaažist ja manuaalteraapiast koosnevat teraapiat. Esimesel kohtumisel täideti küsitlusankeet (sh valu küsimustik) ja hinnati kaela aktiivset liikuvust fleksioonil, ekstensioonil, lateraalfleksioonil rotatsioonil. Antud LKP aktiivse liikuvuse näitajad määrati esimesel teraapia korral nii massaaži kui manuaalteraapia järgselt, pärast viimast teraapiat ja üks kuu pärast teraapia lõppu. Üks kuu pärast teraapiat ja täideti uuesti küsitlusankeet.

Tulemused: Uuritavatel suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus fleksioonil, ekstensioonil, lateraalfleksioonil ja rotatsioonil esimese teraapiakorra massaaži järgselt, manuaalteraapia järgselt kui ka progresseeruvalt teraapia käigus. Olulisi muutusi LKP aktiivses liikuvuses ($p > 0,05$) üks kuu pärast teraapiat võrreldes viimase teraapia korraga ei esinenud. Teraapiaprogrammi toimel vähenes ($p < 0,001$) uuritavatel keskmine tajutav kaelavalu (80%), peavalu (61%), ülajäsemetevalu (69%) ja seljavalu ülaselja piirkonnas (88%) üks kuu pärast teraapiat võrreldes teraapia järgse tasemega. Enne teraapiat korreleerus valu kaela piirkonnas negatiivselt LKP aktiivse liikuvusega fleksioonil ($r = -0,401$; $p < 0,05$) ja ekstensioonil ($r = -0,435$; $p < 0,05$). Üks kuu pärast teraapiat olid uuritavatel keskmiselt vähenenud (77%) tööga seotud sundasenditest tingitud vaevused.

Kokkuvõte:

Kaelavaevuste ja peavalude korral kutsub massaažist ja manuaalteraapiast koosnev ning kolmel korral rakendatud teraapia esile kaela aktiivse liikuvuse suurenemise erinevates suundades, valu ja teiste kaebuste vähenemise.

Märksõnad: kaelavalu, peavalu, manuaalteraapia, massaaž, kompleksteraapia, kaela aktiivne liikuvus,

Abstract

Aim: To evaluate the effect of complex treatment, including of massage and manual therapy to the functional state of cervicogenic spine during experience of cervicogenic pain and headache.

Methods: The study involved 30 subjects with the mean age $40,8 \pm 10,4$ years, of whom 53% were men. Subjects underwent massage and manual therapy treatment 3 times. On the first meeting they filled questionnaire including a visual analog scale, VAS. Active cervical ranges of motion in flexion, extension, lateral flexion were measured in sitting position and rotation range of motion in lying position by goniometer. The measurements were performed after first, last massage-manual therapy session and one month after. During last measurements the questionnaire was completed.

Results: Active cervical ranges of motion in flexion, extension, lateral flexion and rotation increased ($p < 0,001$) after first massage- manual therapy treatment and progressively throughout the course of the complex therapy. There were no significant changes ($p > 0,05$) in ranges of motion compared to the last treatment session and one month after the treatment measurements. One month after the treatment subjects felt less pain in neck area (80%), head area (61%), upper arm area (69%) and upper back area (69%), than before the treatment ($p < 0,001$). Pain in a cervicogenic area before the treatment correlated negatively with neck active mobility in flexion ($r = -0,401$; $p < 0,05$) and extension ($r = -0,435$; $p < 0,05$) motion. One month after treatment, the subjects felt minor complaints caused by working postures (77%).

Conclusions: This study indicated that massage and manual therapy, treatment improves the active mobility of neck in different directions and reduces the pain and other complaints, in subjects with cervicogenic headache and pain.

Keywords: Cervicogenic headache, headache, manual therapy treatment, massage, Complex therapy, neck mobility, neck range of motion

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1. Pea- ja kaelavalude levimus

Peavalu ja lülisamba kaelapiirkonna (LKP) vaevused on elanikkonna seas probleem, millega pöörduakse kõige sagedamini arstide, eriti neuroloogide vastuvõtule või üritatakse leida leevendust ise. Peavalu üdine levimus elanikkonna seas on 25-40% (Barinov, 2010). Pingetüüpi peavalu levimus on kuni 89%, kusjuures neuroloogilistest haigustest esineb migreeni 18%-l naistest ja 8%-l meestest (Braschinsky, 2012). Täiskasvanud elanikkonnast kogeb valu kaela LKP elu jooksul 66-75%, seejuures vanusega reeglina valude esinemine antud piirkonnas kasvab ning naistel esineb seda sagedamini (Isaikin, 2011).

Eestis pöördus arsti vastuvõtule peavalu probleemiga (migreen ja muud peavalu sündroomid) 2004. a. 14572 isikut (osa neist pöördus arsti vastuvõtule mitmel korral, ravijuhtude arv oli 22098), 2014. a. 19520 isikut (ravijuhtude arv 36671). Aastail 2004-2014 võib täheldada peavaludega isikute arsti vastuvõtule pöördumiste arvu pidevat tõusu, kasv 4948 isikut (Eesti Haigekassa, 2015). Kaelavalude ja lülivaheketaste probleemidega arsti vastuvõtule pöördunud isikuid oli 2004. a. 14950 (vahepealsetel aastatel on olnud vähenemist näiteks 2010. a. 11985 isikut) ja 2014. a. 15404. 2014. a. 15404 isikust kaela lülivaheketaste probleemidega arsti vastuvõtule pöördumistest esines peavalu diagnoosiga kattuvus (sh migreen) 918 isikul (Eesti Haigekassa, 2015).

1.2. Pea- ja kaelavalude seosed kaela funktsionaalse seisundiga

Farmer et al. (2015), kes kasutasid röntgenoloogilist uurimismeetodit, leidsid, et süvenenud kaela LKP lordoos suurendab kaelalihaste pingest tingitud peavalude (ingl. *Cervicogenic headache*, lüh CGH) tõenäosust - 1-kraadine LKP lordoosi suurenemisel kasvas peavalu esinemise tõenäosust 8%-l uuritavatel. Vastupidiselt eelnevatele analoogilistele uuringutele ei näidanud antud uuring seost vähenenud LKP lordoosi ja CGH vahel, vaid nähti seost CGH ja suurenenud LKP lordoosi vahel. See tulemus on kooskõlas eelneva uuringuga, mis viidi läbi lastel, kus leiti seos LKP lordoosi süvenemise ja CGH vahel. Seejuures oletati, et CGH põhjus võis peituda kaelalihaste asendis, seoses LKP lordoosi muutustega.

Enamjaolt üritatakse peavalu leevendada, manustades ravimeid (aspiriini, paratsetamooli, ibuprofeeni jt ravimeid). Tervise Arengu Instituudi poolt 2006. a. kogutud andmetel tarvitasid nelja nädala jooksul meestest keskmiselt 24,4% käsimüügil olevaid valuvaigisteid (Matsi & Oja 2006), millest suure tõenäosusega läks osa peavalude

leevendamiseks. Paraku ravimite manustamisega leevendatakse valu, kuid paljudel juhtudel ei kõrvaldata valu põhjust (tekkemehhanismi) ning valu võib korduda.

Mitmed uuringud näitavad, et lülisamba kaela- ja rinnaosa probleemidega patsientidel esineb peavalusid sagedamini. Kaela funktsionaalse seisundi parandamine manuaalteraapiaga viib paljudel juhtudel pikemas perspektiivis peavaluhoogude (sh migreenilaadsete peavalude) vähenemisele (Dunning et al., 2012; Kanukova & Tsogoev, 2012; Isaikin, 2011; Barinov, 2010; Godenko & Fedorova, 2010).

Tali et al. (2014) poolt läbiviidud uuringus leiti, et LKP liigeste jäikus (kuklaluu-C1 ning C1-C2 vahemike) esines oluliselt enam migreeni diagnoosiga patsientidel. Mittefarmakoloogilise teraapiavõimalusena on välja toodud manuaalteraapia kui efektiivne meetod migreeni peavalude esinemise vähendamiseks (Tuchin et al., 2000; Nelson et al., 1998).

On mitmeid põhjuseid, miks LKP probleemid võivad esile kutsuda peavalu. Selleks võib olla näiteks halb rüht, kaela lordoosi lamemisest või süvenemisest tingitud terviseprobleemid. Uuringus on leitud seoseid LKP lordoosi probleemide ja peavalude esinemise tõenäosuse vahel (Farmer et al., 2015). *Arteria vertebralis* (20% aju veravarustusest) survestumine - LKP lülide asendi muutustega muutub ka *foramen costotransversarium* asend, mis võib viia *arteria vertebrali*'se survestumiseni, mille tulemusel tekivad ajuverearustuse häired (Isaikin, 2011; Kolosov et al., 2010; Samorukov et al., 2010). Lihaspinge võib seda efekti omakorda võimendada (veresoonte täiendav survestumine). *Foramen intervertebrale* ahenemine seoses LKP lülide nihkumisega võib tekitada vastavate lülide juurest väljuvate seljaajunärvide survestumise, mis omakorda võib põhjustada lihaste või teiste kudede innervatsiooni häireid, sh esile kutsuda lihasinget LKP (Isaikin, 2011).

1.3. Manuaalteraapia ja tunnelisündroom

Petukhovi (2014) andmetel kannatavad tunnelisündroomi (sh karpaalkanali sündroomi) käes 30-50-aastastest Venemaa elanikest 24,7%. Ülajäseme tunnelisündroomi korral eristatakse järgmist: 1) õlapõimiku kompressioon või selle osade kompressioon rinnaosast väljumisel: a) *m. scalenus*'e sündroom; b) roide-rangluu sündroom; c) *m. pectoralis minor*'i sündroom (Petukhov 2014) - *coracoid pressure syndrome*; 2) *N. ulnaris*'e (C8-T1) kompressiooni sündroom: a) õlaliigese piirkonnas (spiraalkanali sündroom); b) õlavarre piirkonnas (pindmise *n. ulnaris*'e haru kompressiooni sündroom) (Petukhov 2014); 3) *N. radialis*'e (C6-C8) kompressiooni sündroom: a) Osborne'i ligamendi (kubitaalkanal) osas (Petukhov 2014; Kõiv et al., 2013); b) Guyon'i kanali piirkonnas (Petukhov 2014); 4) *N. medianus*'e (C6-C7) kompressiooni sündroom: a) õlavarre alumisel kolmandikul (Strother'i ligamendi sündroom);

b) küünarvarre piirkonnas (*m. pronator teres*'e sündroom); c) karpaalkanali piirkonnas (Petukhov 2014). *N. medianus*'e kompressioon karpaalkanali piirkonnas esineb 45%, *N. radialis*'e kompressioon Guyon'i kanali piirkonnas 6% ja kubitaalkanali osas 3% juhtudest ning teised tunneli sündroomid igaüks 1-2% (Petukhov 2014). Manuaalteraapia on üks võimalusi, vähendamaks tunnelisündroomi teket (Petukhov 2014), mille efektiivsuse osas ollakse siiani erinevatel seisukohtadel. Manuaalteraapia võimalusi tunnelisündroomi diagnostikas ja ravis, seda erinevas vanuses patsientidel, on kirjeldatud mitmete autorite poolt erinevates riikides (Sitel, 2014; Dvorak et al., 2008;).

Hoving et al. (2002) leidis oma uurimistöös, kus osales 183 uuritavat, kes jagunesid manuaalteraapia, füsioteraapia ja jätkuva ravi gruppideks, kus uuritavad said seitsme nädala jooksul ravi. Manuaalteraapia grupis paranes LKP liikuvus keskmiselt 17%, füsioteraapia grupis paranes vastav liikuvus keskmiselt 11% ja jätkuva ravi grupis 7%. Valu kadumist või olulist vähenemist märkisid uuritavatest manuaalteraapia grupis 68%, füsioteraapia grupis 51% ja jätkuva ravi grupis 36% uuritavatest. Uuringu tulemusena leiti, et LKP vaevuste korral peaksid arstid kaaluma ravis manuaalteraapia kasutamist.

1.4. Manuaalteraapia

Manuaalteraapia on diagnostika ja ravi meetod, kus terapeut mõjutab oma kätega patsiendi organismi, kasutades vajadusel erinevaid abivahendeid. Manuaalmeditsiini, sh manuaalteraapia meetodid on suunatud peamiselt tugiliikumisaparaadi ja teiste organsüsteemide funktsioonide taastamisele läbi mobilisatsiooni ja manipulatsiooni tehnikate. Manuaalteraapia peamiseks eesmärgiks loetakse normaalse liigete liikuvuse taastamist lülisamba ja teistes tugiliikumisaparaadi piirkondades (Sitel, 2014). Manuaalteraapia ja massaaži vastunäidustused on toodud lisas 2.

Ortopeediline manuaalteraapia on füsioteraapia eriliik, milles käsitletakse närvi- ja skeleti-lihassüsteemi seisundeid, juhindudes kliinilistest andmetest ja kasutades täpseid ravimeetodeid, kaasa arvatud manuaaltehnikaid ja terapeutilist harjutust. Ortopeediline manuaalteraapia juhindub teaduslikest ja kliinilistest tõenditest ning iga patsiendi individuaalsest biopsühhosotsiaalsest raamistikust (Schomacher 2014).

Kiropraktika on tervishoiu eriala, mis tegeleb närvi-lihaste-skeletisüsteemi ja selle haigussümptomite diagnoosimise, ravi ja probleemide ennetamisega. Rõhku pannakse manuaalsetele tehnikatele, sh liigete korrigeerimisele ja/või manipulatsioonidele, mille fookus on suunatud sublüksatsioonidele. Lülisamba sublüksatsioon kujutab endast liigese või kahe kõrvuti oleva lülisambalüli kahjustust või düsfunktsiooni, kus joondumine, liikumise

terviklikkus ja/või füsioloogiline funktsioon on muutunud, seejuures liigespindadevaheline kontakt on jäänud intaktseks (WHO, 2005).

Manuaalteraapias tehakse vahet manipulatsiooni ja mobilisatsioonitehnika vahel. Manipulatsioonitehnika alla kuuluvad kõik liigutused, kus kasutatakse tõukavat jõudu, tuntud ka nimetusega „klassikaline manipulatsioon“. Kõik teised tehnikaid, mis ei kasuta tõukavat jõudu, liigituvad mobilisatsiooni kategooriasse (Dvorak et al., 2008). Manuaalteraapia meetodite näidiskirjeldused, vastunäidustused ja ülevaade levinumatest manuaalteraapia tehnikatete mõistest Euroopas ja USA-s on toodud lisa 2. Manuaalteraapia peamised mõjutusmeetodid baseeruvad järgmistel mõistetel ja kahel peamisel meetodil: mobilisatsioonil ning manipulatsioonil.

Mobilisatsioon on käeline järkjärguline (kasutatakse ka abivahendeid) erineva rütmi ja jõuga passiivne kehaosade liigutamine, mille tulemusel vähendatakse või kõrvaldatakse funktsionaalne blokk ehk taastatakse kas osaliselt või täielikult mõjutatava piirkonna funktsionaalsus (näiteks läbi spastiliste lihaste lõdvestumise). Mobilisatsioon enne liikuvusbarjääri: suure amplituudiga liikumised, vähendamaks valu ja spasmi; väikese amplituudiga mobilisatsioonid liigese patoloogilise lõppliikuvuse lähedal (kasutatakse hüpomobiilsete liigeste puhul, kui puudub valu) (Sitel, 2014; Dvorak et al., 2008).

Manipulatsioon on liiges(t)e käeline mõjutustehnika, mille käigus sooritatakse järske, väikese amplituudiga tõukeid, eesmärgiga taastada liiges(t)e füsioloogiline liikumisulatus, ületamata anatoomilise terviklikkuse piiri e kõrvaldada funktsionaalne blokk. Manipulatsioon viib lõpuni funktsionaalse bloki kõrvaldamise, milleks luuakse eeltingimused läbi mobilisatsiooni (liikuvuse suurendamine) ja teiste valu, lihas-, sidemete ning kõõluste pinget vähendamise meetodite kasutamise (Sitel, 2014; Dvorak et al., 2008; Tuchin et al., 2000).

Traktsioontehnikate all mõistetakse liigeste venitustehnikaid. Traktsioonid jagunevad järgmiselt: lineaarne traktsioon, ellipsoidaalne traktsioon ja mehaaniline traktsioon (Sitel, 2014). LKP traktsiooni on kasutatud ühe ravivõimalusena lülisamba diskiprobleemide, spondülolüüsi ja fassettliigestest tulenevate valude korral. Lülisamba lülide traktsioon suurendab *intervertebrale foramen*'i, vähendab survet diskidele ja närvijuurtele ning veresoontele. Samuti tekib venitus ligamentides ja vähendatakse koormust fassettliigestele, mis omakorda võib viia lihaspinget alanemiseni ja verevarustuse paranemiseni antud piirkonnas (Tsai et al., 2011).

Liigeste mobiliseerimisel lähtutakse *Convex-Concav'* põhimõttest (Dvorak et al., 2008): *Convex'* „kumera liigese reegel“ – see kehtib liigese kohta, millel distaalne liigespind on kumer. Kui liigutus on piiratud degeneratiivsete muutuste tõttu, siis vabastamise tehnika ilma impulsita on suunatud piirangust vastassuunale. *Concav'* „nõgusa liigese reegel“ kehtib liigese kohta,

millel distaalne liigespind on nõgus. Kui liigutus on piiratud degeneratiivsete muutuste tõttu, siis vabastamise tehnika ilma impulsita on suunatud piirangu poole.

1.5. Massaaž

Kaasaegse massaažiteraapia olemuseks on dokumenteeritud, manuaalsete võtete ja tehnikate doseeritud kompleks, mis seisneb pehmete kudede mehaanilises mõjutamises või kombineeritult füüsikaliste vahendite kasutamises. Massaaži peetakse heaks lihaspinget leevendavaks (Ilves 2010), valu vähendavaks (Dion et al 2011; Sagar et al 2007) ning liigeste liikuvust (sh LKP) suurendavaks meetodiks (Ilves 2010). Massaaži peamised tehnikad: silitamine, silumine, hõõrumine, rullimine, muljumine, voolimine, pigistamine, tangvõte, venitamine, nihutamine, väänamine ja vibratsioonvõtted. Massaaž aitab kaasa normaalse lihaspikkuse, -toonuse ja lihasverevarustuse taastumisele (Ilves 2010).

Massaaž võib avaldada positiivset mõju nii peavalude kui ka migreenilaadsete peavalude esinemise vähenemisele. Näiteks vähendab massaaž sümpaatilise närvisüsteemi erutust jt füsioloogilisi stressireaktsioone, mis võivad migreenihooge esile kutsuda. Massaaž mõjutab substants P ja serotoniini taset, mis omakorda mõjutab valumehhanisme ja võimaldab paremini kontrollida migreeni vallandumist (Lawler & Cameron, 2006).

Massaaž omab positiivset mõju liigeste liikuvusele, sh kaela erinevatele liikumise suundadele fleksioon, ekstensioon, lateraalfleksioon liigutusel paremale, lateraalfleksioon liigutusel vasakule, rotatsioon liigutusel paremale ja vasakule keskmiselt 11% (Ilves 2010). Massaaž on efektiivne sekkumistegevus luu-lihaskonna funktsionaalse seisundi parandamisel. Massaažist maksimaalse kasu saamiseks tuleks seda rakendada töövälisel ajal, et pärast massaaži oleks lihastel võimalik piisavalt lõõgastuda (Männaste 2016).

2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Töö eesmärgiks oli välja selgitada massaaži ja manuaalteraapiast koosneva teraapiaprogrammi mõju lülisamba kaelapiirkonna funktsionaalsele seisundile kaelavaevuste ja peavalude kaebuste korral.

Töös püstitati järgmised ülesanded:

1. Määrata lülisamba kaelapiirkonna aktiivne liikuvus fleksioonil, ekstensioonil, lateraalfleksioonil ja rotatsioonil enne teraapiat, teraapia käigus ja üks kuu pärast teraapiat.
2. Selgitada välja kaebuste esinemine pea, lülisamba kaelapiirkonna ja ülajäsemete piirkonnas enne ja pärast teraapiat.
3. Selgitada välja korrelatiivsed seosed lülisamba kaelapiirkonna liikuvuse näitajate ja valu vahel enne ja pärast teraapiat.

3. METOODIKA

3.1. Uuritavad

Uuringus osales kokku 30 meest ja naist vanuses 21-59 eluaastat, kes pöördusid Eesti Võitluskunstide Koolituskeskus OÜ manuaalteraapia vastuvõttu ja andsid nõusoleku uuringus osalemiseks. Uuritavatest 47% moodustasid naised. Uuritavate vanus, antropomeetriselised näitajad, kehaline aktiivsus, tööstaaž ja töö iseloom on esitatud tabelistes 1 ja 2.

Uuringus osalemise välistavateks teguriteks olid massaaži ja manuaalteraapia vastunäidustused (vaata lisa 2).

Tabel 1. Uuritavate vanus, antropomeetriselised näitajad (keskmine \pm SD).

Näitajad	Uuritavad kokku (n=30)	Naised (n=14)	Mehed (n=16)
Vanus (aasta)	40,8 \pm 10,4	42,6 \pm 10,9	39,3 \pm 9,9
Pikkus (cm)	176,2 \pm 12,9	165,5 \pm 6,3	185,6 \pm 6,3
Kehamass (kg)	80,1 \pm 22,4	64,9 \pm 14,4	90,3 \pm 21
Kehamassiindeks (kg/m ²)	25,2 \pm 4,5	23,6 \pm 3,9	26 \pm 4,7

Uuringus osalejate vanuseline jaotuvus oli järgmine: 19-29 a. – 16,5%, 30-39 a. – 30%, 40-49 a. – 37% ja 50-60 a. – 16,5%.

Uuring oli kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringu eetika komiteega: protokoll number 254/T-4, koosolek 21.12.2015.

3.2. Teraapiaprogrammi kirjeldus

Uuringus kasutatud teraapiaprogramm koosnes kolmest protseduurist, mis viidi läbi 1-2 nädala jooksul. Igal kohtumisel teostati selja ja LKP massaaži ja manuaalteraapia võtteid. Manuaalteraapia võtetega mõjutati peamiselt LKP ja ülemist seljaosa.

Teraapia käigus kasutati järgnevaid massaaži üldlevinud tehnikaid: silumis-, hõõrumis-, pigistamis-, muljumis- ja löökvõtteid. Massaaži kestvus oli igal teraapiakorral 15 minutit. Massaaži eesmärgiks antud teraapia raames oli uuritavatel lülisamba kaela- ja ülemise seljaosa lihaste, sidemete ettevalmistus järgnevaiks manuaalteraapia läbiviimiseks. Pärast massaaži hinnati esimesel kohtumisel LKP aktiivse liikuvuse muutusi fleksioonil, ekstensioonil, lateraalfleksioonil paremale, lateraalfleksioonil vasakule, rotatsioonil paremale ja vasakule, peale mida mindi manuaalteraapia võtete juurde. Manuaalteraapiat kasutati järgmisi tehnikaid: mobilisatsiooni, manipulatsiooni ja traktsiooni võtteid, mille koostoime eesmärgiks oli antud teraapia raames parandada LKP aktiivset liikuvust fleksioonil, ekstensioonil, lateraalfleksioonil

paremale ja vasakule, rotatsioonil paremale ja vasakule ning vähendada valu esinemist (Fernandez-de-las-Penas et al., 2007; Hoving et al., 2002). Peale manuaalteraapia võtetega uuritavate mõjutamist esimesel kohtumisel hinnati LKP aktiivsel liikuvusel muutusi fleksioonil, ekstensioonil, lateraalfleksioonil paremale ja vasakule, rotatsioonil paremale ja vasakule.

Tabel 2. Uuritavate töö iseloom, haridustase, kehaline aktiivsus ja varasem pöördumine manuaalterapeudi vastuvõtule.

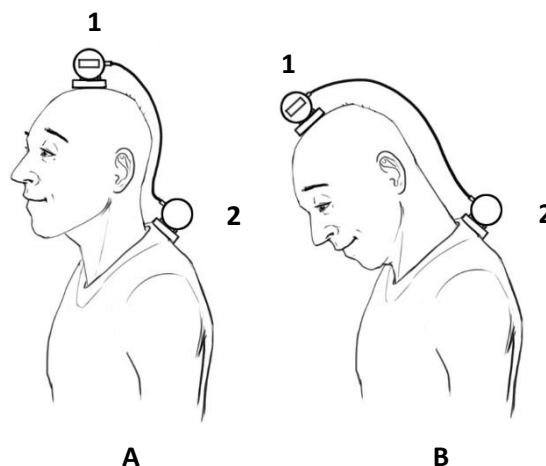
Näitajad	Vastuste protsent
Töö iseloom (100%)	
Liigub (%)	17
Seisab (%)	20
Istub (%)	10
Vahelduv töö (%)	47
Täitmata (%)	7
Raskuste tõstmise tavalisus (100%)	
Ei (%)	40
Jah (%)	50
Väga harva (%)	10
Uuritavate kehaline aktiivsus sportimisel (100%)	
Tegeleb regulaarselt spordiga (%)	37
Tegeleb spordiga väga harva (%)	33
Ei tegele spordiga (%)	30
Uuritavate haridustase (100%)	
Põhikool (%)	7
Kesk-eri (%)	30
Keskkool (%)	10
Kõrgem (%)	53
Pöördumine manuaalteraapia vastuvõtule lülisamba kaelapiirkonna probleemide korral (100%)	
Jah (%)	40
Ei (%)	60
Manuaalteraapiast varem abi saanud (100%)	
Jah (%)	37
Ei (%)	63

3.3. Uurimismeetodid

3.3.1. Goniomeetria

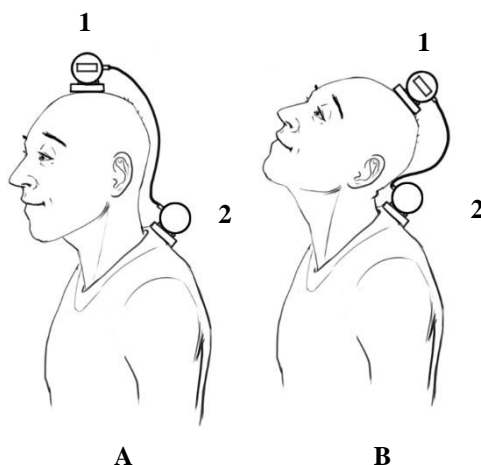
LKP liikuvuse hindamiseks kasutati digitaalselt goniomeetrit Acumar™ (Digital Inclinator Laffayette Instrument Company, USA, versiooni 5,0, mõõtmisviga $\pm 5^\circ$). LKP aktiivse liikuvuse normid on toodud lisa 2.

LKP aktiivse liikuvuse hindamine fleksioonil. Uuritav istus toolil sirge seljaga. Algasendis oli uuritava pea neutraalasendis, jalatallad toetatud põrandale, nurk puusa- ja põlveliigesest 90°. Mõõteseade asetati uuritava pealaele, sagitaalteljele ning 0 asendit fikseeriv seade asetati uuritava lülisamba esimesele torakaallülile (joonis 1A). Mõõteseadmel fikseeriti nullasend ning uuritav sooritas mõõtja korraldusel pea maksimaalse fleksiooni rinnale (joonis 1B). Liigutuse lõppasendis fikseeriti mõõteseadme näit. Sooritati kolm katset, arvesse võeti parim tulemus.



Joonis 1. LKP aktiivse liikuvuse määramine fleksioonil. A-algasend; B-lõppasend; 1- mõõtesede; 2- 0 asendit fikseeriv seade.

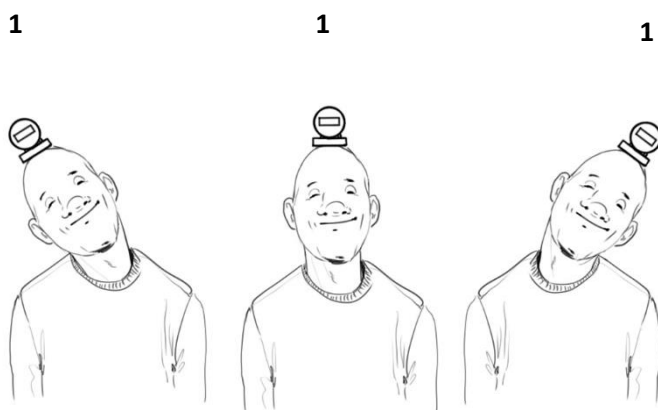
LKP aktiivse liikuvuse hindamine ekstensioonil. Algasendis fikseeriti mõõteseadmel nullasend (joonis 2A), seejärel sooritas uuritav pea maksimaalse ekstensiooni. Lõppasendis fikseeriti mõõteseadme näit (joonis 2B). Sooritati kolm katset, arvesse võeti parim tulemus.



Joonised 2. LKP aktiivse liikuvuse määramine ekstensioonil. A-algasend; B-lõppasend; 1- mõõtesede; 2- 0 asendit fikseeriv seade.

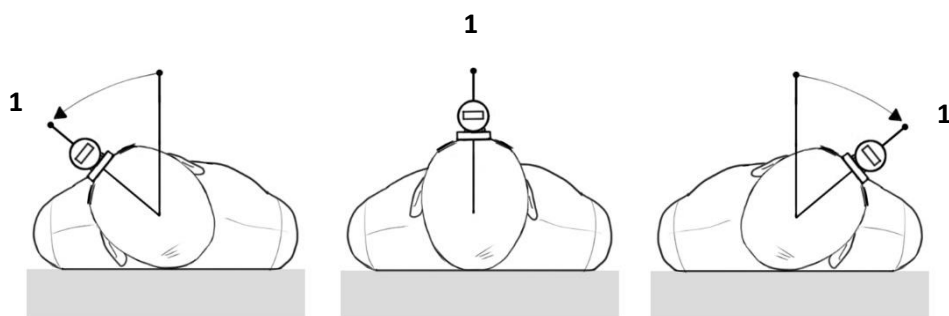
LKP aktiivse liikuvuse hindamine lateraalfleksioonil. Mõõteseade asetati uuritava pealaele frontaalteljel. Mõõteseadmel fikseeriti nullasend, uuritav sooritas mõõtja korraldusel

pea maksimaalse lateraalfleksiooni paremale ja vasakule. Liigutuste lõppasendites fikseeriti mõõteseadme näit (joonis 3). Mõlemas suunas sooritati kolm katset, arvesse võeti parim tulemus.



Joonis 3. LKP aktiivse liikuvuse määramine lateraalfleksioonil. 1-mõõtesede.

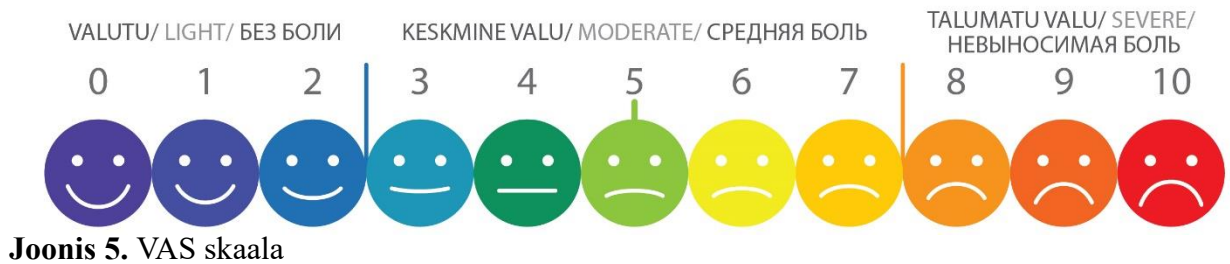
LKP aktiivse liikuvuse määramine rotatsioonil. Algasendis oli uuritav selili teraapialaual. Mõõteseadme asetati uuritava otsmikule. Mõõteseadmel fikseeriti nullasend, seejärel pööras uuritav pead maksimaalselt parema õlaliigese suunas, lõppasendis fikseeriti mõõteseadmel näit. Seejärel sooritas uuritav sama liigutuse vasakule, (joonis 4). Mõlemas suunas sooritati kolm katset, arvesse võeti parim tulemus.



Joonis 4. Kaela aktiivse liikuvuse määramine rotatsioonil. 1-mõõtesede.

3.3.2. Valu hindamine

Valu tugevuse hindamiseks kasutati subjektiivset visuaal-analoogskaalat (VAS). Valu hindamiskaala 0-10 punkti (joonis 5), kus 0 punkti tähendab valu puudumist ja 10 punkti on talumatu valu. Uuritavale selgitati eelnevalt VAS sisu. Uuritavad hindasid valu tugevust erinevates kehapiirkondades enne teraapiat ja ühe kuu möödumisel pärast teraapiat.



3.3.3. Küsimustikud.

Kasutati „*Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)*“ (tõlgitud eesti ja vene keelde) ja „Sekundaarsete peavalude prospektiivne küsimustik statsionaaris“ kohandatud varianti. Antud küsimustikke on kasutatud varem Tartu Ülikooli Spordibioloogia ja füsioteraapia instituudis toimunud uuringutes. Küsimustikud hõlmavad valulikkuse esinemise ja tugevuse hindamist erinevates kehapiirkondades enne ja ühe kuu möödudes pärast teraapiat.

3.4. Uuringu korraldus

Uuringu praktiline osa viidi läbi vahemikus 2016. aasta jaanuar – juuli Eesti Võitluskunstide Koolituskeskus OÜ MT vastuvõttu pöördunud ja uuringus osalemiseks nõusoleku andnud patsientidel Tallinnas, Pärnus, Tartus ja Emmastes. Uuringu raames toimus osalejatega neli kohtumist 5-8 nädala jooksul.

Kohtumiste kava

Esimene kohtumine:

1. Infolehtede jagamine potentsiaalsetele uuritavatele, uuringu tutvustamine.
2. Uuritavad allkirjastasid informeeritud nõusoleku vormi ja täitsid küsimustiku tervisliku seisundi kohta.
3. Uuritavate hindamine, sh LKP aktiivse liikuvuse hindamine enne teraapiat.
4. Ettevalmistava massaaži läbiviimine enne manuaalteraapiat.
5. Aktiivse LKP liikuvuse hindamine pärast massaaži.
6. Manuaalteraapia läbiviimine.
7. Aktiivse LKP liikuvuse hindamine pärast manuaalteraapiat.
8. Võimlemisharjutuste kava tutvustamine (Lisa 3).

Teine kohtumine:

1. Uuritavate üldine hindamine.
2. Teraapia teostamine (massaaž ja manuaalteraapia).

Kolmas kohtumine:

1. Uuritavate üldine hindamine.
2. Teraapia teostamine (massaaž ja manuaalteraapia).
3. LKP aktiivse liikuvuse hindamine pärast teraapiat.
4. Võimlemisharjutuste kava meeldetuletamine.
5. Järelkontrolli aja kokkuleppimine.

Neljas kohtumine:

Uuritavate järelhindamine kuu aja möödumisel peale viimast teraapia protseduuri.

1. Uuritavate üldine hindamine.
2. LKP aktiivse liikuvuse hindamine.
3. Järelküsimumustiku täitmine.

3.5. Andmete statistiline analüüs

Uurimistöö tulemuste statistiliseks töötluseks kasutati tabelarvutusprogramme MS Excel 2013 (Microsoft Corporation, USA) ja SPSS 20.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA). Arvutati kõikide näitajate aritmeetiline keskmine ja standardhälve (\pm SD). Korrelatiivsete seoste leidmiseks kasutati Spearmani korrelatsiooni analüüsi. Keskmiste erinevuste võrdlemiseks enne ja pärast teraapiat kasutati paaride t-testi (arvuliste näitajate võrdlemisel). Statistilise erinevuse nivooks oli $p < 0,05$.

4. TÖÖ TULEMUSED

4.1. Muutused lüli- ja kaelapiirkonna aktiivses liikuvuses teraapia mõjul

LKP aktiivne liikuvus fleksioonil ja ekstensioonil. Uuritavatel suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus fleksioonil (joonis 6A) ja ekstensioonil (joonis 6B) esimesel teraapia korral pärast massaaži võrreldes massaažieelse seisundiga, sammuti pärast manuaalteraapiat võrreldes massaažieelse ja massaaži järgse seisundiga.

Pärast kolmandat teraapia korda suurenes uuritavatel ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus fleksioonil ja ekstensioonil võrreldes teraapiaeelse, esimese massaaži ja manuaalteraapia järgse seisundiga.

Uuritavatel suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus fleksioonil ja ekstensioonil, kui võrreldi ühe kuu möödudes saadud tulemusi enne teraapiat, esimesel teraapia korral pärast massaaži ja manuaalteraapiat saadud tulemustega.

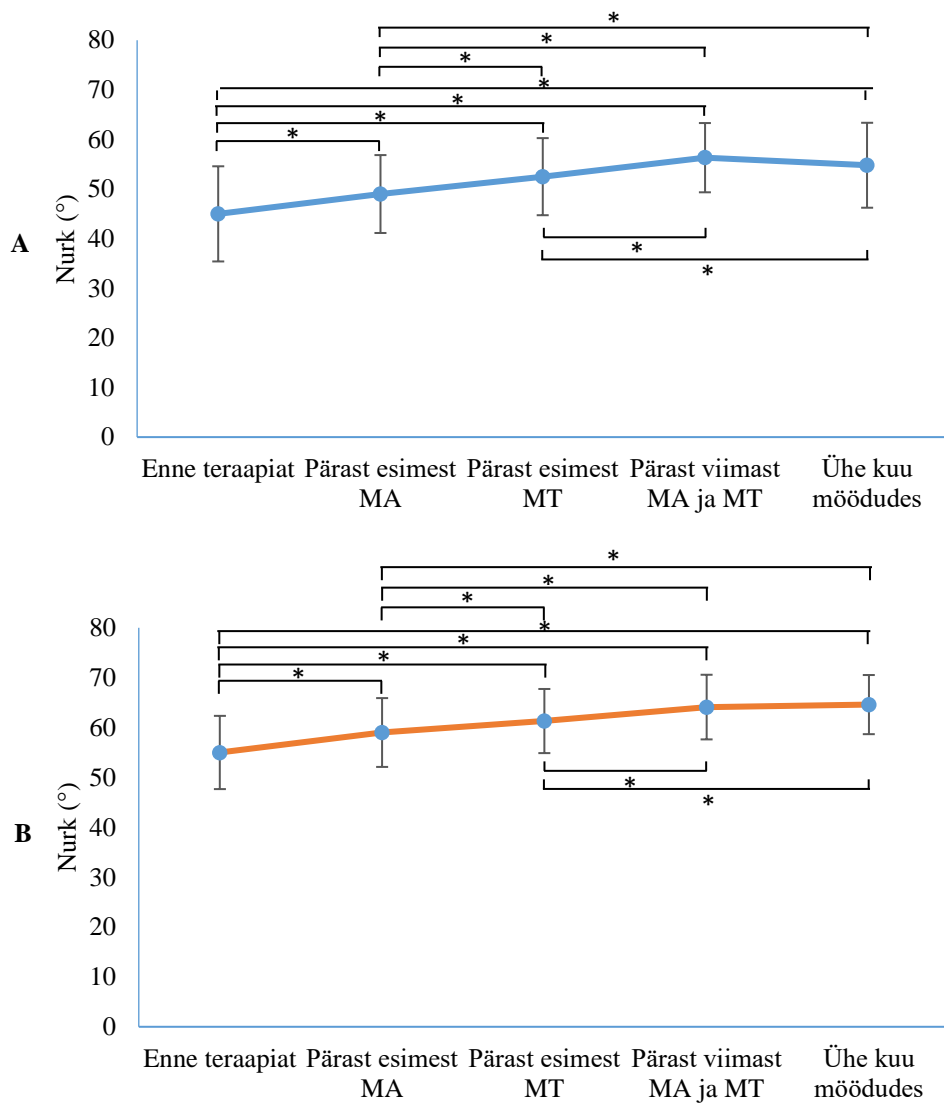
Uuritavatel ei esinenud olulisi muutusi ($p > 0,05$) LKP liikuvuses viimase teraapia järgselt, võrreldes üks kuu pärast teraapia lõppu saadud tulemustega fleksioonil ($p = 0,055$) ja ekstensioonil ($p = 0,475$).

LKP aktiivne liikuvus lateraalfleksioonil. Uuritavatel suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus lateraalfleksioonil paremale (joonis 7A) ja vasakule (joonis 7B) esimesel teraapiakorral pärast massaaži võrreldes teraapiaeelse seisundiga, pärast manuaalteraapiat võrreldes teraapiaeelse ja massaaži järgse seisundiga.

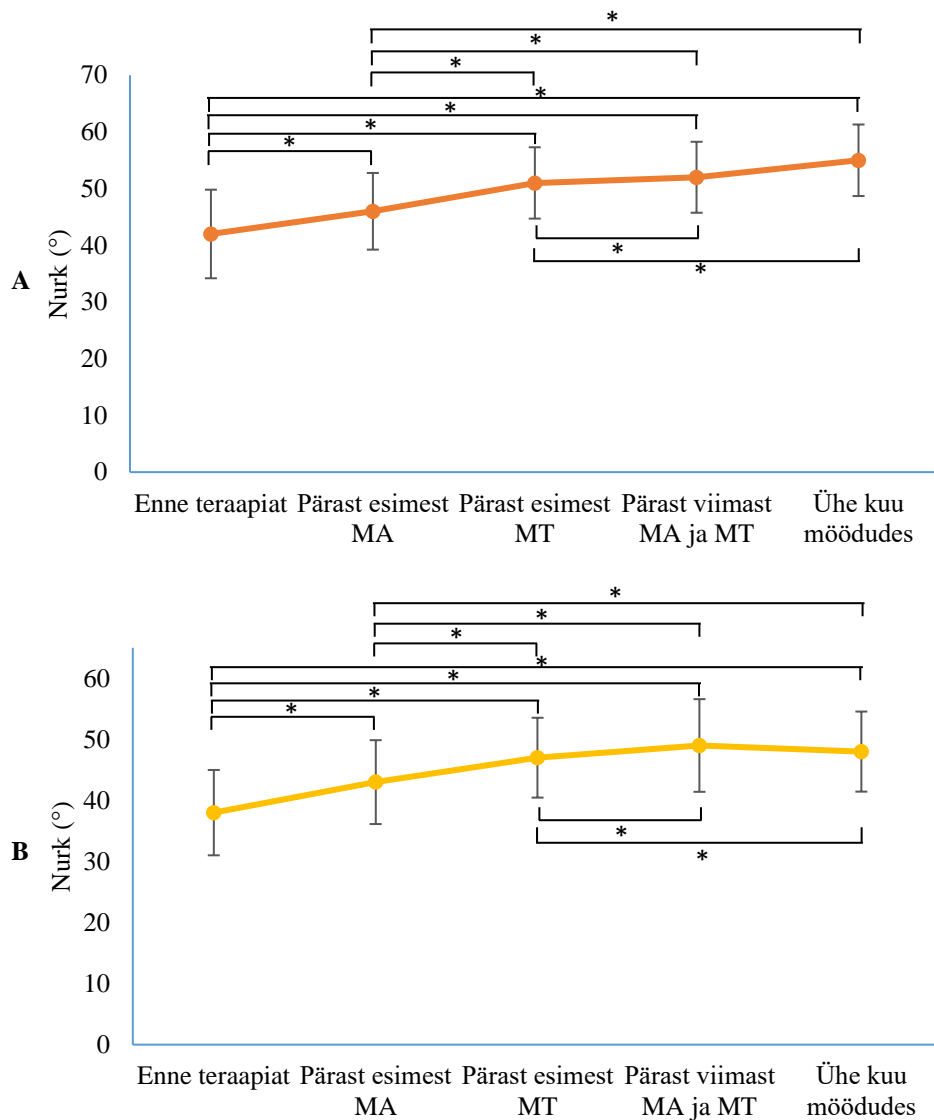
Kolmanda teraapia korra järgselt suurenes uuritavatel ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus lateraalfleksioonil paremale ja vasakule võrreldes teraapiaeelse, esimese teraapia massaaži ja manuaalteraapia järgse seisundiga.

Uuritavatel suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus lateraalfleksioonil paremale ja vasakule võrreldes üks kuu pärast teraapia lõppu saadud tulemusi enne teraapiat ja esimesel teraapiakorral peale massaaži ja manuaalteraapiat saadud tulemustega.

Olulisi muutusi ($p > 0,05$) ei esinenud LKP aktiivses liikuvuses viimase teraapia järgselt võrreldes üks kuu pärast teraapia lõppu saadud tulemustega lateraalfleksioonil paremale ($p = 0,876$) ja vasakule ($p = 0,79$).



Joonis 6. Muutused lülisamba kaelapiirkonna aktiivses liikuvuses fleksioonil (A) ja ekstensioonil (B) (keskmine \pm SD). MA – massaaž; MT – manuaalteraapia; * $p < 0,001$.



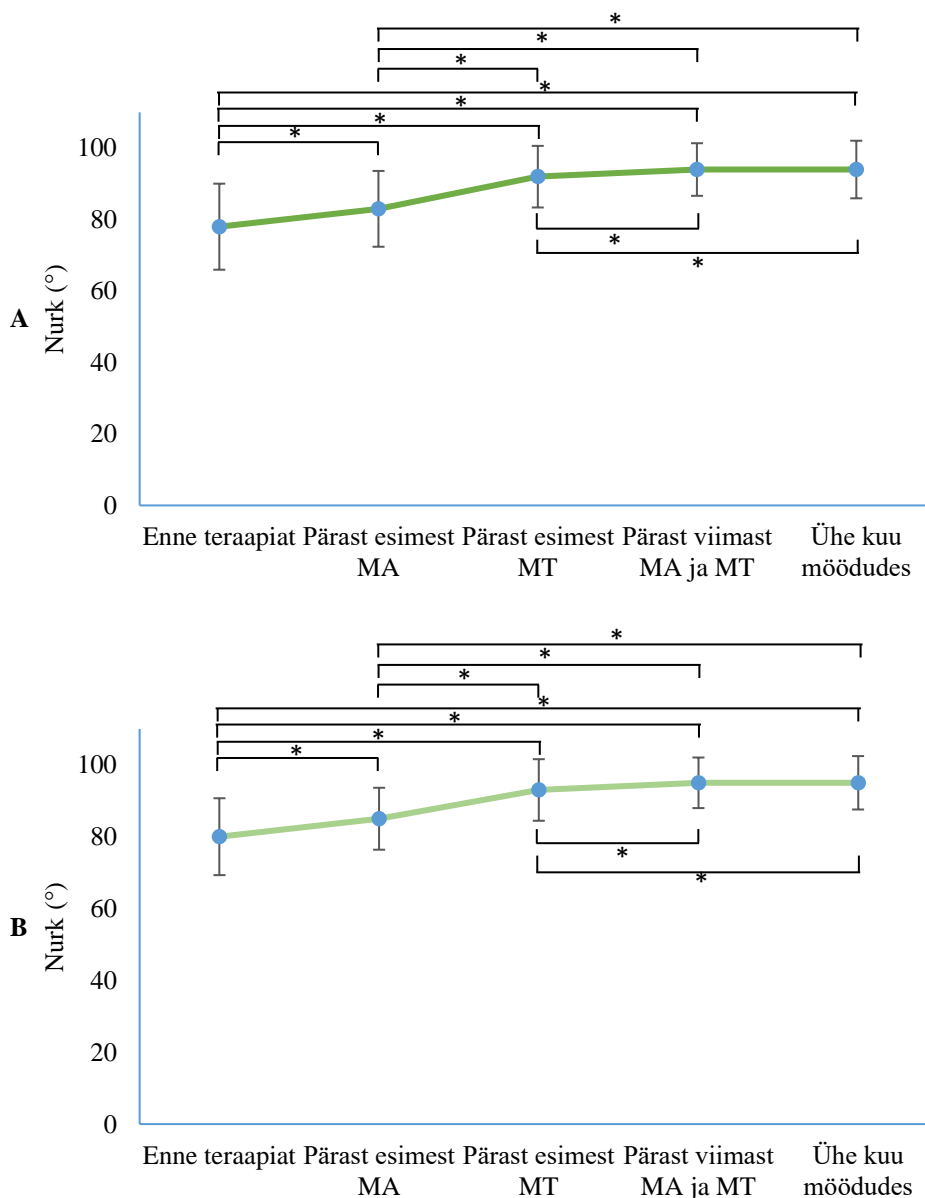
Joonis 7. Muutused lülisamba kaelapiirkonna aktiivses liikuvuses lateraalfleksioonil paremale (A) ja vasakule (B) (keskmine \pm SD). MA – massaaž; MT – manuaalteraapia; * $p < 0,001$.

LKP aktiivne liikuvus rotatsioonil. Uuritavatel suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus rotatsioonil paremale (joonis 8A) ja vasakule (joonis 8B) esimesel teraapiakorral pärast massaaži võrreldes teraapiaeelse seisundiga, pärast manuaalteraapiat võrreldes teraapiaeelse ja massaaži järgse seisundiga.

Võrreldes uuritavatel teraapiaeelse, esimese teraapia massaaži ja manuaalteraapia järgse seisundiga, suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvuses rotatsioonil paremale ja vasakule pärast kolmandat teraapiat.

Uuritavatel suurenes ($p < 0,001$) LKP aktiivne liikuvus rotatsioonil paremale ja vasakule võrreldes üks kuu pärast teraapia lõppu saadud tulemusi enne teraapiat, esimesel teraapia korral pärast massaaži ja manuaalteraapiat saadud tulemusi.

Olulisi muutusi ($p > 0,05$) LKP aktiivses liikuvuses uuritavatel ei esinenud viimase teraapia järgselt võrreldes üks kuu pärast teraapia lõppu saadud mõõtmistulemustega rotatsioonil paremale ($p = 0,729$) ja vasakule ($p = 0,755$).



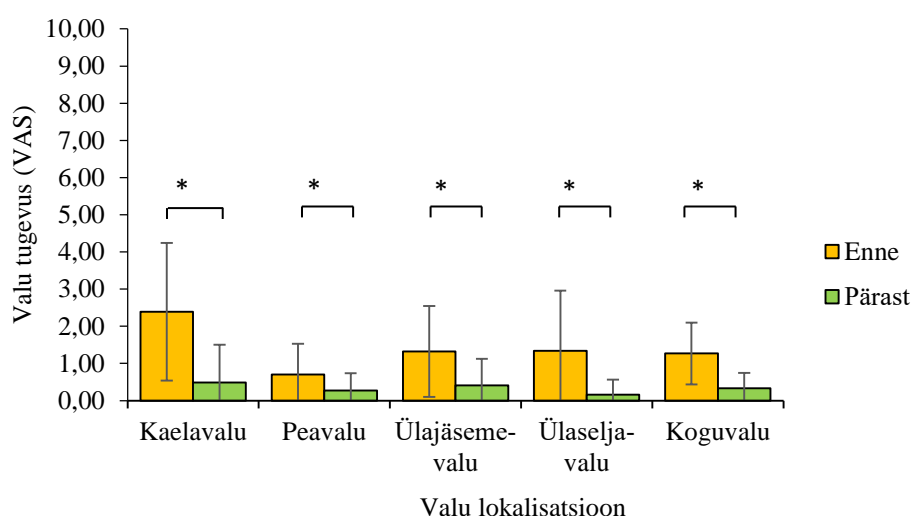
Joonis 8. Muutused lüliamba kaelapiirkonna aktiivses liikuvuses rotatsioonil paremale (A) ja vasakule (B) (keskmine \pm SD). MA – massaaž; MT – manuaalteraapia; * $p < 0,001$.

Kokku suurenes LKP aktiivne liikuvus 21% võrreldes esialgsel ja üks kuu pärast teraapiat mõõdetud kogu LKP aktiivset liikuvust.

4.2. Kaebuste ja valusündroomi esinemine enne ja pärast teraapiat

Valu hindamine VAS skaalal

Kaela-, pea, ülajäsemete-, ülaselja piirkonna ja koguvalu VAS skaalal enne teraapiat ja kuu aega pärast teraapiat on toodud joonisel 9. Uuritavatel vähenes oluliselt ($p < 0,001$) keskmine tajutav kaelavalu (80%), peavalu (61%), ülajäsemetevalu (69%), ülaseljavalu (88%) ja koguvalu (74%) kuu aega pärast teraapiat, võrreldes valuga enne teraapiat.



Joonis 9. Valu esinemise enne ja kuu aega pärast teraapiat. * $p < 0,001$.

Teiste kaebuste esinemine enne ja kuu aega pärast teraapiat

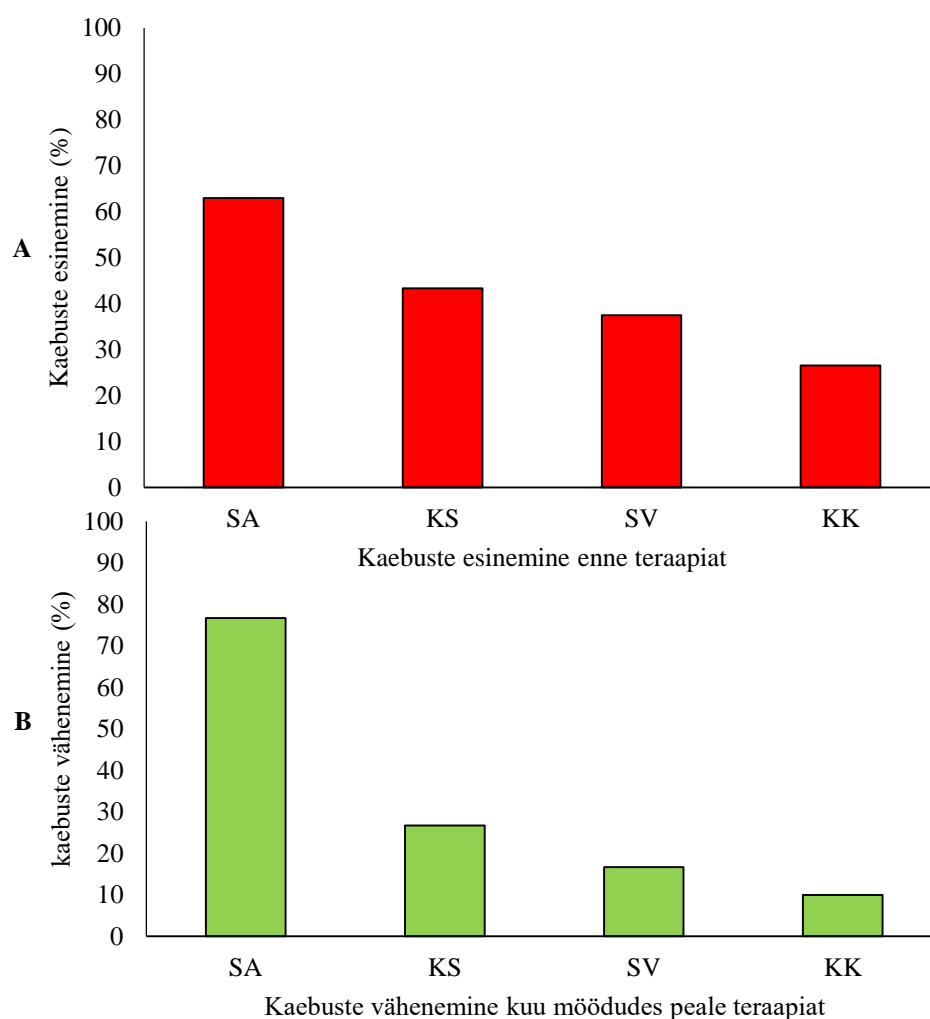
Enne teraapiat leidis 63% uuritavatest, et neil esineb tööga seoses sundasenditest tingitud vaevusi, pärast teraapiat leidis uuritavatest 77%, et neil on vähenenud tööga seotud sundasenditest tingitud vaevuste esinemine.

Uuritavatest 43%-l esines enne teraapiat põhjuseta käte ärasuremist, peale teraapiat leidis 27% uuritavatest, et neil on vähenenud põhjuseta „käte ärasuremine“.

Uuritavatest 38% leidis enne teraapiat, et neil esines silmade väsimist, pärast teraapiat leidis 17% uuritavatest, et neil on silmade väsimine vähenenud. Lisaks täheldas nägemise paranemist 13% isikutest. Neid, kellel silmade väsimine vähenes, kattus nägemise paranemisele „jah“ vastanutega 50%.

Kohinat kõrvades tajus enne teraapiat 27% uuritavatest, peale teraapiat leidis 10% uuritavatest, et neil on kohin kõrvades vähenenud.

Kaebuste esinemine enne ja kuu aega pärast teraapiat on esitatud joonisel 10.



Joonis 10. Kaebuste esinemine enne teraapiat (A) ja nende vähenemine kuu aega pärast teraapiat (B). Kaebused: SA – tööga seotud sundasenditest tingitud vaevuste esinemine, KS – põhjuseta „käte ärasuremine“, SV – silmade väsimine ja KK – kohin kõrvades.

4.3. Korrelatiivsed seosed uuritud näitajate vahel

Enne teraapiat esines LKP aktiisel liikuvusel fleksioonil ($r=-0,401$; $p<0,05$) ja ekstensioonil ($r=-0,435$; $p<0,05$) nõrk negatiivne korrelatiivne seos valu vahel LKP enne teraapiat. LKP aktiisel liikuvusel rotatsioonil paremale enne teraapiat ja keskmise valu vahel pärast teraapiat esines nõrk negatiivne korrelatiivne seos ($r=-0,458$; $p<0,05$). Teiste LKP aktiivsete liikuvus suundades enne ja pärast teraapiat ning valu vahel ei esinenud olulisi ($p>0,05$) seoseid (tabel 3).

Tabel 3. Korrelatiivsed seosed keskmise valu ja lülisamba kaelapiirkonna aktiivse liikuvuse näitajate vahel enne ning pärast teraapiat.

Liikuvus	Valu enne teraapiat			Valu üks kuu pärast teraapiat		
	Pea	Kael	Keskmine	Pea	Kael	Keskmine
F enne	0,194	-0,401*	-0,177	0,08	-0,127	-0,092
F pärast	0,124	-0,315	-0,162	0,083	-0,106	-0,088
E enne	-0,083	-0,435*	-0,292	-0,102	0,038	-0,156
E pärast	0,062	-0,173	-0,02	-0,149	0,043	-0,179
LFR enne	-0,15	0,035	-0,053	0,012	0,159	0,123
LFR pärast	-0,093	0,191	0,005	-0,055	0,046	-0,018
LFL enne	-0,161	0,068	-0,199	-0,24	0,184	-0,071
LFL pärast	-0,335	0,125	-0,152	-0,294	0,068	-0,178
RR enne	-0,024	-0,121	-0,176	-0,331	-0,26	-0,458*
RR pärast	-0,019	0,191	0,102	-0,060	-0,346	-0,187
RL enne	-0,012	0,025	-0,028	-0,279	-0,067	-0,308
RL pärast	-0,09	0,151	0,034	-0,163	-0,312	-0,314

Märkus: *($p < 0,05$) $n=30$. F – fleksioon, E – ekstensioon, LFR – lateraalfleksioon paremale, LFL – lateraalfleksioon vasakule, RR – rotatsioon paremale ja RL – rotatsioon vasakule.

Kuu aega pärast teraapiat märkis uuritavatest 100%, et on manuaalteraapiat abi saanud ja 20%, et on teinud neile õpetatud harjutuskava järjepidevalt (2 või rohkem korda nädalas).

5. ARUTELU

5.1. Teraapia mõju lüülsamba kaelapiirkonna aktiivsele liikuvusele

Antud töö üheks põhitulemuseks oli oluline LKP aktiivse liikuvuse suurenemine kõigis hinnatud liikumissuundades, seejuures toimus liikuvuse suurenemine kõigis liikumissuundades progressiivselt esimesel teraapia korral pärast massaaži, pärast manuaalteraapiat, pärast viimast teraapiat. Olulist LKP aktiivse liikuvuse langust ei olnud toimunud kuu aega pärast teraapia lõppu.

Esimesel teraapia korral suurenes LKP aktiivne liikuvus massaaži järgselt kõige rohkem lateraalfleksioonil vasakule (12,6%) ja kõige vähem ekstensioonil (5,6%), manuaalteraapia järgselt suurenes kõige rohkem kaela aktiivne liikuvus lateraalfleksioonil paremale (12,3%) ning kõige vähem ekstensioonil (5,1%). Läbivalt võis uuritavatel märgata teraapia väikseimat mõju LKP aktiivsele liikuvusele ekstensioonil: teraapia järgselt oli see 15,7%. Kõige suuremat mõju omas teraapia LKP aktiivsele liikuvusele lateraalfleksioonil paremale (26,8%). Lateraalfleksioonil esines suurim vahe parema ja vasaku poole vahel (3%). LKP aktiivsel liikuvusel lateraalfleksioonil paremale ja vasakule ning rotatsioonil paremale ja vasakule vahelist erinevust seletab tõenäoliselt inimeste igapäevategevuste, harjumuste, sh töövõtete ja spordi orienteeritus paremale käelisusele (mitte segi ajada parema- ja vasakukäelisusega).

Massaaži ja manuaalteraapia koosmõju efektina suurenes uuritavatel LKP aktiivne liikuvus 21%, lisaks on teada massaaži ning manuaalteraapia mõju eraldi esimesel teraapia korral. Käesoleva uuringu esimese teraapia korra massaaži mõju LKP keskmise aktiivse liikuvuse suurenemisele oli 10% ja manuaalteraapia järgselt suurenes lisaks LKP keskmine aktiivne liikuvus keskmiselt 11%. Seega manuaalteraapia osakaal on suurem kui massaažil (ei saa välistada massaaži järelmõjusid). Ilvese (2010) uuringus traditsioonilise Tai massaaži kohta oli massaaži mõju lüülsamba kaelaosa koguliikuvuse paranemisele keskmiselt 11%. Hoving et al., (2002) said oma uuringus manuaalteraapia grupis LKP keskmiseks liikuvuse paranemiseks 17%, mis võib viidata manuaalteraapia suurematele võimalustele teraapia osakaalus LKP liikuvuse paranemisel. Samas füsioteraapia grupis paranes liikuvus 11% sarnaselt käesoleva uuringus saadud massaaži mõjule. Annama (2013) sai treeningteraapia keskmiseks mõjuks LKP liikuvuse paranemiseks 15%. Sarnaste tulemusteni on jõudnud mitmed teisedki uurijad oma töödes (Ylinen et al, 2003; Häkkinen et al, 2010). Massaaž ja võimlemine on efektiivsed sekkumistegevused luu-lihaskonna funktsionaalse seisundi parandamisel, kuid oluline on kohandada võimlemisharjutused vastavalt sellele, millised on enam koormatud kehapiirkonnad

tööl (Männaste 2016). Uuringutulemused on näidanud, et füüsiline aktiivsus viib madalama valutase ja parema funktsioonivõimeni (Bendix et al., 1997).

Kompleksteraapia võib anda häid tulemusi (Godenko & Fedorova, 2010) kombineerides massaaži, manuaalteraapiat ja füsioteraapiat (kehalisi harjutusi), ning teraapia järgselt kindlustaks parema tulemuste püsimise järjepidev süsteemne LKP treening. Kas manuaalteraapia annaks sama tulemuse, väiksema või suurema – sellele küsimusele vastamiseks on vaja järgmistes uuringutes kasutada mitut rühma, kus oleksid teraapia mõjutusvahendiks eraldi massaaž, manuaalteraapia, füsioteraapia ja kompleksteraapia, et selgitada välja, kas antud teraapia vormid eraldi seisvatena annavad samaväärseid tulemusi ning kas ja kui palju efektiivsem on kombineeritud teraapia. Lisaks vajaks põhjalikumalt uurimist, millisel määral parandaks antud teraapiate tulemuste pikaajalist püsimist süsteemne LKP treening. Hoving et al. (2006) polt teostatud uuringus (183 osalejat, kes kannatasid vähemalt 2 nädalat kaelavalude käes, jagatud 3 grupiks) kus võrreldi manuaalteraapia, füsioteraapia ja juhendamisteraapia mõju üheaastase perioodi vältel, leidsid, et 13 nädala järel oli taastumise tulemus manuaalteraapiaga 72%, füsioteraapiaga 59% ja juhendamis teraapiaga 42%. Pärast ühe aastast perioodi olid taastumise tulemused manuaalteraapiaga 75%, füsioteraapiaga 63% ja juhendamis teraapiaga 56%. Kokkuvõttes oli lühiajaliselt manuaalteraapia efektiivsem, 13 nädala järel hakkas teraapiate vaheline vahe vähenema ning statistiliselt enam ei muutunud peale 52 nädalast perioodi. Kompleks teraapia kasutamine võiks anda veelgi parema efekti LKP probleemide vähenemisele ja antud piirkonna liikuvuse suurenemisele kus oleks kombineeritud nii lühiajaline kui ka pikaajaline mõju.

5.2. Kaebuste ja valusündroomi esinemine enne ja pärast teraapiat

Teraapia järgselt vähenes uuritavatel kaelavalu keskmiselt 80%. Kõige informatiivsemaks võib lugeda antud uuringus kaela- ja koguvalu (koguvalu: kaelavalu, peavalu, ülajäsemetevalu ja ülaseljavalu kokku), kus sai arvutuslikult analüüsida ja välja tuua kõige selgemalt valu muutused teraapia järgselt. Kõige rohkem vähenes ülaselja piirkonna keskmine valu ja kõige vähem pea keskmine valu. Kõigis hinnatud piirkondades oli valu vähenemine oluline. Hoving et al., (2002) leidis oma uurimistöös samuti valu olulist vähenemist, mida kõige rohkem märkisid manuaalteraapia grupis osalenud uuritavad. Lisaks valule võib manuaalteraapia (kiropraktika) aidata kaasa migreenihoogude esinemissageduse kahanemisele (Tuchin et al., 2000).

Kuu aega pärast teraapiat leidis 77% uuritavatest, et neil oli vähenenud tööga seotud sundasenditest tingitud vaevuste esinemine, samas enne teraapiat märkis selle probleemi

esinemist 63% uuritavatest. Erinevus võib tuleneda lihtsast asjaolust, et tihti suurem kaebus, sh valu võib viia tähelepanu väiksematelt suurematele probleemidele ehk – algul ei märgata väiksemat probleemi. Valu pärsib LKP liikuvust, lihaste sooritus võimet ja maksimaalse jõu kasutust (Ylinen et al., 2003).

Põhjuseta „käte ärasuremine“ häiris uuritavatest enne teraapiat 43%, pärast teraapiat märkas selle vähenemist 27% uuritavatest. Käte „ärasuremise tunnet“ ja erinevaid tunneli sündroome on seostatud kaelaprobleemidega, millele juhtis tähelepanu töö autor kirjanduse ülevaate all (Petukhov 2014; Sitel, 2014).

Uuritavad leidsid, et silmade väsimine vähenes ja nägemine paranes pärast teraapiat (23%). Arvestades neid, kellel esines kaebusi seoses silmadega enne teraapiat, siis silmade väsimise vähenemine ja nägemise paranemist arvestades on positiivne tulemus veel suurem – 62%. Sellest võiks tuletada, et inimestel, kellel esineb kaela liikumise piiratust, valu antud piirkonnas ja kellel esineb silmade väsimist, võiks soovitada lisateraapiana antud uuringus kasutatud teraapia programmi sh manuaalteraapiat (Kolosov et al., 2010). Enne teraapiat pöörasid mitmed uuritavad tähelepanu kohina/müra esinemisele kõrvades, arvestades ainult neid siis kuu aega pärast teraapiat leidis nendest 43%, et antud probleem on vähenenud. Võimalik, et peamised põhjused võivad tuleneda silmade väsimisel ja kohina esinemisel kõrvades ajuverevarustuse häiretest (*arteria vertebralis* survestumine) seoses kaela LKP probleemidega (Isaikin, 2011; Kolosov et al., 2010; Samorukov et al., 2010).

Kirjeldatud probleemide seoseid kaela funktsionaalse seisundiga peab kindlasti edasi uurima seoses massaaži ja manuaalteraapia võimalustega, efektiivsusega ning kompleksse teraapia koosmõjuga.

5.3. Korrelatiivsed seosed uuritud näitajate vahel

Käesoleva uuringu andmete põhjal selgeid tugevaid seoseid LKP liikuvuse ja valu esinemise tugevuse vahel ei leitud. Nõrgad negatiivsed seosed esinesid LKP liikuvusel fleksioonil ja ekstensioonil ning kaelavalu vahel enne teraapiat. Sarnane nõrk negatiivne seos esines LKP liikuvusel rotatsioonil paremale enne teraapiat ja keskmise koguvalu vahel kuu aega pärast teraapiat: mida suurem oli esialgne liikuvus rotatsioon liigutusel paremale, seda väiksem oli kuu aega pärast teraapiat kogu keskmine valu (tabel 3). Vaadeldes tabeli 3 andmeid, siis 68% esines mitteoluline negatiivne seos ja 32% seoseid olid positiivsed, seega üldine suundumus oli, et suurema liikuvusega kaasneb vähem valu, aga samas ei leia see ka selget tõestust. Võimalik, et selgemate seoste puudumise põhjuseks oli käesolevas uuringus osalejate väike arv ja nende seas esinenud üksikute erandjuhtude mõju näitajatele, suurema uuritavate

arvu korral väheneksid nende mõjud ja tuleksid välja selgemad suundumused. Fernandez-de-las-Penas et al. (2007) leidsid oma uuringus, et ühekordsel manuaalteraapia kasutamisel torakaal piirkonnas LKP liikuvus igas suunas suurenes ja valu vähenes, oluline seos leiti LKP fleksiooni suurenemise ja valu vähenemise vahel 48 tundi pärast teraapiat.

Uuritavatest 40% olid varem manuaalteraapeudi poole LKP probleemide korral abi saamiseks pöördunud, samas olid kõigist uuritavatest 37% varem manuaalteraapiast leevendust saanud. Käesolevas uuringus vastas pärast teraapiat 100% uuritavatest, et on manuaalteraapiast abi saanud. Kindlasti ei tähenda see, et manuaalteraapia annab 100% alati positiivset tulemust. Seda enam, et antud uuringus kasutati kompleksteraapiat, mis koosnes massaažist ja manuaalteraapiast ning tegelik hinnag tuli seega kogu teraapiale mite üksikule teraapia elemendile. Teraapiameetodina võiks antud uuringu tulemuste põhjal soovitada nii massaaži, manuaalteraapiat kui ka nende kombineerimist. Lisaks oleks antud uuringus kasutada teraapiale vajalik LKP aktiivse liikuvuse säilitamiseks järjepidev (vähemalt 2x nädalas) üldkehaline treening, millele on lisatud LKP liikuvusele ja vastava piirkonna lihaste tugevdamisele suunatud harjutused. Nikander et al. (2006) leidsid, et 12 kuuline jõu ja vastupidavus treeningteraapia mõjul vähendas naistel kroonilist kaelavalu ja suurenes LKP liikuvus, seega võiks järjepidev treeningteraapia lismine käesolevas uuringus kasutatud teraapiate mõju suurendada ning parandada tulemuste püsimist. Käesolevas uuringus õpetati ja anti kätte LKP suunatud iseseisvalt sooritatav harjutuskava (Lisa 3), kuid kuu aega pärast viimast teraapiat vastas ainult 20% uuringus osalejat, et sooritasid harjutuskava järjepidevalt. Seega harjutuskava sooritamine antud uuringus kasutatud teraapia tulemuste püsijäämist enamusel uuritavatest ei mõjutanud.

Uurimistööd limiteerivateks faktoriteks oli uuritavate väike valim ja suur vanuseline erinevus, mille põhjal ei saanud teha üldistavaid järeldusi massaažist ja manuaalteraapiast koosneva teraapia mõjust LKP aktiivsele liikuvusele, valule ja teistele uuringus käsitletud kaebustele.

6. JÄRELDUSED

1. Kolmest massaažist ja manuaalteraapiast koosneva teraapiaprogrammi mõjul suurenes kaelavaevuste ja peavaludega vaatlusalustel lülisamba kaelapiirkonna aktiivne liikuvus fleksioonil, ekstensioonil, lateraalfleksioonil ja rotatsioonil.
2. Teraapiapia toimed vähenes uuritavate valu pea-, kaela-, ülajäsemete- ja ülaselja piirkonnas.
3. Uuritavatel esines enne teraapiat negatiivne seos lülisamba kaelapiirkonna valu ja aktiivse liikuvuse vahel fleksioonil ja ekstensioonil.
4. Üks kuu pärast teraapiat vähenesid uuritavatel tööga seotud sundasenditest tingitud vaevused.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Annama K. Lülisamba funktsionaalse seisundi muutused skeleti-lihasvaludega intensiivraviõdedel 8-nädalase treeningteraapia mõjul. Magistritöö. Tartu Ülikooli Kehakultuuriteaduskond; 2013.
2. Barinov AN. Cervicogenic headache: Diagnosis and treatment. *Journal Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics* 2010;2(1):58-61. (In Russian).
3. Bendix, A.F., Bendix, T., Lund, C., Kirkbak, S., Ostefeld, S. Comparison of three intensive programs for chronic low back pain patients: a prospective, randomized, observer-blinded study with one-year follow-up. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*. 1997;29(2):81-89.
4. Braschinsky M. Peavalu: kaua varjus olnud aktuaalne probleem. *Eesti Arst* 2012; 91(6):319.
5. Dion L, Rodgers N, Cutshall SM, Cordes ME, Bauer B, et al. Effect of Massage on Pain Management for Thoracic Surgery Patients. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork* 2011;4(2):2-6.
6. Dunning JR, Cleland JA, Waldrop MA, Arnot C, Young I, et al. Upper Cervical and Upper Thoracic Thrust Manipulation Versus Nonthrust Mobilization in Patients With Mechanical Neck Pain: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2012(1);5-18.
7. Dvorak J, Dvorak V, Gilliar W, Schneider W, Spring H, et al. *Musculoskeletal manual medicine: diagnosis and treatment*. 1st ed. Stuttgart; New York: Thieme. 2008.
8. Eesti Haigekassa. Infopäring: Reg 1-18/28320, vastus 6.10.2015: diagnoosid G43, G44, M50, M54.2 2004-2014.
9. Farmer PK, Snodgrass SJ, Buxton AJ & Rivett DA. An Investigation of Cervical Spinal Posture in Cervicogenic Headache. *Journal of the American Physical Therapy Association* 2015;2:212-222.
10. Fernandez-de-las-Penas C, Palomeque-del-Cerro L, Rodriguez-Blanco C, Gomez-Conesa A & Miangolarra-Page JC. Changes in Neck Pain and Active Range of Motion After a Single Thoracic Spine Manipulation in Subjects Presenting With Mechanical Neck Pain: A Case Series. *Journal Manipulative Physiol Therapy* 2007;30(4):312-320.
11. Godenko VS & Fedorova IL. The complex treatments efficiency of the patients with vertebrogenoy thoracalgy. *RUDN Journal of Medicine* 2010;(4):119-124. (In Russian).

12. Hoving JL, Koes BW, Vet HCW, Windt DAWM, Assendelft WJJ, et al. Manual Therapy, Physical Therapy, or Continued Care by a General Practitioner for Patients with Neck Pain. *Annals of internal medicine*. 2002. May 21;136(10):713-22.
13. Hoving JL, Vet HCW, Koes BW, Mameren H, Deville WLJM, et al. Manual Therapy, Physical Therapy, or Continued Care by the General Practitioner for Patients With Neck Pain Long-Term Results From a Pragmatic Randomized Clinical Trial. *Lippincott Williams & Wilkins, Clinical Journal Pain* 2006;22(4):370-377.
14. Häkkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clinical Rehabilitation* 2008; 22:592-600.
15. Ilves M. Traditsioonilise Tai massaaži mõju lülisamba kaelaosa funktsionaalsele seisundile arvutiga töötavatel naistel. Magistritöö. Tartu Ülikooli Kehakultuuriteaduskond; 2010.
16. Isaikin AI. Nec pain: causes, diagnosis, treatment. *Journal Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics* 2011;(4):94-98. (In Russian).
17. Kanukova ZV & Tsogoev AS. Optimization of restorative treatment of children with cervicogenic headache. *Journal Fundamental research* 2012;(2):303-307. (In Russian).
18. Kolosov AV, Sitel AB & Nefedov AYu. Pathogenesis of the visual impairment syndrome in case of cerebral venous dyschemia in patients suffering from spondylogeneous vertebro-basilar insufficiency. *Journal Manual Therapy* 2010;1(37):32-39. (In Russian).
19. Kõiv K ja Kõiv L. Kubitaalkanali sündroom. *Eesti Arst* 2013; 92(8):466–475
20. Lawler SP & Cameron LD. A randomized, controlled trial of massage therapy as a treatment for migraine. *Annals of Behavioral Medicine*. 2006;32:50–59.
21. Matsi A & Oja L. *Eesti terviseuuring 2006*, Tabelid: 22.A; 22.B ja 75.A.
22. Männaste M. Masinõmblejate individuaalsed ja tööst tulenevad tegurid, luu-lihasvaevused ning tugiliikumisaparaadi funktsionaalne seisund enne ja pärast sekkumist. Magistritöö. Eesti Maaülikooli Tehnikainstituut; 2016.
23. Nelson CF, Bronfort G, Evans R, Boline P, Goldsmith C & Anderson AV. The efficacy of spinal manipulation, amitriptyline and the combination of both therapies for the prophylaxis of migraine headache. *Journal Manipulative Physiol Therapy*. 1998;21:511–519.
24. Nikander R., Mälkia E, Parkkari J, Heinonen A, Starck H & et al. Dose–Response Relationship of Specific Training to Reduce Chronic Neck Pain and Disability. *Medicine Science in Sports Exercise*. 2006;38(12):2068–2074.

25. Petukhov NI. Tunnel syndromes of the upper extremity. *Journal Manual Therapy* 2014;2(54):92-96. (In Russian).
26. Sagar SM, Dryden T, Wong RK. Massage therapy for cancer patients: a reciprocal relationship between body and mind. *Current Oncology* 2007; 14(2):45-56.
27. Samorukov AE, Bobrovnitsky IP & Tarasova LYu. Manual Therapy and physical factors in the restorative treatment of the vertebral artery syndrome in case of the cervical spine dysfunction. *Journal Manual Therapy* 2010;1(37):22-31. (In Russian).
28. Schomacher J. *Orthopedic Manual Therapy. Assessment and Management*. 1st ed. Stuttgart; New York: Thieme. 2014.
29. Sitel AB. *Manual Therapy*. 1st ed. Moscow: BINOM 2014. (In Russian).
30. Tali D, Menahem I, Vered E & Kalichman L. Upper cervical mobility, posture and myofascial trigger points in subjects with episodic migraine: Case-control study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2014 Oct;18(4):569-75.
31. Tuchin PJ, Pollard H & Bonello R. A randomized controlled trial of chiropractic spinal manipulative therapy for migraine. *Journal of Manipulative and Physiological Therapy*. 2000;23(2):91–95.
32. Tsai CT, Chang WD, Kao MJ, Wang CJ, Lai PT. Changes in blood pressure and related autonomic function during cervical traction in healthy women. *Orthopaedics* 2011;34(7):295-301.
33. WHO (World Health Organization). WHO guidelines on basic training and safety in chiropractic. 2005. <http://www.who.int/medicines/areas/traditional/Chiro-Guidelines.pdf>, 11.04.2017
34. Ylinen J, Takala E-P, Nykänen M, Häkkinen A, Mälkka E, et al. Active Neck Muscle Training in the Treatment of Chronic Neck Pain in Women. A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2003;289:2509-2516.
35. Ylinen J, Takala SP, Kautiainen H, Nykänen M, Häkkinen A & et al. Association of neck pain, disability and neck pain during maximal effort with neck muscle strength and range of movement in women with chronic non-specific neck pain. *European Journal of Pain* 2004;8:473–478.

Lisa 1.

Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee

Protokolli number: 254/T-4

koosolek: 21.12.2015

Komitee koosseis:

Esimees

Aime Keis Tartu Ülikool arstiteaduskond, meditsiinieetika lektor

Aseesimees

Oivi Uibo Tartu Ülikool arstiteaduskond, lastegastroenteroloogia dotsent

Liikmed

Naatan Haamer Tartu Ülikooli Kliinikum, hingehoidja

Külli Jaako Tartu Ülikool arstiteaduskond, farmakoloogia vanemteadur / vanemassistent

Ruth Kalda Tartu Ülikool arstiteaduskond, peremeditsiini professor / kliiniku juhataja

Maie Kreegipuu Tartu Ülikooli sotsiaal- ja haridusteaduskond, kliinilise psühholoogia lektor

Kristi Lõukq Tartu Ülikool filosoofiateaduskond, doktorant / projektijuht

Maire Peters Tartu Ülikool arstiteaduskond, geneetika vanemteadur

Mare Remm Tartu Tervishoiu Kõrgkool, bioanalüütiku õppekava dotsent

Judit Strömpl Tartu Ülikool, sotsiaal- ja haridusteaduskond, sotsiaalpoliitika dotsent

Arvo Tikk Tartu Ülikool arstiteaduskond, emeriitprofessor

Vahur Ööpik Tartu Ülikool kehakultuuriteaduskond, spordifüsioloogia professor

Otsus: Anda luba uurimistööks.

Uurimistöö nimetus:

Massaaži ja manuaalteraapia mõju lülisamba kaelapiirkonna funktsionaalsele seisundile ning valusündroomi muutustele kaelavaevuste ja peavalude korral

Vastutav uurija (asutus):

Mati Pääsuke (Tartu Ülikool, kehakultuuriteaduskond, spordibioloogia ja füsioteraapia instituut, Ujula 4- 202, Tartu)

Komitee poolt läbivaadatud dokumendid:

1. Uurimistöö avaldus kooskõlastuse saamiseks Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteelt, täiendatud 09.12.2015 ja 30.12.2015
2. Uurimismeeskonna liikmete CVd (P.Kõrve, M.Pääsuke, G.Männik)
3. Uuritava informeerimise ja nõusoleku vorm (eesti ja vene keeles), täiendatud 09.12.2015
4. Küsimustik ja uuringu tulemuste andmete sisestamise ankeet (eesti keeles), täiendatud 09.12.2015 ja 30.12.2015
5. Küsimustik ja uuringu tulemuste andmete sisestamise ankeet (vene keeles), esitatud 09.12.2015 ja täiendatud 30.12.2015
6. Lisa: Manuaalteraapia meetodite näidis kirjeldus
7. Uuritavatele soovitatavad võimlemise harjutuste näidised
8. Uurimisega seotud kulude katmise tõend (EVK Koolituskeskus OÜ)

Uurimistöö lõpp: märts 2017

Komitee esimees: Aime Keis /allkirjastatud digitaalselt/

Komitee sekretär: Eveli Kadarik /allkirjastatud digitaalselt/

Väljastatud: /viimase digitaalallkirja kuupäev/

Tartu Ülikool tel
teadus- ja arendusosakond
Lossi 3
51003 Tartu

737 5514
e-post etikakomitee@ut.ee
www.ut.ee/teadus/etikakomitee

Lisa 2.

Manuaalteraapia meetodite näidis kirjeldus

Manuaalteraapia teoreetilised ja praktilised alused

Selles kogumikus on näidisjuhendid, valikuliselt, manuaalteraapias enam kasutatavatest uuringu – ja käsitlustehnikatest.

Lisamaterjalide koostamisel MT on kasutatud peamiselt Böhni et al. (2012) väljaantud raamatut „Manuelle Medizin 2“, samast raamatust on võetud ka pildi materjalid (välja arvatud nende jooniste või piltide juures kus esineb täiendav viide).

Lühendid:

A. Arter

AG Anatoomiline piir

AROM – Aktiivne liikuvus (*Active Range of Motion*)

BWS Rindkere lülisambaosa

CROM – Kaela liikuvus (*Cervical Range of Motion*)

Dg Diagnoos/diagnostika

Dig. Varvas/näpp

DIP Distaalne faalanksivaheliiges (ed)

HSA Kaela-õla-käe-piirkond

HWS Lülisamba kaelaosa

IZ Ärrituspunkt/ärritustsoon

LBB Nimmelülisamba-vaagna-jala-piirkond

LKP – lülisamba kaelapiirkond

LWS Nimmelülisammas

MA - massaaž

M./Mm. Lihased (*musculus/musculi*)

MCP Kämbla-faalanksi liiges

MMI Mobilisatsioon impulsiga

MOI Mobilisatsioon impulsita

MT - manuaalteraapia

NKG Jõu rakendamise piir

NMI Neuromuskulaarne pärssimistehnika

N./Nn. Närv/närvid

NS Närvisüsteem

NZ Neutraalne piirkond

- PAG** Hall substantants
- PIP** Proksimaalne faalanksitevaheliiges
- PROM** – Passiivne liikuvus (*Passive Range of Motion*)
- QF** Ristjätke
- OSG** Ülemine hüppeliiges
- R./Rr.** Närvi või veresoone (väike haru) (*Ramus/Rami*)
- ROM** Liikumisulatus (*Range of Motion*)
- SIAS** Ülemis-eesmine niudeluuga (*Spina iliaca anterior superior*).
- SIG** Ristluu-niudelu liiges
- SIPS** Ülemis-tagumine niudeluuga (*Spina iliaca posterior superior*)
- Th** Teraapia
- USG** Alumine hüppeliiges
- WDR** *Wide-Dynamic-Range-Neuron* -
- U/A** Lihaste algus ja kinnitus koht
- B** Märkus lihase anatoomia kohta
- F.** Lihase funktsioon
- a.-p.** Anterior-posterior (nt. Impulsi suund anterior-posterior)
- p.-a.** Posterior-anterior
- E** – ekstensioon e sirutus (*Extension*) – **Ext** ametlik lühend
- F** – fleksioon e painutus (*Flexion*) – **Flex** ametlik lühend

Ülevaade levinumatest manuaalteraapia tehnikatest, mõisted Euroopas ja USA-s Dvorak et al. (2008), on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Ülevaade levinumatest manuaalteraapia tehnikatest: mõisted Euroopas ja USA's

Kasutus	Euroopa	USA	Kommentaariid
Termin			
Manipulatsioon	Viitab tavaliselt tõuketehnikale, mis on tuntud ka kui „kõrge kiiruse ja madala amplituudiga tõuge“ või mobilisatsioon impulsiga	Üldine termin, mis viitab ükskõik millisele kätega teostatud protseduurile patsiendil. Kiropraktiline reguleerimine on üldine termin, mis hõlmab üle 100 alltehnika, kaasa arvatud HVLA-tõuke ja madala jõuga tehnikad.	Võimalusel kasutada segaduse vältimiseks uuemat terminoloogiat – mobilisatsioon koos/ilma impulsstehnikata
Mobilisatsioon	Viitab lihase või liigese liigutamisele, mida eristatakse siis vastavalt kas tõukega või ilma	Viitab tavaliselt erinevatele pehmete kudede ja tõuketa tehnikatele.	Hea on kirjeldada kasutatud mobilisatsiooni tüüpi.

Manuaalteraapia meetodite klassifikatsioon Kotenko et al. (2016) järgi: metoodika järgi, mõjutus- objekti järgi ja mõjutussuuna järgi. Metoodika järgi: mobilisatsioon – passiivne liigutus, traktsioon (venitus), surve, postisomeetriline relaksatsioon, automobilisatsioon. Manipulatsioon – tõuge, tõukega traktsioon. Kombineeritud tehnikad. Mõjutusobjekti järgi: liigestele suunatud mõjutus, lihastele suunatud mõjutus. Mõjutusiseloomu järgi: suunatud/sihtotstarbeline manuaalteraapia - mõjutatakse ainult kindlat segmenti või segmente. Mobilisatsiooni tehnikate kasutamisel piiratakse mõjutatavate segmentide arvu. Kasutatakse peamiselt kindla segmenti või segmentide mõjutamiseks konkreetse probleemi korral. Üldine manuaalteraapia – haarab endasse mitmete segmentide mõjutamist, näit. üldise mobiliseerimise eesmärgil. Mobiliseeritakse lülisamba liikuvust, piiramata otseselt mobiliseeritavate segmentide arvu; kasutatakse peamiselt profülaktikas. Mõjutussuuna järgi: ühesuunaline mõjutus – fleksioon, ekstensioon, lateraalfleksioon, rotatsioon (mõjutus ühes kindlas liikumise suunas). Kombineeritud suunaga mõjutus – fleksioon koos rotatsiooniga jt liikumissuundade kombinatsioonid.

Lülisamba kaelapiirkonna aktiivse liikuvuse normid

Aktiivne LKP liikuvus fleksioonil istudes norm 0–50°, *American Medical Association* (AMA) normid: 20a 64°, 60a 52°, 70a 49°, 80a 46°, 90a 43° (Andersson et al., 2007; Clarkson 2005; Kendall et al., 2005);

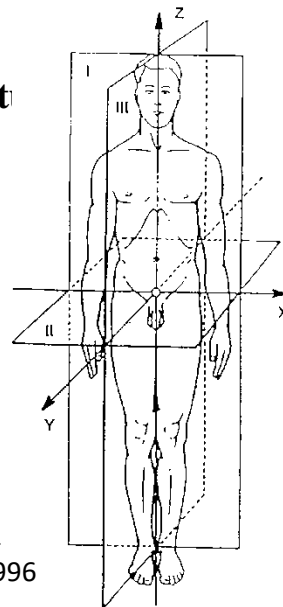
Aktiivne LKP liikuvus ekstensioonil istudes norm 0–60°, AMA normid: 20a 81°, 60a 62°, 70a 58°, 80a 54°, 90a 49°(Andersson et al., 2007; Clarkson 2005; Kendall et al., 2005);

Aktiivne LKP liikuvus lateraalfleksioonil istudes (paremale ja vaskule) norm 0-45°, AMA normid: 20a 46°, 60a 33°, 70a 30°, 80a 27°, 90a 24°(Andersson et al., 2007; Clarkson 2005; Kendall et al., 2005);

Aktiivne LKP liikuvusrotatsioonil istudes (paremale ja vaskule) norm 0-80°, AMA normid: 20a 72°, 60a 58°, 70a 55°, 80a 52°, 90a 49°(Andersson et al., 2007; Clarkson 2005; Kendall et al., 2005);

Aktiivne LKP liikuvus rotatsioonil lamades (paremale ja vaskule) norm 0-90° (Swartz et al., 2005).

Keha teljed, tasapinnad, suunad, liigutused ja nende nimet



Joonis 1
Pääsuke 1996

Keha teljed ja tasapinnad joonis 1 (Pääsuke 1996):

- X — Frontaaltegel ;
- Y — Sagitaaltegel;
- Z — Vertikaaltegel e pikitelg.

I — **Frontaaltasapind** e. koronaaltasapind e. koronaartasapind - poolitab keha või organi ventraalsemaks ja dorsaalsemaks osaks.

II — **Horisontaaltasapind** e transversaaltasapind e. aksiaaltasapind - paikneb patsiendi pikiteljega risti. Poolitab keha või organi kraniaalsemaks ja kaudaalsemaks osaks.

III — **Sagitaaltasapind** - poolitab keha või organi mediaalseks ja lateraalseks osaks. Suunatermineid kasutatakse selleks, et märkida kehaosade paiknemist üksteise suhtes.

Suunad:

Superioorne e **kraniaalne** – peapoolne või kere ülaosa poolne (lad. k. cranium - kolju). Anatoomias märgib mõiste „superioorne“, et mingi kehaosa asetseb kõrgemal kui teine.

Inferioorne e **kaudaalne** – jalgade poolne või kere alaosa poolne (saba poolne, lad. k. cauda - saba). Anatoomiateterminina märgib „inferioorne“, et mingi kehaosa asetseb madalamal kui teine.

Mediaalne – keskjoone poolne.

Lateraalne – keskjoonest kaugemal. Mediaalne tähendab paiknemist keha teljele lähedal, lateraalne aga sellest kaugemal.

Superfitsiaalne – pindmine või pinnalähedane. Superfitsiaalne struktuur paikneb kas kehapinna lähedal või väljaspool elundit.

Perifeerne – keha kaugema piirkonna poolne või seal asetsev. Perifeerne elund paikneb keha keskmest eemal.

Anterioorne – eesmine, eespoolne. Anterioorne kehaosa paikneb mõnest teisest kehaosast eespool. Keha eesmist pinda nimetatakse n anterioorseks e **ventraalseks** (kõhtmiseks) pinnaks.

Posterioorne – tagumine, tagapoolne. Posterioorne kehaosa paikneb mõnest teisest kehaosast tagapool. Keha tagumist pinda nimetatakse aposterioorseks e **dorsaalseks** (selgmiseks) pinnaks.

Distaalne – kaugemal ja **proksimaalne** – lähim (kinnituskoha suhtes). Paljud kehaosad, nagu käed, sõrmed ja küüned, on kinnitatud ühest otsast. Nende proksimaalne osa on kinnituskohale lähedal, distaalne osa aga sellest kaugemal.

Dorsaalne – selgmine

Ventraalne – kõhtmine

Volaarne e. palmaarne e. pihkmine - peopesa poolne (lad. k. palma -pihk) -Dorsaalne e. käeselja poolne

Plantaarne e. taldmine - jalatalla poolne (lad. k. planta - tald) -Dorsaalne e. jalaselja poolne

Radiaalne e. kodarluu poolne (vastab lateraalküljele).

Ulnaarne e. küünarluu poolne (vastab mediaalküljele).

Fibulaarne e. pindluu poolne (vastab lateraalküljele)

Tibiaalne e. sääreluu poolne (vastab mediaalküljele)

Sinister – vasak

Dexter – parem

Superficialis – pindmine

Profundus – süva

Externus – välimine

Internus – sisemine

Transversus - risti olev

Longitudinalis - piki olev

Obliquus - põiki olev,(kõrvale, küljele suunatud)

Aksiaalne – pikitelje suunas paiknev või kulgev.

Liigutused:

Fleksioon - painutus

Ekstensioon – sirutus

Abduktsioon – eemaldamine

Adduktsioon – lähendamine

Pronatsioon - ("kõhuliasendisse pööramine"), tähistab peopesade sisse keeramist (pöial kehatüve pool, sünonüümiks on sissepööre ehk siserotatsioon)

Supinatsioon - ("seliliasendisse pööramine"), tähistab peopesade välja keeramist (V sõrm kehatüve pool, sünonüümiks väljapööre ehk välisrotatsioon)

Eversioon - ("välja pööramine"), jalalabade välja pööramine

Inversioon - ("sisse pööramine"), jalalabade sisse pööramine (tallad koos)

Rotatsioon - pöörlemine, tiirlemine, ringliikumine ümber telje (positiivne – päripäeva, negatiivne - vastupäeva)

Mõisted:

Cornua sacralia – tähistab kehal telgede nullpunkti.

Ramus (*rami*) – närvi või veresoone (väike haru) (Ootsing, et al, 2004).

Lülisamba osteokondroos – on degeneratiivne selgroomahjustus, mille aluseks on lülivaheketta (disk) **degeneratsioon** (kulumus) ja selle tulemusena tekkinud muutused selgroomülides, lülide vaheliigeses ja sideaparaadis. Osteokondroosi tagajärjel tekivad organismis ulatuslikud neuroloogilised, vegetatiivsed ja **vistseraalsed** (siseelundeisse puutuvad) häired. Lülisamba osteokondroos võib haarata kogu selgroogu. Meestel esineb seda rohkem nimmepiirkonnas, naistel aga ülakeha piirkonnas. Tavaliselt peale 50 eluaastat. Tippsport soodustab osteokondroosi varasemat arengut (pidev selgroo ülekoormus), juba 20-30 eluaastaks (Männik 2008).

Spondüloos – lüli(de) jäikus, degeneratiivne lülihaigus (Ootsing, et al, 2004).

Spondülolistees – ülemise selgroomüli nihkumine ettepoole alumise selgroomüli suhtes (Männik 2008).

Spondüloptoos – spondülolisteesi variant, lüli eesosa on paigalt nihkunud terve lüliskeha võrra (Ootsing, et al, 2004).

Spondüloartroos – lüliliigesehaigustumus.

Inklinatsioon ja reklinatsioon – kalle/kallutus ja tagasikalle/kallutus.

Nimekiri täiendamisel:

Sümbolite seletused:



Fleksioon

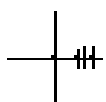
Lateralfleksioon vasak/parem

Ekstensioon





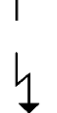
Rotatsioon fleksioonist

Rotatsioon neutraalasendist

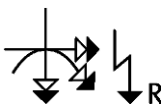
Rotatsioon ekstensioonist



Liigutuse piiramine ROM (liikumisulatus) (kerge/tugev/väga tugev)

-  Patoloogilise vastupanu/pinge suurenemine liigutuse lõpus
-  Valuprovokatsioon/valu suurenemine liigutuse lõpus
-  Patoloogilise vastupanu suurenemine, valu provokatsioon ja piiratud liikumisulatus
-  Valu kogu liigutuse ulatuses
-  Teistesse piirkondadesse laienev valu

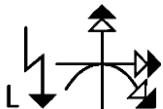
L R Düsfunksioon ja/või valu vasakul/paremal



N: Düsfunksioon C3/4 paremal pool laieneva valuga paremale poole; patoloogiline vastupanu/pinge kasv valuprovokatsiooniga ekstensioonil, parema lateraalfleksiooni ja paremale rotatsiooni (konvergensts) suunas.

Analoogne: C3+, re, l: lüli Cervical 3 ärrituspunktiga paremal (+), re- paremale rotatsioonitundlik, l- lordoosi tundlik (C2+/C+2: ärrituspunkt paremal/vasakul)

N: Düsfunksioon C2/3 vasakul pool laieneva valuga vasakul pool; patoloogiline vastupanu/pinge kasv valuprovokatsiooniga fleksioonil, parema lateraalfleksiooni ja paremrotatsiooni (divergents) suunas



Analoogiline dokumentatsioon: C+2, re, k: lülisamba lüli Cervical 2 ärrituspunktiga vasakul (+), re – rotatsiooni tundlik, k – küfoseerumis tundlik (C2+/C+2: ärrituspunkt paremal/vasakul)

Positiivne posterior-anterior või anterior-posterior provokatsioon (n ventralisatsiooni valu)

Positiivne valuprovokatsioon p.-a. (a.-p. sümbol on vaja asetada ekstensiooni suunas)



Valuprovokatsioon p.-a. paremrotatsioon
n provokatsioon p.-a. Paremrotatsioon *processus spinosus*

SIG SIG (iliosakraalliigese) – düsfunktsioon

keine








Symbole *Sacrum* 'i -provokatsioon: p.-a., nutatsioon vastassuunas *Ilieum* -provokatsioon: anterior või posterior

//// Lihaste müogeloos (kõvad/jäigad lihaskimbud)







X Tundlikkus/hellus surumisel (klassifitseerimata valupunkt)

- Irritatsioonitsoon/irritatsioonipunkt
- ✗ Aktiveerimispunkt (käsiraamatus lihaste skeemide juures ka mustana)


DIAGNOSTIKA

-  Kontaktpunkt stabilisatsiooni/fiksatsiooni jaoks
-  Vastupanu suund (sellel pildil üles) fiksatsioonil/stabilisatsiooni
-  kontaktpunkt liikuvus-/provokatsiooniuuringuks (aktiivne või passiivne)
-  primaarne vektor liikuvus-/provokatsiooniuuringuks
-  Liikumiskomponendid kolmemõõtmelises liikumise skeemis või sekundaarne vektor liikuvuse /provokatsiooni uuringuks
-  Näide.: liikumiskomponendid ekstensioon, paremrotatsioon ja lateraalfleksioon paremale kolmemõõtmelisel liikuvuse testil (nt. kaelalülisamba konvergensti võime)
-  Isomeetrilise pingutamise suund


TERAAPIA

-  Kontaktpunkt stabilisatsiooni/fiksatsiooni jaoks
-  Vastupanu suund (sellel pildil üles) fiksatsioonil/stabilisatsiooni
-  Kontaktpunkt mobilisatsiooni jaoks (**MMI** mobilisatsioon impulsiga, **MOI** mobilisatsioon impulsita)
-  Primaarne mobiliseerimise/impulsivektor (**MOI**, **MMI**). Kentsentrilise pingutamise suund (**NMI I** - neuromuskulaarne pärssimistehnika I) vahemaa või suund (mobilisatsioon) pärast lõdvestumist (**NMI II + III**)
-  Sekundaarne mobiliseerimise/impulsivektor
-  Isomeetrilise pingutamise vektor (**NMI II + III**)

Mobiliseerimisskeemis:

-  Stabiliseerimise/lukustamisesuuna vektor


Mobiliseerimisskeemis:

-  Lukustamis- ja mobiliseerimissuuna üksikud komponendid (jõuvektorid)

Mobiliseerimisskeemis:

-  Sinine – stabiliseerimise/lukustamisesuund (jõuvektori suund lülil)

Mobiliseerimisskeemis:

-  Punane – mobiliseerimissuund või 2. Stabiliseerimise/lukustamisesuund (jõuvektori suund lülil)

Biokinemaatilised paarid ja ahelad moodustuvad luudest ja nende ühendustest.

Kahe kokkupuutuva lüli suhtelist liikumist võimaldavat ühendust nimetatakse **kinemaatiliseks paariks**, süsteemi kus on üle kahe lüli nimetatakse **kinemaatiliseks ahelaks**.

Biokinemaatilised paarid jagunevad (Pääsuke 1996):

Translatsioonipaarid – võimaldavad kulgliikumist piki ühte liigesetelge, inimese organismis harva esinev (alalõualuu);

Rotatsioonipaarid – võimaldavad pöörlemist ümber liigesetelje, inimese liikumisaparaadis esineb kõige sagedamini;

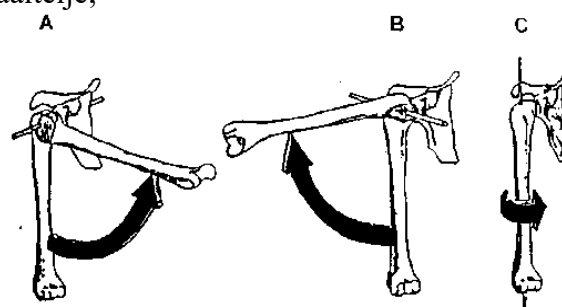
Kruvipaarid – võimaldavad kruviliikumist ühe liigesetelje suhtes (näiteks põlveliiges).

Vabadusastmeid biokinemaatilistes paarides võib olla 3, see sõltub liigeste ehitusest ja liigist. Biokinemaatiliste paaride vahel võivad moodustuda ühe-, kahe- ja kolmeteljelised liigesed (joonis 3). Vastavalt telgede arvule ja sealt tulenevale kolmele liikumise suunale on mehaanika seisukohast liigeses kuni **3 vabadusastet** (vertikaaltelg e pikitelg, sagitaaltelg ja frontaaltelg (joonis 2). Kolm vabadusastet on näiteks õlaliigesel: (Pääsuke 1996).

A — sirutus ja painutus ümber frontaaltelje;

B — eemaldamine ja lähendamine ümber sagitaaltelje;

C — sisse- ja väljapööramine ümber pikitelje.



Joonis 2 (Pääsuke 1996)

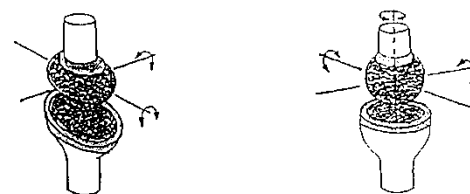
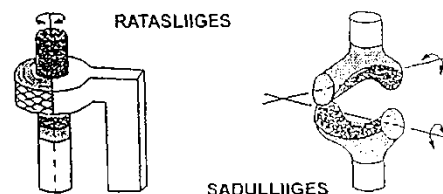
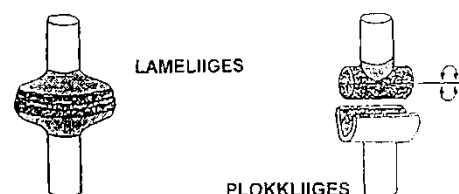
Üheteljelised liigesed on ratas-, plokk- ja tiguliiges. Plokk- ehk šarniirliigeses, Tigu- ehk vintliiges.

Kaheteljelised liigesed on ellipsoid- ja sadulliiges.

Ellipsoid- ehk munaliigeses, Sadul- ehk rübiliiges.

Kolmeteljelised liigesed. Keralliigeses (õla- ja puusaliiges),

Lameliiges (näiteks randme-kämbliiges) (joonis 3).



Ellipsoidliiges

Keralliiges

(Pääsuke 1996)

Translatsiooniliikumised diagnostikas ja ravis

Lateraalne translatsioon: liikumine mediaalses või lateraalses suunas.

Ventraalne /dorsaalne translatsioon: liikumine anterioorses suunas (ventraal)/posterior (dorsal); p.-a. või a.-p. Provokatsioon;

Ventraalne-/Dorsaalne liikumine; Plantaar- ja Palmaar-/Dorsaalliikumine.

Kraniaalne/Kaudaalne translatsioon: traktsioon kraniaalne/kaudaalne ja distaalses suunas (perifeersed liigesed).

Kolmemõõtmelises ruumis esineb kahte tüüpi liigutusi liigestes ja lülisamba segmentides. Nurkliikumised, aktiivsed, lihaste poolt juhitud funktsiooniliigutused:

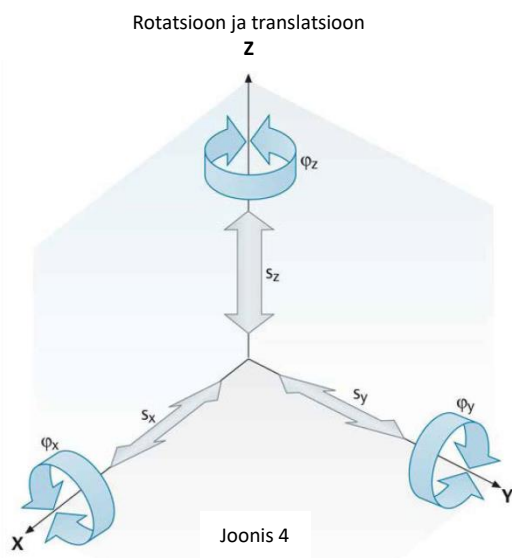
Fleksioon/ekstensioon, lateraalfleksioon ja rotatsioon telgede ümber on osteokinemaatilised ringliigutused; liigestes leiavad samal ajal aset artrokinemaatilised veeremis-libisemisliigutused (joonis 4)

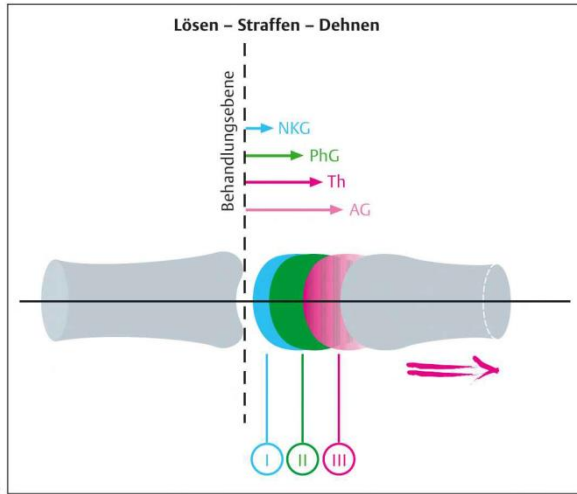
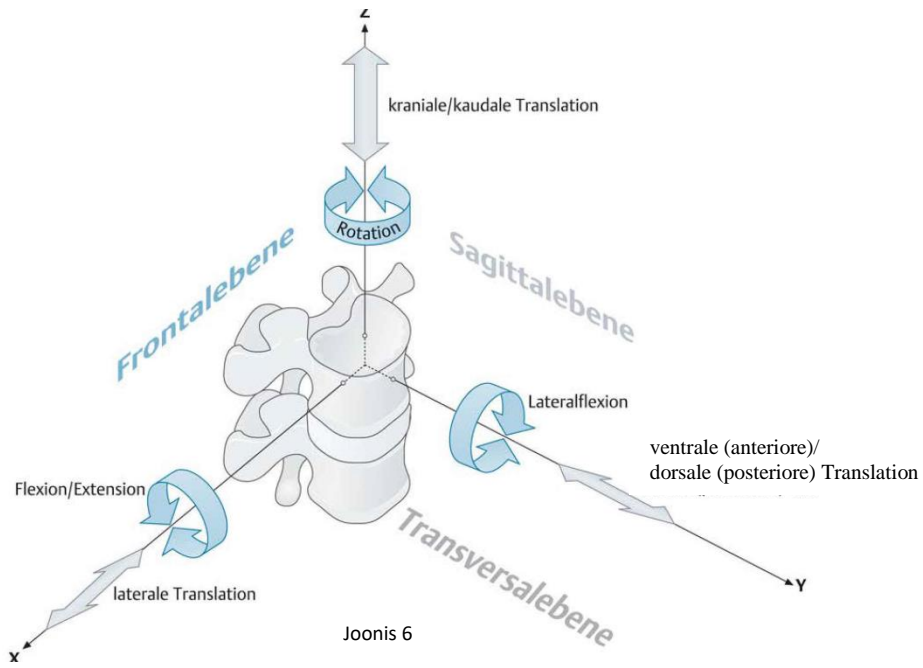
Translatsiooniliigutused: traktsioon ja libisemine on ainsad ja passiivsed liikumised (joonis 6). Kuna nurkliikumised on artrokinemaatilised veeremis-libisemisliikumised (joonis 5), korreleerub translatsiooniline liikuvus nurkliikuvusega.

Veeremis-libisemisliigutused ja kiige-libisemisliigutused (joonis 5)

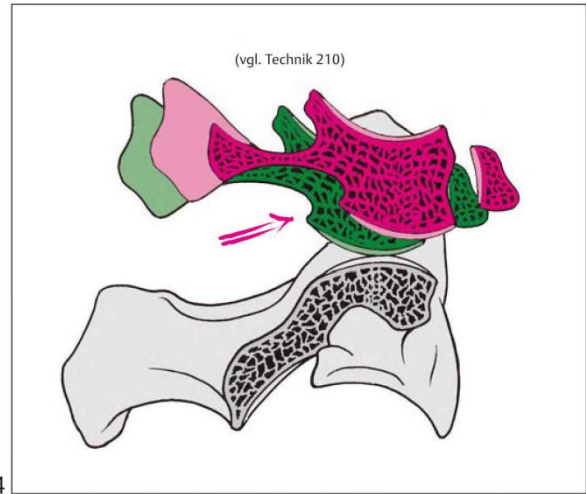
Kumera, liigesepea liigutus nõgusa liigestuva liigese pinna suhtes viib libisemisliigutuseni, mis on vastupidine veeremis-libisemis nurkliigutustele (veeremis-libisemisliigutus). Kumer liigesepea veereb rotatsiooni suunas ja libiseb vastassuunas (joonis 7).

Nõgusa liigestumise pinna korral, viib nõgusa liigese liigutus libisemisliigutuseni kumera liigesepea suhtes, kiige-nurkliikumisega samas suunas (kiik-libisemisliigutus = kaarlibisemine) (joonis 8).





Joonis 7



Joonis 8

Manipulatsiooni meelespea

Kontaktipunktide ja tehnika kirjeldused on seotud alati terapeudi asendiga:

Ipsilateraalne ja kontralateraalne on seotud terapeudi positsiooniga patsiendi suhtes: „Haaramine hüpotenariga ipsilateraalse roide *angulus costae*“ tähendab, et terapeut fikseerib patsiendi selle roide, mis asub terapeudi poolel.

Kraniaalne ja kaudaalne on seotud terapeudi käe asendiga patsiendi suhtes. „Terapeut hoiab kätt kaudaalse käega (patsiendi suhtes) *sacrum*’i peal, seejuures sõrmed on suunatud kraniaalsele“ tähendab seda, et patsiendi suhtes terapeudi kaudaalne käsi on *sacrum*’i peal, seejuures sõrmed on suunatud kraniaalselt patsiendi pea suunas.

1. Adekvaatse tehnika valimine, visualiseerimine, patsiendi info (anamnees).

2. Patsiendi asetamine vastavalt valitud tehnikale

Laua kõrguse valimine vastavalt tehnikale ja keha suurusele. Tehnikale vastav lamamisasend (õige külg, õige kaugus laua äärest). Mugav, lõdvestunud, valuta lamamisasend. Asetusvõimalustega arvestamine (nt. padi)

3. Kehaasend ja terapeudi hoiak

Korrektne asend, kindel seisak, hea kontakt põrandaga, kergelt kõverdunud põlved/puus. Positsioon piisavalt lähedal patsiendile ja lauale. Terapeudi ergonoomia (Lordoos = nimmelülisamba hoiak). Kas mina terapeudina tunnen ennast mugavalt?

4. Kõrvalolevate lülisambasegmentide asetamine lukustusasendisse (LWS, SIG)

Käsitletava segmendi ja selle ümber asuvate orientiiride palpeerimise teel lokaliseerimine. Lukustamine, sõltuvalt kas kraniaalsel või kaudaalsel suunal kuni käsitletava segmendini. Adekvaatne eelpingestus käsitletavas liigutussegmendis.

5. Süvakontakti ülesehitamine korrektse käeasetuse ja –kontaktiga

Täpne ja liigestelähedane käekontakt, käsitletaval segmendil. Naha ja üleliigse pehme koe piisav pinguldamine, et kontakteeruv käsi kindlalt käsitletaval piirkonnal oleks. Eesmärk: käe ja luu vahel ei tohi esineda loksumist manipulatsiooni läbiviimise ajal. Korrektse käekontakti ja naha pingestamise säilitamine!

6. Eelpingestus mobiliseeritaval segmendil

Eelpingestamine, doseeritult manipulatsiooni suunas, kuni käsitletaval segmendil enam suhtelist liikuvust pole. Vastavalt on eelpingestus kaela lülisamba piirkonnas palju väiksem kui nimmeosas. Ideelisalt peab jõu rakendamine impulsi ajal olema palju väiksem kui eelpingutuse ajal. Korraliku eelpingutuse ja lukustamise säilitamine!

7. Proovmobiliseerimine või proovipingestus

Pärast korrektset ettevalmistust ja eelpingestuse hoidmise ajal lisandub kerge lisajõu rakendamine manipulatsiooni suunas („impulss aegluubis“). Eesmärk: optimaalse eelpingestamise testimine segmendis ja valuvaba suuna kinnitamine enne impulsi läbiviimist.

8. Impulsitehnika visualiseerimine – impulss

Impulsile suuna andmine läbi provokatsiooni testi ja segmentaalse liikuvuskontrolli.

Impulss õigel segmenditasemel ja valuvabas suunas.

Impulss kehast (nt. nimmepiirkonnas lülisambal: keha kõikumise stabiliseerimine tänu kontrollitud puusa/põlvepiirkonna ja ülemiste jäsemete stabiliseerimisele).

Impulss õlavartest/küünarnukkidest, stabiliseeritud kehaga.

Impulss: ilma eelpingestuse kaota, maksimaalse kiirusega, lühimat teed pidi, kiireima/väikseima aja jooksul, juba enne valitud lõpuga. Impulss peab olema eel vallitud motoorse programmi tulemus.

Massaaži vastu näidustused

Klassikalise massaaži üldised vastu näidustused on: äge südamepuudulikkus (südame rütmihäired, südamelihase põletik, infarkt), hüpertoonia ja hüpotoonia, veenipõletikud, veenilaiendid- tromboosi oht, ägedad põletikulised haigused (nt. palavik, kopsupõletik), nahahaigused (mädased nahapõletikud, kontaktdermatiit), haavad kontakt pindadel mis segavad manipulatsioone ja massaaži), nakkushaigused, kasvaja või kasvajakahvlus, äge neerupuudulikkus, äge maksapuudulikkus, värsked vigastused, traumad, suured sünnimärgid ja verevalumid.

Manuaalteraapia vastu näidustused:

- 1. Lülisamba murrud ja mõrad.** Tõsiste kukkumise traumade ja liiklusavariide järgselt MT pöördunud patsiendil kohustuslik MRT (Sitel, 2014; Khabirov et al., 2012; Smirnov & Sassy, 2010).
- 2. Lülisamba piirkonna operatsiooni järgne periood (vähemalt 6 kuud).** Plaatide, kruvide olemasolul operatsiooni piirkonnas on välistatud täielikult ka hilisem MT sooritamine antud piirkonnas. Puusaliigese vahetamisel sammuti on enamus manipulatsioone nimmepiirkonnas välistatud. Samas kui on piisavalt aega möödunud nimmepiirkonna operatsioonist siis ei ole takistusi vajadusel enamuseks kaelapiirkonna manipulatsioonideks (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
- 3. Spinaalstenooos – lülisambakanali ahenemine.** Normaalselt ei tohiks lülisambakanal olla kitsam kui 18mm, seljaaju umbes 10mm. Seljaaju kompressioon tekib lülisambakanali ahenemisel alla 14mm. Võib kaaluda MT erandkorras välistades MT

- tehnikad mis võivad mõjutada tagumise või tagumis-külgmise diski protusiooni üle 1,5mm. Välistatud külg manipulatsioonid. Kohustuslik eelnev MRT (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
4. **Kasvajad** – erand võib tekkida kui raviarst annab kirjaliku loa ja kinnitab MT ohutust, kindlasti peavad puuduma metastaasid. Vajadusel suunata eelnevalt vastava valdkonna arsti juurde, veendumaks ohutuses (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
 5. **Spetsiifilised ja mittespetsiifilised infektsioonilised protsessid (eriti lülisambas ja liigestes)**. Ägeda infektsiooniliste tunnustega, palavikuga, ägeda põletikuga võib sooritada MT peale sümptomite kadumist (Sitel, 2014; Khabirov et al., 2012; Smirnov & Sassy, 2010).
 6. **Ägedad põletikud seljaaju ja närvide piirkonnas** (Khabirov et al., 2012).
 7. **Rasedus** üle 12 nädala, välistatud MT nimme ja rinna piirkonnas, erandjuhtudel võimalik teostada manipulatsioone kaelapiirkonnas (Smirnov & Sassy, 2010).
 8. **Anküloseeriv spondüliit** e Bechterevi haigus. Võib kasutada venitus ja mobiliseerivaid tehnikaid kuid manipulatsioonid on välistatud (Smirnov & Sassy, 2010).
 9. **Spinabifida** e lülisambalõhestumus (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
 10. **Osteoporoos** e **luuhõrenemine**. Ettevaatust vanemad inimesed, üle 65 aastastele pole soovitatav MT teha, erand korras MT võtteid võib teha kui terapeut on saanud kinnituse arstilt, et antud patsiendil ei esine luuhõrenemist. Tänapäeval esineb luuhõrenemist ka palju noorematel, vähimagi kahtluse korral suunata patsient kontrolli (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
 11. **Insult** ja insuldi järgsed seisundid. MT ainult ravi arsti loal (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
 12. **Skolioos** üle III astme. MT üle III astme skolioosi korral teistes piirkondades on lubatud (Smirnov & Sassy, 2010).
 13. **Segmentaarne hüpermobiilsus** e **lülisamba ebastabiilsus III-IV staadium** (Smirnov & Sassy, 2010).
 14. **Diski prolaps** e **diskusprolaps** – ulatuslik lülivaheketta väljasopistus MT ei tehta (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
 15. **Osteofüüdid** – luukasvis. Kahtluse korral on vaja teha röntgen pilt või MRT. Eesmise osteofüütide korral on MT lubatud, tagumiste osteofüütide korral MT ei tehta kui esineb neuroloogilisi leide, kui osteofüütid on üle 1,5mm, alla siis MT on lubatud aga vältida külgmiseid manipulatsioone (kaelapiirkonnas oht *a. vertebralis* 'e survestumiseks ja kahjustamiseks) (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
 16. **Ägedad siseorganite haigused ja infektsioonid** (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).

17. **Kaelaroided (*costa cervicalis*) III-IV aste** (esineb umbes 1% inimestest ja võib põhjustada skaleenusesündroomi). Külgedele sooritatavate MT võtete korral *a. vertebraalis*’e survestumine (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
18. **Selgroo lülide tuberkuloos.** Kui haigus pole aktiivne võib osadel juhtudel kasutada MT, välistades manipulatsioonid haigusest haaratud lülides (Sitel, 2014; Smirnov & Sassy, 2010).
19. **Scheuermanni haigus e *Morbus Scheuermann*** - on kaasasündinud lülisamba haigus, lülিকেhad muutuvad kiilukujuliseks, esineb peamiselt T3-T5 selgroolülidel. Antud haiguse korral võib kasutada ainult võtteid mis on suunatud painutusele lülisambarinnaosas ja vertikaalseid traktsiooni tehnikaid (Smirnov & Sassy, 2010).
20. **Spondülostees** – ülemise selgroolüli nihkumine ettepoole alumise selgroolüli suhtes üle 1/3 (Smirnov & Sassy, 2010).
21. **Lülisamba segmentide oluline ebastabiilsus** e liigse liikuvuse korral ei soovitata MT (Khabirov et al., 2012).

013 Neuromuskulaarne inhibitsioonitehnika NMI I: kontsentriiline pingutus/ vastastikune pärssimine

Pilt 1: Vasakrotatsioon kaelalülisamba segmentis indutseeritakse tänu parempoolsetele transversospinaalsetele lihastele (*mm. rotatores, m. multifidus*).

Segmentaalse düsfunktsiooni olemasolul paremal pool koos ärrituse ja piiratud liikuvusega konvergentsi suunas paremale poole on paremad rotaatorlihased hüpertoonilises olekus ja piiravad paremrotatsiooni. Paremrotatsioon (vaata skeemi) ja liigeste liikuvuse kontroll (pilt 1) viivad positiivse valuprovokatsioonini patoloogilisel liikumiskiiril paremale.

Pilt 2: pärast distaalsete segmentide stabiliseerimist ja parempoolse rotatsiooni liikuvuspiiri määramist järgneb iseseisev mobilisatsioon, samal ajal sissehingamine, läbi väikse aktiivse ja kontsentriilise liigutuse patoloogilisel liikuvuspiiril piiri suunas (paremale) 2-3s jooksul, sellele järgneb lõdvestus; hõlbustamine pilgu paremale suunamisega.

Mehhanism: vasakute antagonistide, paremate lühenenud/hüpertooniliste lihaste kontsentriiline pingestamine ja aktiivne mobilisatsioon koos vahemaa võiduga tänu lihasjõule ja vastastikusele pärssimisele

Pilt 3: Samm-sammuline suurenev vahemaa võit ja lõdvestus tänu protseduuri kordamisele, iga kord arvestades uut patoloogilist liikuvuspiiri.

Ausgangsbefund Dysfunktion rechts – düsfunktsioon paremal.

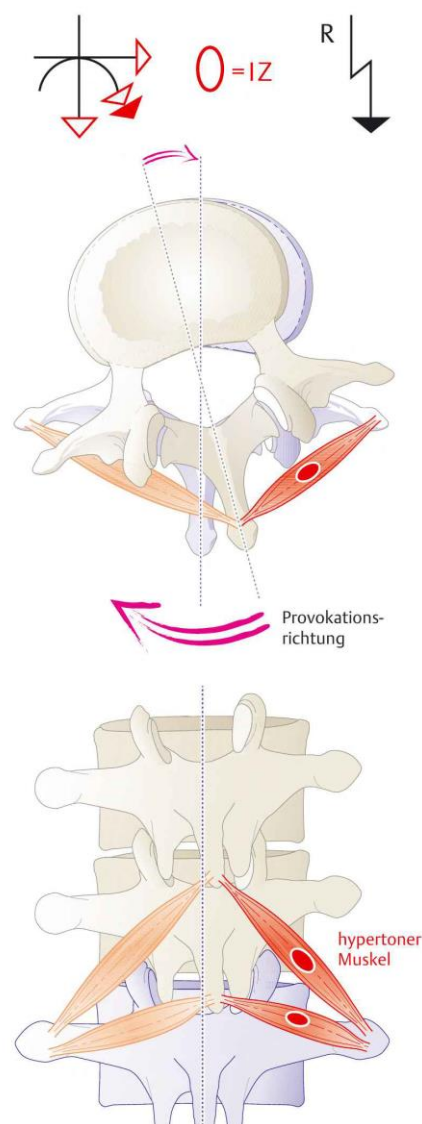
Provokationsrichtung – provokatsioonisuund.

Konzentrische Anspannung nach rechts – kontsentriiline pingestamine paremale.

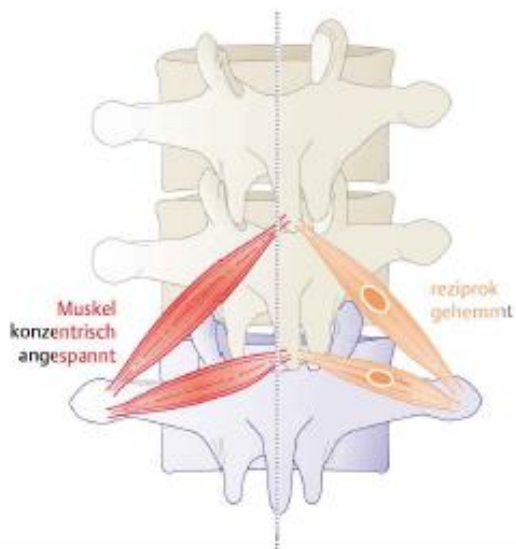
Richtung – suund.

Pilt 1

Ausgangsbefund Dysfunktion rechts

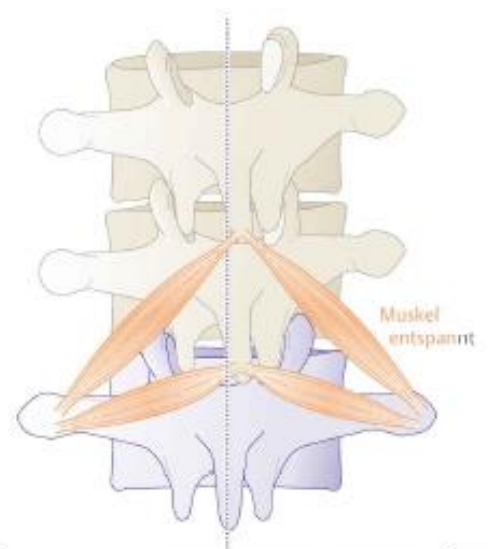
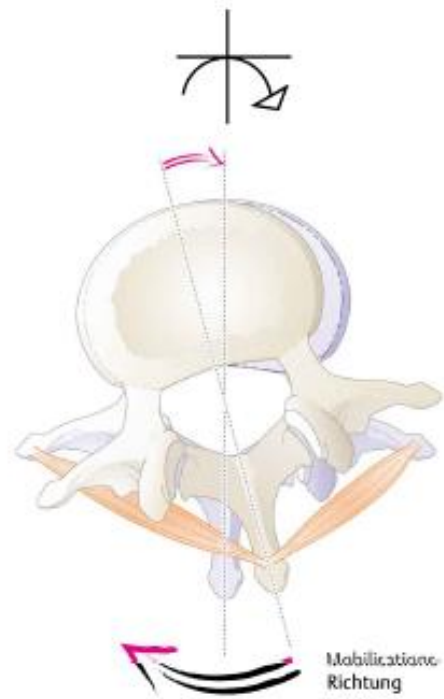


konzentrische Anspannung nach rechts



2

Weggewinn (Mobilisation)



3

Lülisamba diagnostika

HSA Dg-WS HWS C0-Th2

Juhitud, aktiivne liikuvus

Uuringu printsiip

Kaelalülisamba juhitud aktiivne fleksioon. Ekstensioon, rotatsioon ja lateraalfleksioon.

Liigutus provotseerib differentiaaldiagnostiliseid ja müofasiaalseid leide tänu antagonistide passiivsele venitusele ja agonistide pingutamisele.

Asetus ja lähteasend:

Patsient – istesendis.

Terapeut – seisab patsiendi taga.

Kontakt/tehnika:

Kontaktipunktid: üks või mõlemad käed juhivad liigutust üle pea ja lõua; lateraalfleksiooni ja rotatsiooni korral ennetab teine käsi liikumist õlast ja rindkerest (pilt 4-6).

Läbiviimine:

Fleksioon ja ekstensioon viiakse läbi, üks käsi pealael ja teine käsi õlal. Lateraalfleksioon ja rotatsioon on kaelalülide ja kaela/rinnalülide üleminekus piiratud tänu terapeudi käe asetusele õlal, mis piirab ka kere kaasaliikumist.

Leiud ja kommentaar:

Kõikide kaelalülisamba liigutuste korral toimub ülemiste rindkere lülide kaasaliikumine. Pane tähele: funktsionaalne ühendus alumiste kaelalülide ja kaela/rinnalülide ülemineku vahel.

Fleksioon (pilt 2): Lõua ja rinnaku vahelise vahekauguse dokumenteerimine (spondüloartroosi korral). Venitatakse lihaseid *mm. semispinales*, *m. erector spinae*, *m. rectus posterior major/minor*.

Ekstensioon (pilt 3): kaasakulgev liikumine, kuni rindkere lülisambani ülemise osani. Spondüloartroosi korral dokumenteerida liikuvus tulemus. Valude korral pange tähele valu lokaliseerimist ja ulatust. Venivad lihased *mm. scaleni* ja *m. sternocleidomastoideus*, *m. rectus capitis anterior*, *m. longus coli*, *m. longus capitis*, *m. sternothyroideus*, *m. thyrohyoideus*, *m. sternohyoideus*, *m. omohyoideus* ja *platysma (m. subcutaneus colli)*. Rotatsioon ekstensioonist viib fasettide konvergentsi ja foraminaalse kitsenemiseni.

Ekstensioon, kombineeritud liigutusena: ekstensioon kombineeritud koos vastassuunalise paremrotatsiooni/vasaklateraalfleksiooniga viib maksimaalse kompressioonini seoses *a. vertebralise* venimisele. Pane tähele: vaskulaarsed sümptomid ilmnevad alles tugevate stenooside korral, vähemalt neljast kolme pretsebraalsete arterite korral.

Antud kombineeritud liigutus sobib provokatsiooniuringuna vaskulaarsete peapöörituste korral.

Lateraalfleksioon: (pilt 4 ja 5): järsk pidurdus on märk lülisamba spondüloosist (lisa pilt), kusjuures lateraalfleksiooni on vananedes piiratud, lülisamba spondüloosi tõttu füsioloogiliselt. Lõputunde ja vastaspoole muskulaarse väljenduse jälgimine: enneaegne pehme lõpetamine lihaste *mm. scaleni*, *m. trapezius* 'e lühenemisel. Kontralateraalse õla ebapiisaval vastasseisul jääb see tihti kahe silma vahele. Differentiaaldiagnoos seoses õla tõstmisega: *m. trapezius* ja *m. levator scapulae* lõdvestuvad, aga mitte *mm. scaleni* (pilt 6.).



Lisa pilt www.thieme-connect.de
spondüloos

Rotatsioon: valu lokaliseerimise dokumenteerimine, Pange tähele C1/2 suurt füsioloogilist rotatsiooni kuni maksimaalselt 45 kraadini. Kaelalülisambaosa rotatsioon ekstensiooni asendist toimub eelkõige alumistes kaelalülidest (rotatsiooni relatiivne globaalne provokatsioon alumises kaelalülide osas).

Ekstensioon rotatsioonist: jälgida kontralateraalse *m. sternocleidomastoideus* 'e lõputunnet ja väljendumist.

Vasakrotatsioon provotseerib vasakul *mm. levator scapulae* 't, *m. scaleni posterior* 'i, *m. splenius*, *m. obliquus capitis inferior* 'i ja paremal *mm. levator scapulae* 't, *m. scaleni anterior* 'i, *m. trapezius*, *m. serratus posterior superior* 'i, *m. multifidius* 't, *mm. rotatores* 't, *m. rhomboideus minor* 'it ja *m. sternocleidomastoideus*.



1



2



3



4



5



6



7

Passiivne, segmentaalne ja nurkliikuvus:**Inklinatsioon (reklinatsioon) ja lateraalfleksioon**

Uuringu printsiip: Nurkliikuvust kontrollitakse passiivselt seoses kukla inklinatsiooni ja lateraalfleksioonile, koos kaelalülide supoktsipitaalse fikatsiooniga („C0-1 libisemine üle C1“).

Asetus ja lähteasend

Patsient: Isteasendis.

Terapeut: Seisab küljega, patsiendi pea rinnaku kõrgusel.

Kontakt/tehnika

Kontaktipunktid. Kaudaalne fikseerimine toimub tänu pehmele suboktsipitaalsele kahvelhaardele, vahetult kuklapoolne inferioorselt C1-e kõrgusel (pilt 1 ja 2). Käe kontakt patsiendi kuklal: pea fikseeritakse pea küljele lamedalt asetatud käega ja terapeudi rindkere ja õlavarrega; kontakt kuklal väikesesõrme poolse peopesa põhimikuga osaga (pilt 5 ja 7).

Läbiviimine: kõigepealt juhitud, aktiivne inklinatsiooni-/reklinatsiooniliigutus (pilt 3 ja 4).

Inklinatsioon: *condylos occipitalis*'e kaarliikumine üle C1 dorso-kraniaalses suunas küünarvarre pikenedisega (pilt 6).

Reklinatsioon: põhimõtteliselt identne kaarliikumine ventro-kraniaalses suunas. Reklinatsioonisuuna testimine ei oma kliinilist tähtsust; lisaks on see ebapiisava fiksaiooni võimaluseta kaudaalsel naaberlülil, raske passiivset reklinatsiooniliigutust kraniaalselt läbi viia.

Lateraalfleksioon: *condylos occipitalis*'e kaarlibisemine üle C1 lateraalses suunas tänu juhitud pea kõrvalekallutamisele (pilt 7 ja 8). Lateraalfleksiooniliigutus toimub kukla fiksaiooniga tänu kõrval seisva terapeudi ülakeha kergele kallutamisele (väike liigutus).

Leiud ja kommentaar

Liikuvus: lõputunde hindamine: inklinatsioonipiiratud pehme lõpuga lühenenud lihaste või valulike *m. rectus capitis posterior minor/major* korral.

Ärritus: valupunktid *linea nuchae inferior* (kinnitus *m. rectus capitis posterior minor*). Valulikud leiud ja tõenäoliselt lävipunktid („Triggerpunkt“) *m. rectus capitis posterior minor/major*.

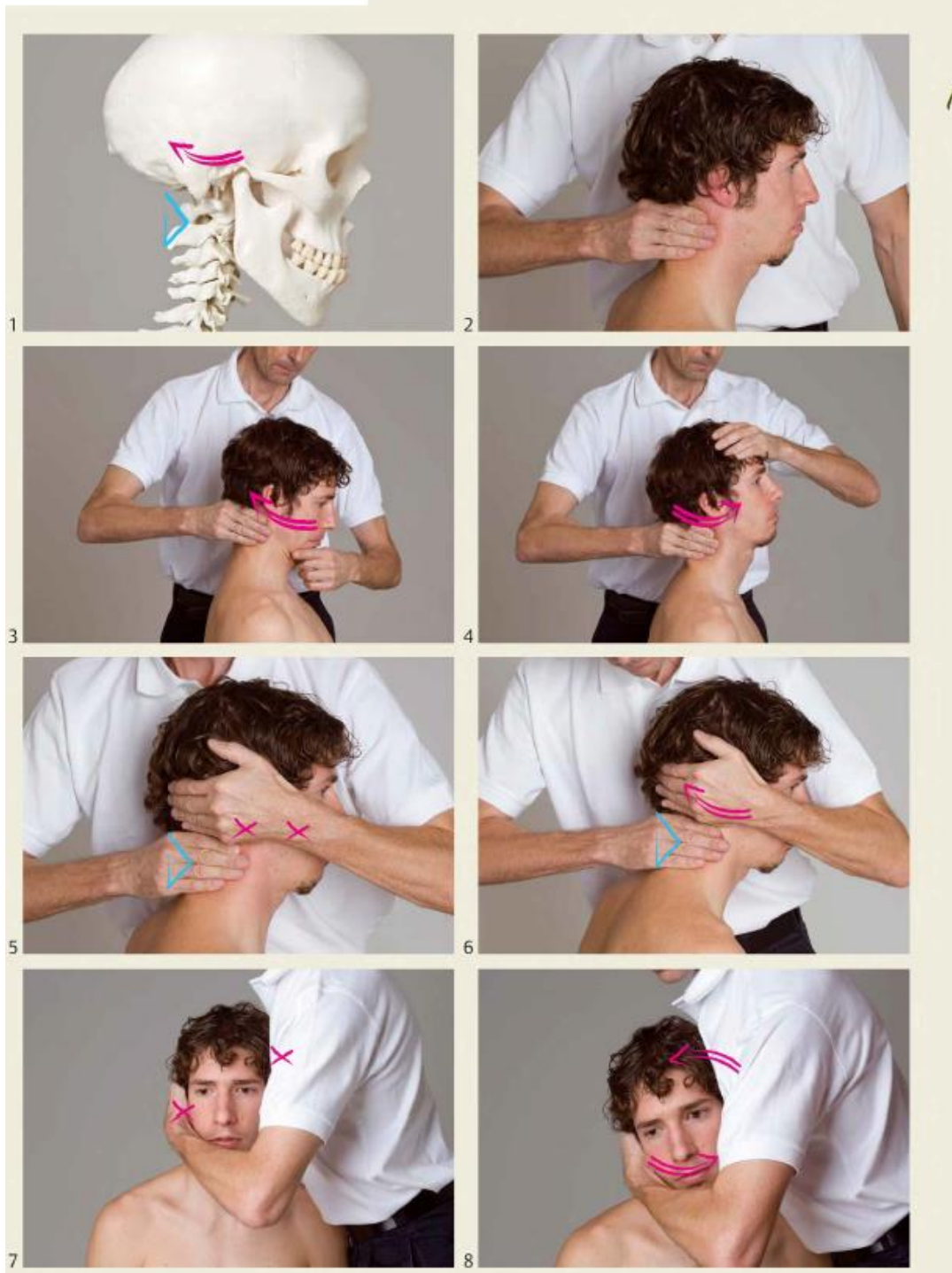
Provokatsioon: pange tähele valuprovokatsiooni: kukla peavalu? Teistsugune peavalu? Ülemise CGH kaebuse sündroom.

Kommentaar: vältida liiga tugevat haaret kuklapiirkonnas. Kõrvalekallutamisel toimub vahetult liikumissegmendi C1/C2 liikumine: C1-e lateraallibisemine ja kerge rotatsioon C2-e vastas.

C0/1 düsfunktsioonid vaevustega nagu nt. kuklapeavalud ilmnevad tüüpiliselt ilma subjektiivselt häiriva liikuvuspiiranguta (vastupidiselt C1/2 või C2/C3 düsfunktsioonideta).

101

HSA Diagnostik Wirbelsäule



Teraapia

HSA Th-WS C0/C1

MMI: aksiaalne traktsioon paremal (peatõstja)

Uuringu printsiip

Traktsioonmobilisatsioon impulsiga aksiaalses suunas kontaktiga kuklal, vastavalt ka pea peal, samaaegselt osalise kaelalülisamba lukustamisega, tänu rotatsioonile ja minimaalsele lateraalfleksioonile.

Asetus ja lähteasend

Patsient Isteasendis, kaelalülisammas aktuaalses puhkeasendis.

Terapeut Patsiendi taga seistes. Patsiendi pea rinnaku kõrgusel.

Laud seadistatud vastavalt terapeudi ja patsiendile.

Kontakt/tehnika

Stabiliseeriv käsi

Inferioaalsete segmentide stabilisatsioon tänu patsiendi inertsile koos allajäävate kaelalülisamba segmentide osalise lukustamisega tänu rotatsioonile ja minimaalsele lateraalfleksioonile.

Mobiliseeriv käsi

Näidatud on C0-C1 mobilisatsioon paremal. Terapeudi kontakt parema käe põidla ja nimetissõrmega kukal alumisel osal (Pilt. 1 ja 2). Vasaku käega haarab terapeut ventraalsest suunast patsiendi pead (Pilt 3) nii, et käsi asub pea parema *os parietale* piirkonnas. Sellisel moel fikseeritakse pea õlavarre ja *m. pectoralis'e* vahel (pilt 4).

Läbiviimine

Pärast õiget haaret järgneb pea, vastavalt ka kaelalülisamba rotatsioon vasakule tänu terapeudi ülakeha kaasliikumisele/rotatsioonile (Pilt 5). Seejärel toimub patsiendi kerge kallutamine tahapoole, mille tulemusena leiab aset kaudaalse lülisambaosa kerge traktsioon ja kaelalülide kerge lateraalfleksioon paremale. Samaaegselt vältida selle manöövri ajal kaelalülide ekstensiooni (Pilt 6).

Antud lähteasendist järgneb (pärast proovipingestamist) aksiaalse suuna impuls kraniaalses suunas.

Kommentaar

Pea fiksatsioonil peab vältima survet patsiendi kõrvale ja alalõuale. Impulss tehakse terapeudi mõlema käega ja ülakehaga sünkroonselt.

Fototehnilise esituse põhjusel võib pildil 3 ja 4 leida aset suurem kaelalülisamba fleksioon, see võib olla ainult minimaalne (pilt 6).

204



Pea rotatsioon vasakule kaelalülide osalise lukustamiseni terapeudi ülakeha kaasaliikumisega.

Patsienti kallutatakse natuke tahapoole protseduuri lõpetamiseks, millele järgneb traktsioon ja kerge lateraalfleksioon paremale.

Teraapia

HSA TH-WS

Th3-Th10

MOI, MMI: p.-a koos roteeriva distraktsiooniga („Risthaare“)

Käsitlusmeetodi põhimõtted

Kontakt *hypothenar'iga* üle *processus transversus'te* mõlemalt poolt käsitletaval segmendil. Naaberlülid mobiliseeritakse impulsiga või impulsita suunas p.-a. vastassuunalise rotatsiooniga.

Asetus ja lähteasend

Patsient: Kõhuli asend, rinnaosa lüüsisambast, vastavalt kujule kergelt küfoosiliselt paigutatud, käed paralleelselt keha suhtes laua peal või vabalt rippuvalt laua kõrval.

Terapeut: Frontaalselt laua ja patsiendi suhtes pikitelge, lauale maksimaalselt lähedal, rinnaku keskpunkt käte kontakti kohal. Künarnukid väljasirutatud.

Laud: Pigem kõrge laud, et terapeut ei peaks palju ette kallutama/küfoosiasendis olema (ainult kergelt).

Kontakt/Tehnika

Stabiliseeriv/mobiliseeriv käsi. Kontakt kaudaalse käe *hypothenar'iga* üle kraniaalsete naaberlülide *processus transversus'te*, ipsilateraalselt terapeudi suhtes. Kontakt kraniaalse käe *hypothenar'iga* üle kaudaalsete naaberlülide *processus transversus'te* kontralateraalselt.

Kontaktipunktid võimalikult lähedal keskjoonele.

Läbiviimine: Peeaegu väljasirutatud künarnukid ülakehast suunas p.-a. (pilt 3 ja 4) koos sümmeetrilise mõlemapoolse surve jaotamisega.

Kombinatsioonis patsiendi hingamisega: Mobilisatsioon ilma impulsita korduvalt väljahingamise ajal. Manipulatsioon pinge alanemisega väljahingamise ajal ja impulss väljahingamise viimases kolmandikus. Lõpuks manipulatsioon eelpingestamisel („sujuv start“).

Impulsisügavuse täielik kontroll: arvestada olukorda ja patsientiga!

Kommentaar

Risthaarde ajal mobiliseerivad ja impulsseerivad mõlemad käed võrdse survega. Pehme kudede suure liikuvuse tõttu (lõtvus) initsiaalne nahakontakt väljaspool lõppkontaktpunkti; käte kerge pöördeliigutusega nahk pingestada, nii et käe kontaktpunktid *hypothenar'iga* õigete *processus transversus'te* peal asuvad. Käte küljeasetus lokaliseeritakse tänu valuvaba ravisuuna määramisele, proovipingestamisel; määrav pole valitud külg, vaid segmendispetsiifika ja segmendile vastav käe kontakt. Lüüsisamba rinnaosa ebamugavus tunne: arvestada neid põhjustavaid patoloogiaid. Impulsi tugevuse arvestamine lüüsisamba rinnaosas vastavalt ka roiete piirkonnas, kus paindumus on väiksem (n vanus).

264

Kontakpunktid (pingel, proksimaalne *hypothernar processus transversus*'el) ipsi- ja kontralateraalset ja vertikaalsuunaliselt kraniaalsel/kaudaalsel naaberlülil.



Koe pingestamine tänu kergele pöördeliigutusele kontaktpunktidel.



Teraapia

HSA Th-WS

C1-C7

MMI: p.-a. distraktsioon paremalt pool (MMI-lüke)

Käsitlusprintsip

Kaudaalse segmendipartneri mobilisatsioon impulsiga (lökkemobilisatsioon), ligikaudu risti fasettliigestega (p.-a. distraktsioon), samaaegselt kõrvalasuvate segmentide lukustamisega kontralateraalse rotatsiooni suunas (kontralateraalselt kontakti suhtes) ja ipsilateraalne lateraalfleksioon. See vastassuunaline, biomehhaaniliselt ebafüsioloogiline liikumiskombinatsioon võimaldab lukustamist vähese rotatsioonilateraalfleksiooni korral (mõlemad mitte lõputult!): edasi suurel määral neutraliseeritakse käsitletaval segmendil algelt teostatav vasakrotatsioon läbi lateraalfleksiooni paremale, millega kaasneb rotatsioon paremale (pilt 5-7).

Asetus ja algasend

Patsient Selili asend, õlg laua ülemisel äärel.

Terapeut Seisvalt laua peaotsas, käsitletava poole äärel.

Laud Paralleelselt põrandaga, terapeudi kubemepiirkonna kõrgusel.

Lisamärkused Korrektnel mobilisatsioon impulsiga on võimalik vaid terapeudi seistes!

Kontakt/tehnika

Stabiliseeriv käsi

Esitletud on käsitlemine parempoolsel segmendil.

Vasak käsi toetab ja paigutab kaela ülemist piirkonda ja pead. Pärast lõpp-paigutust juhib käsi liigutust (pilt 1).

Mobiliseeriv käsi

Kontakt kaudaalse naaberlüliliga käsitletaval poolel dorsal-lateraalsest suunast üle *processus transversus*'te koos Dig. II PIP-i/*phalanx proximalis*'ega ja käsi juhib liigutusi kuni lukustamiseni. Optimaalse kontakti jaoks on vaja pingestada enne pehmed koed teatud osalise dorsomediaalse käekontaktiga (pilt 2).

Läbiviimine: Pärast parema käe kontakti kaudaalse naaberlüli *processus transversus*'el ja vasaku käe toetaval juhtimisel viiakse läbi vasakrotatsioon (pilt 3, 4, 6) ja pärast seda kaelalülisamba paremlateraalfleksioon kõrvalasuvate segmentide lukustamiseks; sellele järgneb suuremas jaos rotatsioonineutraalsus segmendil (pilt 5-8). Impulss toimub kontrollitud minimaale amplituudiga umbes lineaarselt suunas p.-a. üle Dig. II PIP-i/ *phalanx proximalis*'ega kontakti dorsaalse paremal liigesjätkel; Impulssisuund p.-a., rangelt küünarvarre pikenemisega (pilt 8).

Kommentaar

Unilateraalse kontakti põhjusel tekib manipulatsiooni ajal paratamatult ka kerge rotatsioon. Väike lisaimpulss lateraalfleksiooni ja rotatsiooni suunas on lubatud; kindlasti vältida ülekaalukat rotatsiooni.

Liikumisskeem Pilt 5-7: pilt 5 näitab algasendit. Toimub vasakrotatsioon ühenduses vasaklateraalfleksiooniga (sinised kolmnurgad skeemil 6). Järgnev lateraalfleksioon paremale toimib segmendil ühenduses paremrotatsiooniga (punased kolmnurgad liikumisskeemil pilt 7). Kokku tekib rotatsioonineutraalne, ligamentide- ja kapslistruktuuride pingestamisel tekib lukustusasend (pilt 7).

230



Lisas kasutatud kirjandus:

1. Andersson GBJ, ja Cocchiarella L. Guides to the Evaluation of Permanent Impairment, 6th ed. American Medical Association (AMA) 2007.
2. Böhm U, Lauper M & Locher HA. 2th ed. Manuelle Medizin 2. Stuttgart; New York: Thieme. 2012
3. Clarkson HM. Joint Motion and Function Assessment. Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
4. Dvorak J, Dvorak V, Gilliar W, Schneider W, Spring H, et al. Musculoskeletal manual medicine: diagnosis and treatment. Stuttgart; New York: Thieme. 2008.
5. Ilves M, Rannama L, Müür M, Kartau AK. Klassikalise massaaži õpik. Massaažikool, Tallinn 2012.
6. Kendall FP, McCreary EK, Provance PC, Rodgers MM ja Romani WA. Muscles Testing and Function with Posture and Pain. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins 2005.
7. Khabirov FA ja Khabirova YF. Pain in the neck and back pain (diagnosis, clinical features and treatment). Practical medicine 2012;2(57).
8. Kotenko KV, Epifanov VA, Epifanov AV & Korchazhkina NB. Back pain: Diagnosis and treatment. GEOTAR-Media, 2016. (In Russian).
9. Männik G. Spordivigastused, jalgpalli näitel. Tallinn Huma 2008.
10. Pääsuke M. Inimese liikumisaparaadi biomehaanika. Tartu 1996
11. Ootsing S, Trapido L ja Rehema K. Meditsiinisõnastik: eestikeelsed terminid koos seletuste ning ladina, inglise ja soome vastetega. Tallinn, Medicina 2004.
12. Sitel AB. Manual Therapy. BINOM 2014. (In Russian).
13. Smirnov VM & Sassy EM. How to avoid mistakes and complications when conducting manual therapy. Journal Manual Therapy 2010;1(37):84-87. (In Russian).
14. Swartz EE, Floyd RT ja Cendoma M. Cervical Spine Functional Anatomy and the Biomechanics of Injury Due to Compressive Loading. Journal of Athletic Training. 2005;40(3):155–161
15. Vasilyeva LF. Manual diagnosis and therapy. Foliant St. Petersburg 2001. (In Russian).

Lisa 3.

**HARJUTUSED RÜHILE:
LIHASTE TUGEVDAMISEKS JA
LIKUVUSE ARENDAMISEKS**

Priit Kõrve

Illustratsioonid: Martin Rattas

Tallinn 2015

Harjutuskava lülisamba stabilisatsiooniks:

Harjutused antakse koos praktilise ja suulise juhendamisega.

1. Kaelaharjutuste kompleks. Üldjuhised:

Algasend – istudes, selg sirge, pea otse, küünarnukid on toetatud lauale (harjutust saab sooritada ka seistes). Kõigi harjutuste korral on pilk pööratud liikumise suunas. Kõigepealt viiakse, piltidel näidatud suunas, pea lõdvestunult maksimum kaugusele, venitades. Seejärel käe(te) surve suureneb ja avaldate peaga (kaelalihastega) vastusurvet 5-8 sekundit, korrata 5-6 korda. Külgsuundades sooritada harjutust paremale ja vasakule vaheldumisi. Harjutusi võiks teha minimaalselt 2-3x nädalas, kuid võib ka igapäev ja kaela stabiilsuse saavutamiseks algul 2-3x päevas (2-4 nädala jooksul). NB! Soovitav oleks alati vähemalt 1 päev nädalas teha harjutustest vaba päev, kuid ärge unustage, et tulemuse saavutamiseks peab endaga tegelema e harjutusi tegema vähemalt 2-3x nädalas.



Joonis 1



Joonis 2

1.1. Algasendis pea otse, pöörate pea vasakule, käega toetate liikumise suunda, lisades lõpus venituse (joonised 1-2). Saavutades maksimum asendi hakkate pead suruma vastas suunas e avaldate vastupanu. Hoiate 5-8 sekundit, sooritate harjutuse paremale poole. Korrata 5-6 korda.



Joonis 3



Joonis 4



Joonis 5

1.2. Algasend pea otse, käed kuklal. Kallutate pea ette, rinnaku suunas, käed aitavad venitusele kaasa (joonis 3). Hoiate 5-8 sekundit, edasi viite pead taha-ülesse-kuklasse, hoiate 5-8 sekundit (joonised 4-5), korrata mõlemas suunas 5-6 korda. NB! Pea ette venitusel rakendada vähem jõudu.

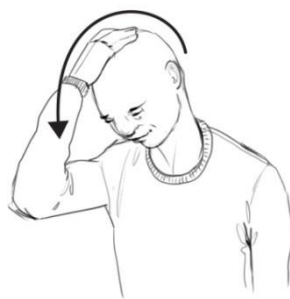


Joonis 6

1.3. Algasend – istudes, selg sirge, pea otse, küünarnukid on toetatud lauale (harjutust saab sooritada ka seistes), Käteasend – üks käsi rusikas mida katab teine käsi, lõug toetatud rusikas käele (rusikas vertikaal asendis joonis 6). Surute lõuga rinnaku suunas, hoiate 5-8 sekundit, lõdvestus ja korrata harjutust 5-6 korda.



Joonis 7



Joonis 8

1.4. Algasend – istudes, selg sirge, pea otse. Algasendist pöörate pea vasakule-alla (diagonaalis), vasaku käega toetate liikumise suunda, lisades lõpus venituse, käsi on asetatud pealaele, sõrmed haaravad kergelt kuklast (joonised 7-8). Parema käega võib istudes haarata tooli servast, selleks et keha kaasa ei liiguks. Saavutades maksimum asendi hakkate pead suruma vastas suunas e avaldate vastupanu. Hoiate 5-8 sekundit, seejärel sooritate harjutuse paremale poole. Korrata 5-6 korda



Joonis 9



Joonis 10

1.5. Algasendis pea otse, kallutate pea vasakule, vasaku käega toetate liikumise suunda, lisades lõpus venituse, käsi on asetatud pealaele suunaga parema kõrva poole (joonised 9-10). Parema käega võib istudes haarata tooli servast, selleks et keha kaasa ei liiguks. Saavutades maksimum asendi hakkate pead suruma vastas suunas e avaldate vastupanu. Hoiate 5-8 sekundit, seejärel sooritate harjutuse paremale poole. Korrata 5-6 korda.



Joonis 11

1.6. Algasend – istudes, selg sirge, pea otse, küünarnukid on toetatud lauale (harjutust saab sooritada ka seistes), käed asetatud peopesadega ülesse lõua all (kummalgi pool lõuga, joonis 11). Tõmbate pead sisse nagu kilpkonn, hoiate 5-8 sekundit, lõdvestus ja korrata harjutust 5-6 korda.



Joonis 12



Joonis 13

1.7. Algasend – istudes, selg sirge, pea otse sirutate ennast nii kõrgele kui saate. Mõttes kujutate ette nagu keegi tõmbaks pealaest teid kõrgele ülesse (joonis 12), hoiate 5-8 sekundit maksimaalsel sirutusel, lõdvestus (joonis 13) ja korrata harjutust 5-6 korda.

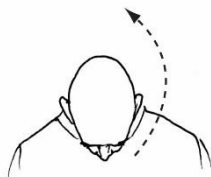
Järgnevad harjutused koos joonistega on võetud autori raamatust “Wushu baastehnikad” (Kõrve 2013).

2. Toonekurg joob vett. Qigōng’i harjutus.

Pea langeb keskjoonelt alla (hinga välja) ja tuleb küljelt üles keskjooneni (hinga sisse). Tee harjutust 10 korda kummalegi poole. Joonised 14–17.



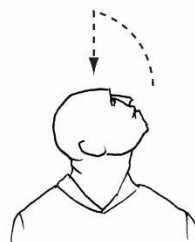
Joonis 14



Joonis 15



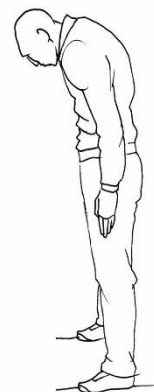
Joonis 16



Joonis 17



Joonis 18

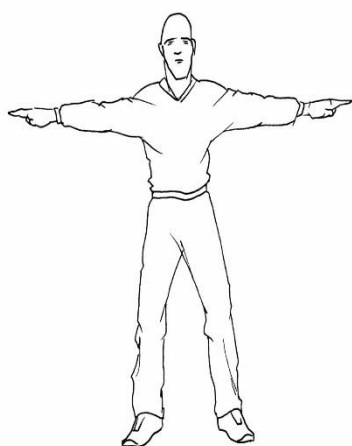


Joonis 19

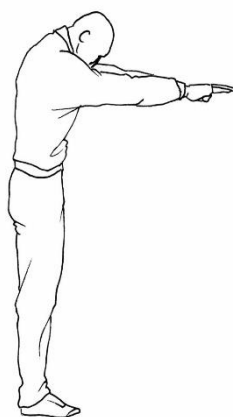
Teises osas jäljendatakse kurge vett joomas. Kummarda sirge seljaga ette ja hinga välja. Kui enam kaugemale kummardada ei ole võimalik, annab selg lüli lüli haaval järgi, kuni lõug on vastu rinnakut. Seejärel alusta sissehingamist ja tule üles. Samal ajal siruta selga lüli lüli haaval. Lõpus lase pea kuklasse nagu oleksid vett joov kurg. Tee harjutust 10 korda. Joonised 18–19. Edasi, olenevalt treeningu eesmärgist, võib vajadusel lisada kaelalihaste venitused ja painutused. Näiteks ette, külgedele ja üle õla vaatamised. Kusjuures kätega tuleb kaasa aidata seni, kuni kõik lihased on maksimaalselt läbi töötatud. NB! Väldi järske liigutusi. Kaelalihaste venitamisel, kui käte abi ei kasutata, ei saa harjutust sooritada täisefektiivsusega. Proovi jalga põlvest painutada esmalt nii, et käte abi ei kasuta ja seejärel kasuta. Võrdle tulemust! Ühel juhul on kõik lihased lõdvestunud, kuid teisel juhul mitte.

3. Käed hoiavad maad ja taevast. *Qigōng*'i harjutus.

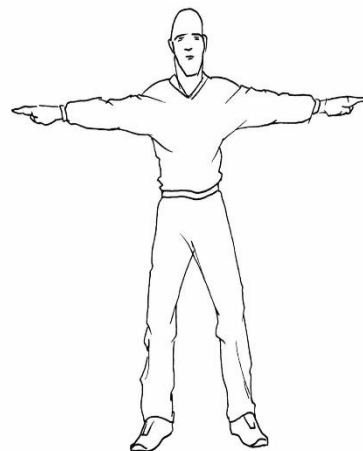
Pane jalad õlgade laiuselt. Jalalabad on kergelt sisse pööratud. Käed paiknevad õlgade kõrgusel allasuunatud peopesadega. Väljahingamise ajal vii käed ette paralleelselt maaga. Käed sirutuvad ette võimalikult kaugemale. Oluline on, et tunneksid, kuidas seljal, abaluude piirkonnas, venitab. Samal ajal kalluta pea ette käte vahele. Seejärel tule tagasi algasendisse ning nüüd korda harjutust vastupidises järjekorras. Hingates sisse tee seda harjutust 10 korda. Joonised 20–22. Harjutuse teine osa on taevaenergia tunnetamine. Kõik muu jääb asendis samaks, kuid peopesad on nüüd pööratud üles. Tee ka seda harjutust 10 korda. Joonised 23–25.



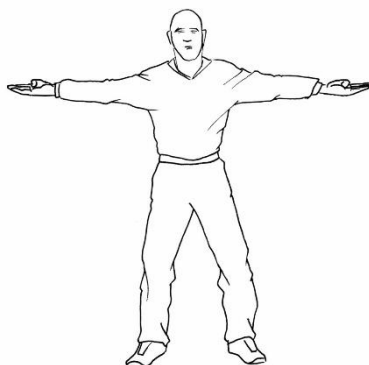
Joonis 20



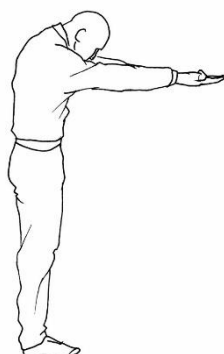
Joonis 21



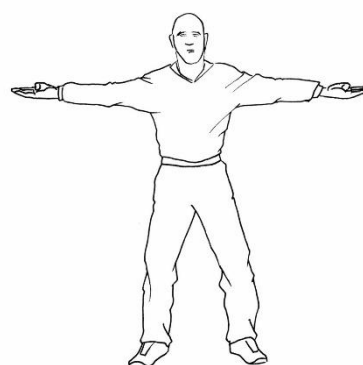
Joonis 22



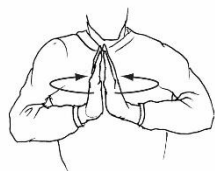
Joonis 23



Joonis 24



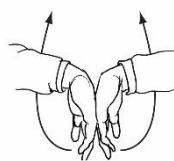
Joonis 25



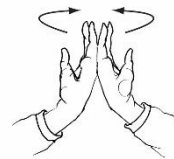
Joonis 26



Joonis 27



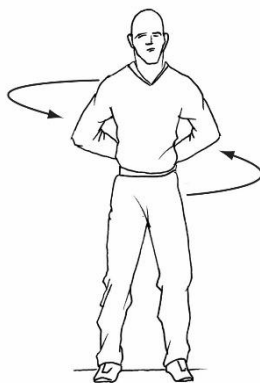
Joonis 28



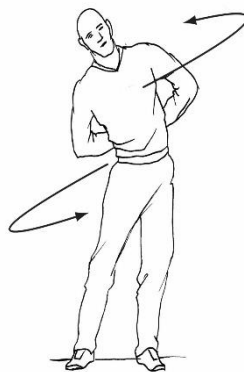
Joonis 29

4. Väike laps palvetab Buddha poole. *Qigōng*'i harjutus.

See harjutus on väga hea randmetele ja küünarvarrelihastele. Algasend sarnaneb eelmisele harjutusele, kuid peopesad on südame kõrgusel nagu palveks kokku pandud. Pööra käsi nii, et käeseljad on teineteise vastas ja jätka pööramist, kuni saavutad algasendi. Algasendis viid korraks käed nii alla, kui vähegi võimalik, samal ajal hoides peopesad koos. Korda harjutust mõlemat pidi 10 korda. Joonised 26–29.



Joonis 30



Joonis 31



Joonis 32



Joonis 33

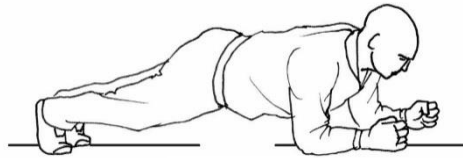
5. Draakon tõuseb merepõhjast. *Qigōng*'i harjutus.

See on mõeldud lülisamba liikuvuse parandamiseks nimmepiirkonnas. Algasendiks võta laiem harkseis. Pane käed seljale nii, et peopesad jäävad neerude kohale. Alusta keharinge ja kallutades keha ühele poole jälgi, et samal ajal on puusad suunatud teisele poole. Soorita harjutust mõlemat pidi 10 korda põhimõttel, et kui keha pöörab paremale, pööravad puusad vasakule ja vastupidi ning kui kallutad keha ette, siis puusad nihkuvad taha ja vastupidi. Harjutus lõpeta hüppega, mis jäljendab delfiini veest väljahüpet ning seejärel lödvesta keha nii nagu hakkaksid n-ö kokku varisema ja visku lõpetuseks üles maksimaalselt kõrgele 2 kuni 3 korda järjest. Joonised 30-33.

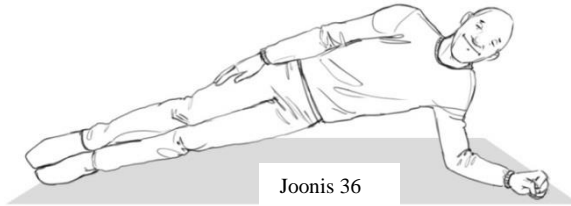
6. Nimmepiirkonna tugevdamiseks soovitatakse kasutada staatilisi harjutusi n Hatha joogast, mis aitavad tugevdada selgroogu ümbritsevaid sidemeid ja lihaseid. Analoogseid harjutusi kasutatakse paljudel spordialadel seljaprobleemide vältimiseks (plankseis), n päkkade ja küünarvarte peal püsimine sirge kehaga. Alustada võiks 30 sekundist, hiljem püsida asendis juba 1–2 minutit (sportlased 3-4 minutit). Joonised 34-35. Harjutust on soovitatav sooritada lisaks ka külili asendis. Joonis 36.



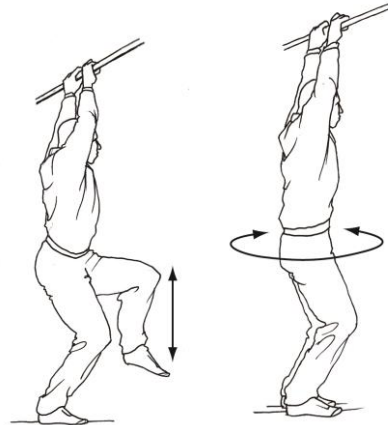
Joonis 34



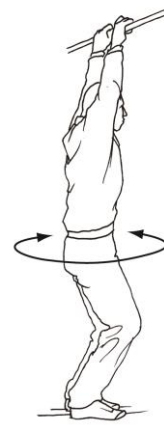
Joonis 35



Joonis 36



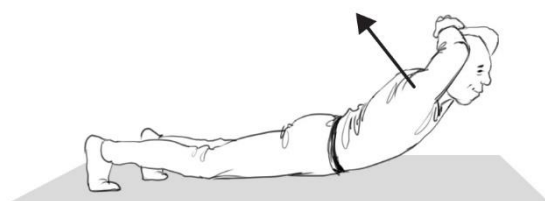
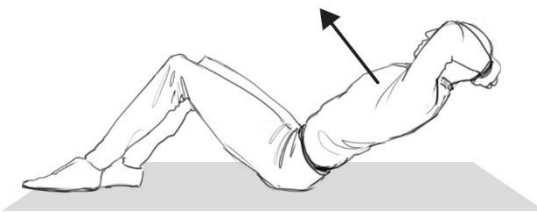
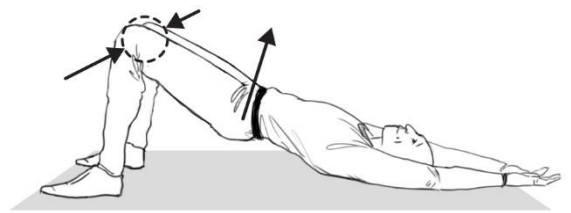
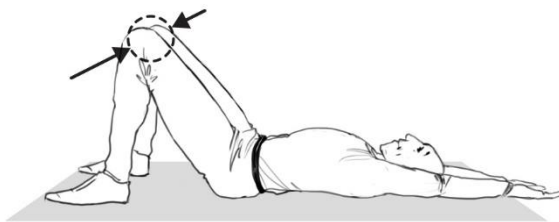
Joonis 37

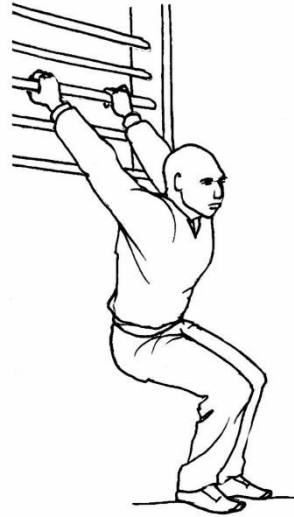
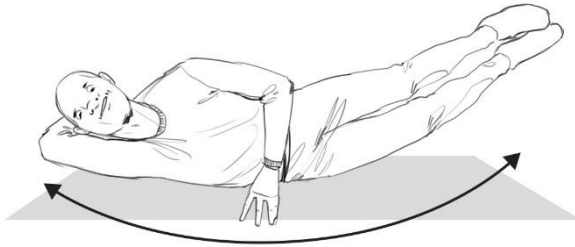
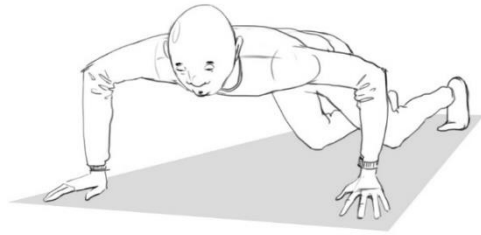
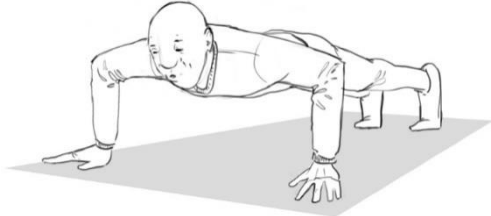
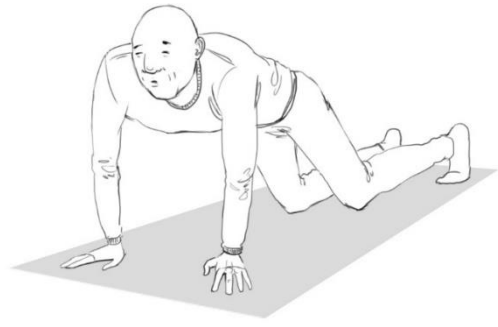
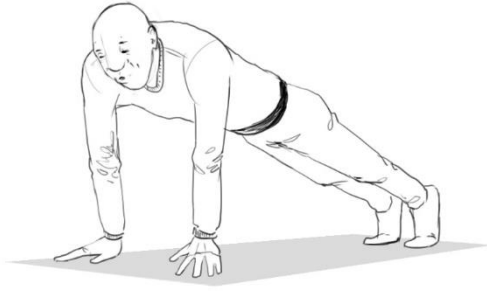


Joonis 38

7. Peale intensiivset nimmepiirkonna treeningut tuleb diskide kompressiooni ehk kokkusurumise vähendamiseks teha venitusi, näiteks rippuda 20–30 sekundit kangil. Soovitatavalt toeta jalad maha ja kõverda põlvest, nii saavutad venituse (joonis 38) ning saad rippumise järgselt venituse lõpetada ilma maha hüppeta, mis suruks selgroo uuesti kokku. Soorita harjutust ettenähtud ajaga, kuna esimese 10 sekundiga pingestuvad lihased ja sidemed ning venituse ei anna piisavat efekti. Lisaks on soovitatav rippudes teha aeglaselt puusaringe ja tõsta vaheldumisi põlvi, et lihaseid lõõgastada. Harjutusega lõdvestad selga ja vabaned pingetest seljas. Joonised 37 ja 38.

Lisaks mitmed teised harjutused:





Tänuavaldus

Töö autor tänab kõiki, kes on kaasa aidanud käesoleva magistritöö valmimisele: juhendajaid professor PhD Mati Pääsukest ja PhD Gunnar Männikut ning uuringus patsientidena osalenud toredaid mehi ja naisi.

Autori lihtlitsents töö avaldamiseks

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputööüldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Priit Kõrve

(autori nimi)

(sünnikuupäev: 02.04.1975)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose:

Massaaži ja manuaalteraapia mõju lülisamba kaelapiirkonna funktsionaalsele seisundile kaelavaevuste ning peavalude korral

(lõputöö pealkiri)

mille juhendajad on: Prof., knd (biol) Mati Pääsuke ja knd (biol) Gunnar Männik,

(juhendajate nimed)

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 3.05.2017 (kuupäev)