

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Fysioterapian koulutusohjelma

Joonas Räsänen
Vili Sirkeoja

Kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeinen terapeuttinen harjoittelu –
opas personal trainerille.

Opinnäytetyö
Toukokuu 2017



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2017
Fysioterapian koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät

Joonas Räsänen, Vili Sirkeoja

Nimeke

Kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeinen terapeuttinen harjoittelu – opas personal trainereille

Toimeksiantaja

Tiivistelmä

Olkapääkipu on yleinen vaiva, jota esiintyy joka kolmannella kolmekymmentä vuotta täyttäneellä. Tavallisimpia olkapäävaivoja ovat kiertäjäkalvosimen tulehdus tai repeämä. Leikkaushoito on suositeltavaa akuutin trauman aiheuttamalle täydelliselle tai massiiviselle repeämälle, josta seuraa huomattavaa toiminnanvajausta sekä heikoutta. Leikkauksen jälkeisen kuntoutuksen tarkoituksena on palauttaa olkanivelen liikkuvuus ja lihasvoima vaarantamatta vaurioituneiden kudosten paranemisprosessia. Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin leikkauksen jälkeistä terapeuttista harjoittelua.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa opas personal trainereille kiertäjäkalvosimen jälkeisestä terapeuttista harjoittelusta. Oppaan tarkoituksena oli varmistaa turvallisen harjoittelun jatkuminen kuntoutusvaiheen fysioterapian jälkeen tilanteessa, jossa asiakas siirtyy harjoittelemaan personal trainerin kanssa sekä edesauttaa fysioterapeutin ja personal trainerin välistä yhteistyötä.

Opinnäytetyöprosessiin sisältyi tietoperustan kokoaminen, jonka pohjalta suunniteltiin ja toteutettiin digitaalisessa muodossa oleva opas opinnäytetyön tuotoksena. Suunnittelu ja toteutusvaiheessa tehtiin yhteistyötä Pohjois-karjalan ammattiopiston median opiskelijoiden kanssa. Jatkokehitysideana tämänkaltaisia oppaita voisi toteuttaa myös muista tuki- ja liikuntaelinvaivojen kuntoutuksesta eri kohderyhmille.

Kieli
suomi

Sivuja
Liitteet
Liitesivumäärä

Asiasanat

kiertäjäkalvosimen repeämä, paranemisprosessi, terapeuttinen harjoittelu, fysioterapia



THESIS
May 2017
Degree Programme in Physiotherapy

Tikkarinne 9
FI-80200 JOENSUU
FINLAND
tel. +358 50 405 48 16

Authors

Joonas Räsänen, Vili Sirkeoja

Title

Rehabilitative Exercise after Rotator Cuff Surgery - a Guidebook for Personal Trainers

Commissioned by

Forever Joensuu

Abstract

Shoulder pain is a common ailment which occurs in one third of the population over thirty years of age. The most common shoulder ailments are rotator cuff inflammation or rotator cuff tear. Surgical treatment is recommendable in the case of complete or massive tears caused by acute trauma leading to considerable lack of function or weakness. The purpose of the rehabilitation after surgery is to restore mobility and strength of the shoulder joint without compromising the healing process of the injured tissues. This study discussed rehabilitative exercise after rotator cuff surgery.

The goal of this study was to develop a guidebook for personal trainers about rehabilitative exercise after rotator cuff surgery. The purpose was to ensure the continuation of the safe physical practice after physiotherapy in a situation where client proceeds to practice with a personal trainer and to promote collaboration between physiotherapist and personal trainer.

The study process included the collection of the theoretical framework that was the foundation for planning and production of the guidebook presented in a digital form. The collaboration was conducted with the students of audio-visual communication in the North Karelia municipal education and training consortium when planning and producing the guidebook. A possibility for further development could be to develop similar guidebooks considering other musculoskeletal ailments directed to different target groups.

Language

Finnish

Pages

Appendices

Pages of Appendices

Keywords

rotator cuff tear, healing process, therapeutic exercise, physiotherapy

Sisältö

Tiivistelmä

Abstrakti

1	Johdanto	6
2	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	7
3	Toimeksiantajan kuvaus	7
4	Hartiarenkaan rakenne ja toiminta	8
4.1	Olkanivelen rakenne ja toiminta	9
4.1.1	Olkanivelen ligamentit	10
4.1.2	Olkanivelen toimintaan vaikuttavat lihakset	12
4.2	Acromioclavicularinivelen rakenne ja toiminta	14
4.3	Sternoclavicularinivelen rakenne ja toiminta	14
4.4	Scapulothoracalinivelen rakenne ja toiminta	15
5	Paranemisyfysiologia	16
5.1	Jänne	16
5.2	Lihaskoivu	17
6	Kiertäjäkalvosimen repeämä	17
6.1	Kiertäjäkalvosimen repeämän taustaa	17
6.2	Kiertäjäkalvosimen repeämän konservatiivinen hoito	20
6.3	Kiertäjäkalvosimen repeämän leikkaushoito	21
6.3.1	Leikkaushoidon arviointi ja indikaatiot	21
6.3.2	Leikkausmenetelmät	21
6.3.3	Leikkaushoidon vaikuttavuus ja komplikaatiot	23
6.4	Kiertäjäkalvosimen repeämän vaikutukset toimintakykyyn	23
7	Kiertäjäkalvosimen leikkaukseen liittyvä fysioterapia	26
7.1	Liikkuvuusharjoittelu	26
7.1.1	Aikaisin aloitettu liikkuvuusharjoittelu ja immobilisaatio vertailussa	28
7.2	Lihaskoivuharjoittelu	28
7.3	Proprioseptiikka	29
7.3.1	Olkanivelen proprioseptiikka	30
7.4	Preoperatiivinen fysioterapia	31
7.5	Post-operatiivinen fysioterapia	32
7.5.1	Fysioterapian eteneminen kiertyjäkalvosimen leikkauksen jälkeen	33
8	Personal trainer	35
8.1	Määritelmä ja koulutus	35
8.2	Työnkuva ja osaaminen	35
9	Opinnäytetyön toteutus	36
9.1	Aloituskvaihe	37

9.2	Suunnitteluvaihe	37
9.3	Työstövaihe	38
9.4	Viimeistelyvaihe	40
10	Opinnäytetyön tuotos	41
10.1	Tuotoksen suunnittelu.....	41
10.2	Tuotoksen toteutus	43
11	Pohdinta.....	44
11.1	Työn toteutus.....	44
11.2	Tuotoksen arviointi.....	45
11.3	Luotettavuus ja eettisyys	46
11.4	Ammatillinen kehitys	47
11.5	Kehittämissideat	48
	Lähteet.....	49

Liitteet

Liite 1	Olkanivelen toimintaan vaikuttavat lihakset
Liite 2	Constant Shoulder Score
Liite 3	Opas kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisestä harjoittelusta personal trainereille
Liite 4	Lupa valokuvaamiseen ja kuvien käyttöön

1 Johdanto

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön toteuttivat Karelia-Ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijat toimeksiantajalle Forever Joensuu. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi personal trainereille suunnattu opas, joka käsittelee terapeuttista harjoittelua kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen. Opas on tuotettu yhteistyössä Pohjois-Karjalan ammattiopiston median opiskelijoiden kanssa. Ammattiopiston opiskelijat olivat vastuussa oppaan graafisesta suunnittelusta ja oppaaseen otettavista valokuvista.

Terapeuttinen harjoittelu on järjestelmällisiä ja suunniteltuja aktiviteettejä, joiden tarkoitus on hoitaa tai ennaltaehkäistä vammoja. Terapeuttisella harjoittelulla pyritään parantamaan tai palauttamaan fyysisiä toimintoja sekä ennaltaehkäisemään tai vähentämään riskitekijöitä terveyden kannalta. Terapeuttinen harjoittelu parantaa yleistä terveydentilaa tai kokemusta hyvinvoinnista. Terapeuttisessa harjoittelussa asiakkaan tulisi olla aktiivinen ja oppia pitämään huolta omasta toimintakyvystään. (Kisner & Colby 2012, 2.)

Terapeuttista harjoittelua olisi perusteltua jatkaa vielä silloinkin, kun asiakas siirtyy fysioterapiasta personal trainerin ohjaukseen. Asiakkaan kannalta olisi hyödyllistä, että kuntoutusvaiheen fysioterapian jälkeen personal trainer voisi jatkaa asiakkaan ohjaamista liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelussa fysioterapian terapeuttisesta näkökulmasta, jotta toipuminen etenisi mahdollisimman hyvin. Myös kipinä liikunnan aloittamiseen on tärkeää säilyttää, jos se syttyy fysioterapiajakson aikana. Asiakkaan uutta liikuntaharrastusta olisi syytä pystyä tukemaan leikkauksesta toipuminen huomioiden.

Opas koottiin tieteellisesti vaikuttaviksi todetuista menetelmistä liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelusta kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen. Se toimii työkaluna personal trainerille asiakkaan harjoittelun suunnittelussa ja tarjoaa näyttöön perustuvaa tietoa liikunta-alan ammattilaisen ammatillisen kasvun tukemiseksi.

Aihe rajattiin kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeiseen liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteluun asennon- ja liikkeenhallinnan perusteet huomioiden. Opas koostuu kiertäjäkalvosimen toipumisen kannalta olennaisimmista harjoitteista, jotka on valittu isommasta aineistosta perustellusti. Tämänkaltaisia oppaita muiden leikkauksien jälkeiseen liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteluun sekä fysioterapiaan yleensä, olisi hyödyllistä tuottaa tulevaisuudessa, jotta tämänkaltainen tieto olisi yhä laajemmin saatavissa helppolukuisessa muodossa personal trainereille ja muille liikunta-alan ammattilaisille.

2 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa opas personal trainereille kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisestä liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelusta sekä liikekontrollin huomioimisesta harjoitteiden aikana. Oppaan tarkoituksena oli edesauttaa asiakkaan terapeuttisen ja turvallisen harjoittelun jatkuminen kuntoutusvaiheen fysioterapian jälkeen, jos asiakas siirtyy harjoittelemaan personal trainerin kanssa, sekä edesauttaa fysioterapeutin ja personal trainerin välistä yhteistyötä.

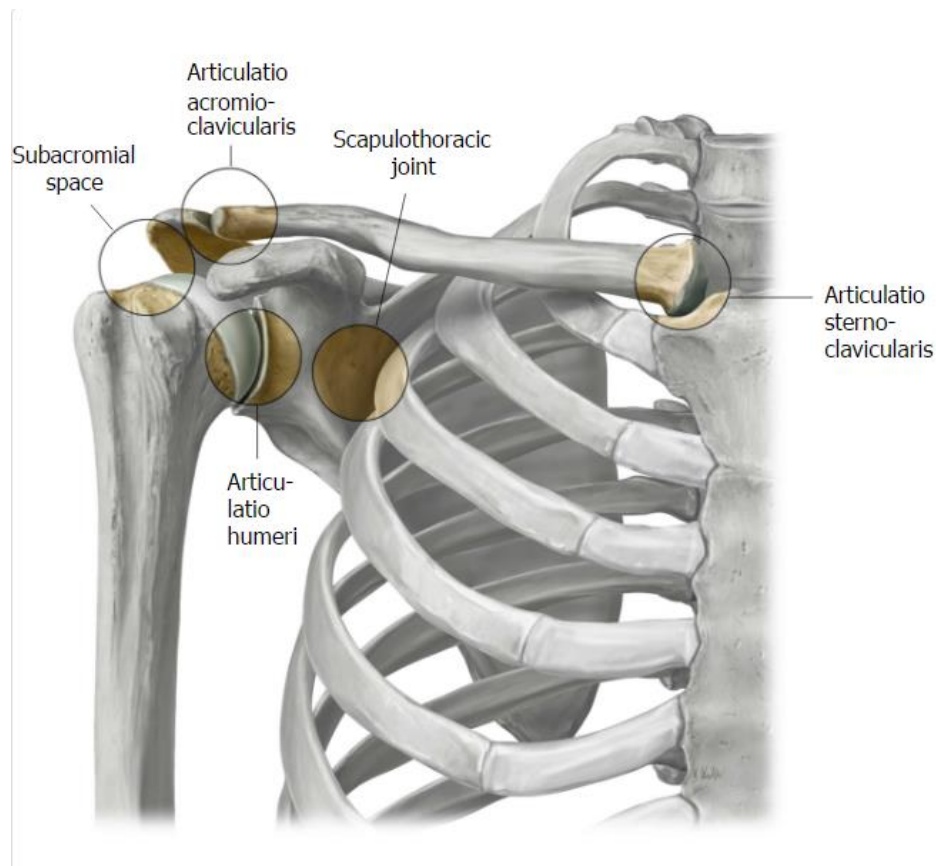
3 Toimeksiantajan kuvaus

Toimeksiantajamme Forever Joensuu on kuntokeskus, joka tarjoaa monipuolisia liikuntapalveluita ryhmäliikuntatunneista kuntosaliharjoitteluun. Forever Joensuu kuuluu kansainväliseen CMS-ketjuun, jolloin asiakkailla ovat käytössään muut CMS-ketjun kuntosalit Suomessa sekä ulkomailla. Kuntokeskus on yli 1400 neliömetrin kokoinen ja laajenee vuoden 2016 loppuun mennessä, jolloin toiminnallisen harjoittelun (crosstraining) sali valmistuu. (Forever Joensuu 2016.)

Forever Joensuussa työskentelee useita fysioterapeutteja sekä liikunnanohjaajia. Palvelutarjontaan kuuluvat fysioterapia- ja hierontapalvelut, kuntotestaus, personal training-palvelut, fuutra-valmennus sekä ravintoneuvonta. Kuntokeskuksen tiloista löytyvät infrapunasaunat ja solarium. Forever Joensuu järjestää myös lastenhoitoa asiakkailleen. (Forever Joensuu 2016.)

4 Hartiarenkaan rakenne ja toiminta

Hartiarengas koostuu scapulasta ja claviculasta, jotka yhdistävät yläraajan luut rintakehään. Hartiarengas on erittäin mobiili ja liikkuu lähes joka suuntaan. Hartiarenkaan nivelet on esitetty kuvassa 1. (Gilroy, MacPherson & Ross. 2009, 278.)



Kuva 1. Hartiarenkaan nivelet (Kuva: Thieme)

4.1 Olkanivelen rakenne ja toiminta

Olkanivel on moneen eri suuntaan liikkuva synoviaali-pallonivel. Olkanivelen tuki, stabiliteetti ja yhtenäisyys ovat pääasiassa lihasten ja ligamenttien varassa. Luiset rakenteet eivät juurikaan tue niveltä. Tämän vuoksi olkanivelen lihaksien ja ligamenttien tutkiminen on pääroolissa, kun tutkitaan olkaniveltä. Olkanivelen scapulassa sijaitsevaa nivelkuoppaa ympäröivä rustorengas (labrum) syventää nivelkuoppaa 50%:lla. Vain osa humeruksen päästä on kosketuksissa nivelkuopan pintaan olkanivelen ollessa tietyssä asennossa. (Magee 2014, 252-253.)

Olkanivel liikkuu kolmen liikeakselin mukaan kolmessa liikesuunnassa. Olkanivel on lepoasennossa, kun nivel on 55 astetta abduktiossa ja 30 astetta horisontaali-adduktiiossa. Nivelen lukkoasento on täydessä abduktiossa ja ulkokierrossa. Kun nivel on rento, humerus on keskellä nivelkuoppaa, kiertäjäkalvosimen lihakset ovat aktiivisia ja sitä voidaan liikuttaa passiivisesti eteen, taakse, alas sekä ylöspäin tai mihin tahansa näiden liikesuuntien yhdistelmistä. Tämä liike on pientä, mutta välttämätöntä, jotta täysi liike nivelessä on mahdollista. (Magee 2014, 252-253.)

Scapulan puoleinen nivelpinta on lepoasennossa 5 astetta kallellaan ylöspäin, 7 astetta retroversiossa ja mahdollisesti hieman sisäkierrossa. Humeruksen kaulan ja varren välinen kulma on 130 astetta ja humeruksen pää on 30-40 astetta retroversiossa suhteessa linjaan, joka kulkee epikondyyliin. (Magee 2014, 252-253.)

Kiertäjäkalvosimen lihakset ovat keskeisessä asemassa olkanivelen liikkeissä. Kiertäjäkalvosimen lihakset kontrolloivat humeruksen pään osteokinemaattista ja artrokinemaattista liikettä nivelkuopassa ja laskevat humeruksen päätä yhdessä m. bicepsin kanssa, kun käsivartta liikutetaan ylöspäin. (Magee 2014, 252-254.)

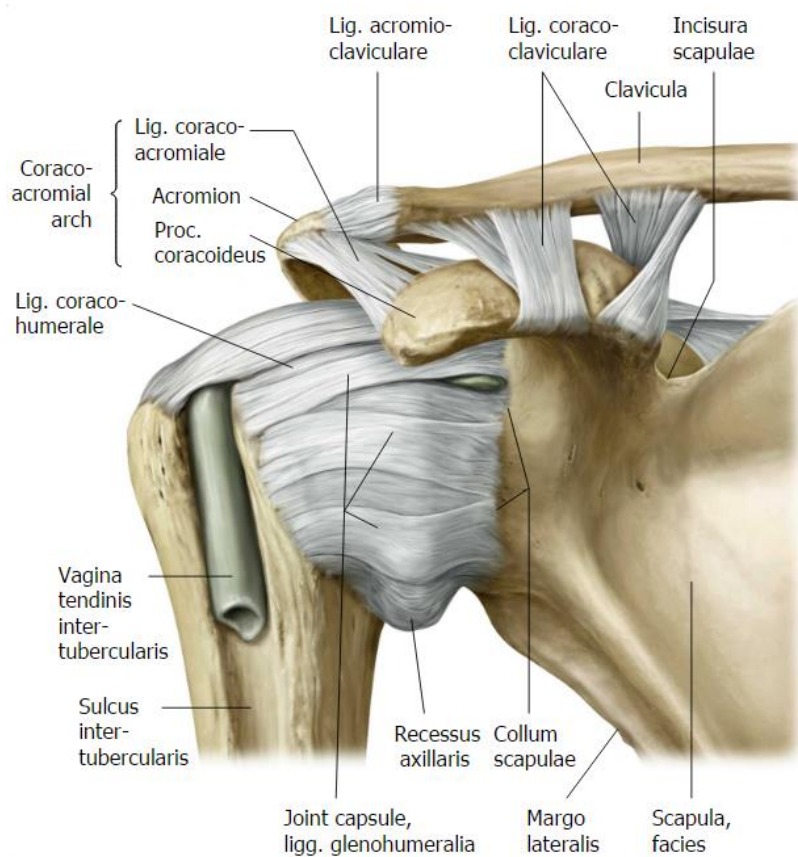
Glenohumeraalinivelen kapsulaarinen kaava on rajoittunut eniten ulkokiertoon ja sen jälkeen abduktioon sekä sisäkiertoon. Kapsulaarisella kaavalla tarkoitetaan liikesuuntia, mihin nivel rajoittuu ensisijaisesti toimintahäiriöiden ilmetessä.

Niveltä hermottavat plexus brachialiksen takimmaiseta haarat, suprascapulaariset hermot, aksillaarihermot sekä lateraaliset pectoraaliset hermot. (Magee 2014, 252-255.)

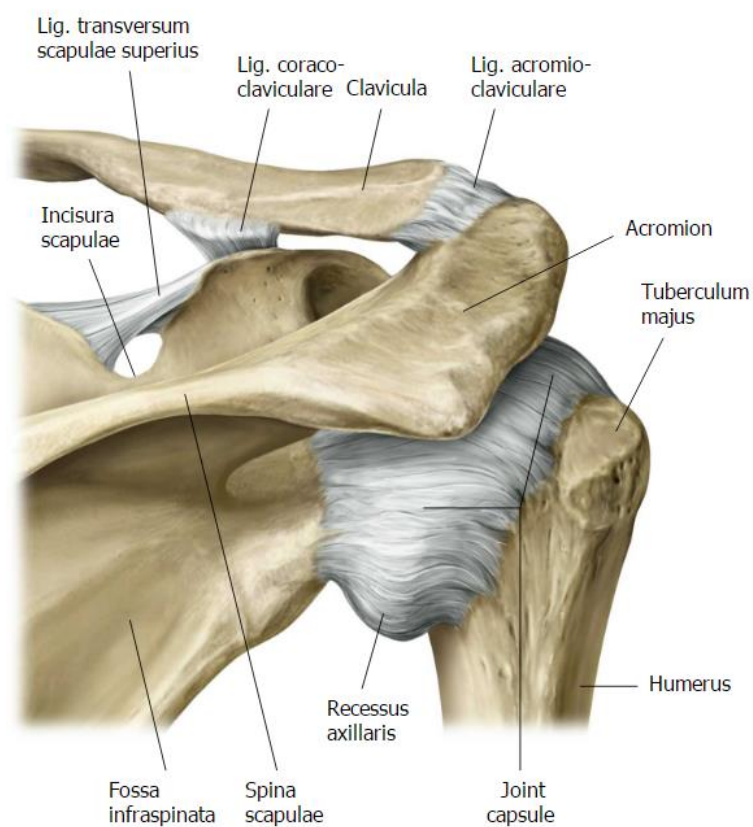
4.1.1 Olkanivelen ligamentit

Olkanivelen tärkeimmät ligamentit ovat ylimmäinen, keskimmäinen ja alimmainen glenohumeraaliligamentti. Nämä ligamentit ovat tärkeässä asemassa olkanivelen stabiiliteetin kannalta. Ylimmäisen glenohumeraaliligamentin tärkein tehtävä on rajoittaa nivelen alaspäin siirtymistä adduktiossa. Se rajoittaa myös nivelen eteenpäin siirtymistä ja ulkokiertoa 45 asteeseen adduktiota saakka. Keskimmäistä glenohumeraaliligamenttia ei ole 30 prosentilla ihmisistä. Se rajoittaa ulkokiertoa 45-90 asteen abduktion aikana. Alimmainen glenohumeraaliligamentti on kaikista kolmesta ligamentista tärkein. Se koostuu etummaisesta ja takimmaisesta siteestä. Alimmainen glenohumeraaliligamentti tukee humeruksen päätä yli 90 asteen abduktiossa rajoittaen alaspäin siirtymistä etummaisen siteen kiristyessä ulkokiertoon ja takimmaisen siteen sisäkiertoon. (Magee 2014, 252-255.)

Coracohumeraalinen ligamentti rajoittaa pääasiassa olkanivelen alaspäin siirtymistä ja myös hieman ulkokiertoa alle 60 asteen abduktiossa. Coracoacromiaalinen ligamentti muodostaa kaaren humeruksen pään yläpuolelle estäen näin humeruksen ylöspäin siirtymistä. Poikittainen humeraaliligamentti muodostaa katon haislihaksen ulomman jänteen luisen kulku-uran päälle pitäen jänteen urassa. Olka ja -acromioclavicularinivelen ligamentit on esitetty edestä kuvassa 2. ja takaa kuvassa 3. (Magee 2014, 252-255.)



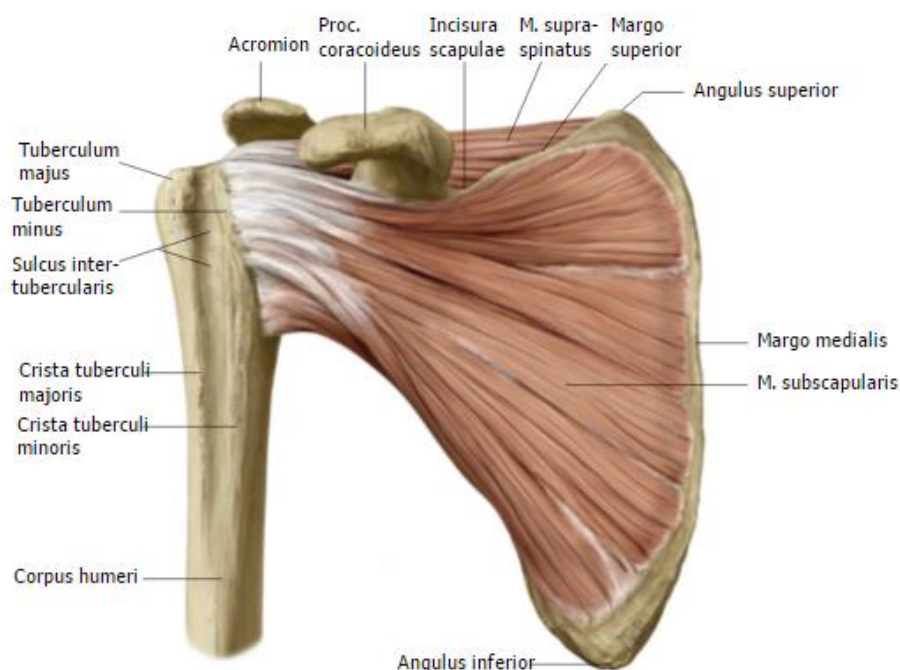
Kuva 2. Olka- ja acromioclaviculaarinivel edestä (Kuva: Thieme)



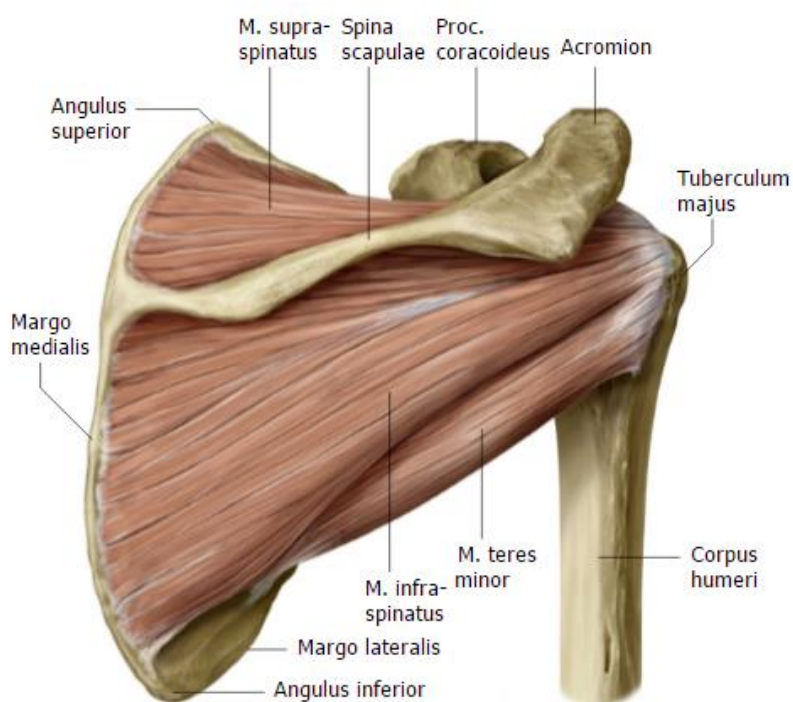
Kuva 3. Olka- ja acromioclaviculaarinivel takaa (Kuva: Thieme)

4.1.2 Olkanivelen toimintaan vaikuttavat lihakset

M. deltoideus koostuu kolmesta eri osasta, joita ovat anteriorinen pars. clavicularis, lateraalinen pars. acromialis ja posteriorinen pars. spinalis. M. deltoideuksen kolmen eri osan toiminnot riippuvat niiden suhteesta humeruksen asentoon ja sen liikeakseliin. Alle 60 asteessa lihakset toimivat adduktoreina, mutta yli 60 asteessa ne toimivat abduktoreina. Tämän johdosta m. deltoideuksen eri osat voivat toimia antagonisesti, mutta myös synergisesti. (Gilroy, MacPherson & Ross 2009, 296.) Taulukko m. deltoideuksesta ja muista olkanivelen toimintaan vaikuttavista lihaksista sekä niiden funktioista on esitetty liitteessä 1. Koska opinnäytetyömme käsittelee kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeistä terapeutista harjoittelua, olemme kuvanneet kiertäjäkalvosimen lihakset edestä kuvassa 4. ja takaa kuvassa 5. Kuvassa 6. on esitetty kiertäjäkalvosimen lihasten origot, insertiot, tehtävät sekä hermotus.



Kuva 4. Kiertäjäkalvosin edestä (Kuva: Thieme)



Kuva 5. Kiertäjäkalvosin takaa (Kuva: Thieme)

Lihäs	Origo	Insertio	Hermotus	Funktio
M. supraspinatus	Fossa supraspinata scapulae	Tuberculum majus humeri	N. suprascapularis (C4-C6)	Abduktio
M. infraspinatus	Fossa infraspinata scapulae	Tuberculum majus humeri	N. suprascapularis (C4-C6)	Ulkokierto
M. teres minor	Margo lateralis scapulae	Tuberculum minus humeri	N. axillaris (C5, C6)	Ulkokierto, vähäinen adduktio
M. subscapularis	Fossa subscapularis scapulae	Tuberculum minus humeri	N. subscapularis (C5, C6)	Sisäkierto

Kuva 6. Kiertäjäkalvosimen lihakset

4.2 Acromioclavicularinivelen rakenne ja toiminta

Acromioclavicularinivel on synoviaalinivel, joka lisää humeruksen liikelaajuutta nivelkuopassa. Tämä nivel koostuu scapulan ulokkeesta acromionista ja claviculan lateraalisesta päästä. Tämä nivel pystyy liikkumaan kolmeen eri liikesuuntaan. Sidekudoskapseli ympäröi niveltä. Nivelen lujuus riippuu sen ligamenteista. Acromioclaviculariligamentit ympäröivät niveltä ja kontrolloivat claviculan horisontaalista liikettä. Coracoclavicularinen ligamentti on acromioclavicularinivelen tärkein tuki. Se koostuu kahdesta osasta, joita ovat mediaalinen conoid ja lateraalinen trapezoid, jotka kontrolloivat claviculan vertikaalista liikettä. (Magee 2014, 254.)

Nivelen leposasennossa käsivarsi lepää normaaliasennossa, kun ollaan pystyasennossa. Acromioclavicularinen nivel on lukkoasennossa, kun käsivarsi on 90 astetta abduktiossa. Kapsulaarinen kaava on rajoittunut eniten ääriasentoihin, erityisesti horisontaaliadduktioon ja täyteen elevaatioon. Tätä niveltä hermottavat lateraaliset pectoralis- ja suprascapularis-hermojen haarat. Nivelen liikesuunnat ovat elevaatio, depressio, protruusio, retraktio, ja rotaatio. (Magee 2014, 254-256.)

4.3 Sternoclavicularinivelen rakenne ja toiminta

Sternoclavicularinivel yhdessä acromioclavicularinivelen kanssa mahdollistaa humeruksen täyden 180 asteen abduktion nivelkuopassa. Se on satulan muotoinen synoviaalinivel, joka liikkuu kolmeen eri liikesuuntaan. Tämä nivel koostuu claviculan mediaalisesta päästä, manubrium sternumista sekä ensimmäisen kylkiluun rustorakenteesta. Nivelpintojen välissä on levymainen ligamentti, joka erottaa nivelpinnat toisistaan ja lisää huomattavasti nivelen lujuutta. Tämän ligamentin kiinnityskohdat ehkäisevät claviculan mediaalista sijoiltaanmenoa. Monet muut ligamentit vastaavat nivelen lujuudesta. Anteriorinen ja posteriorinen sternoclaviculariligamentti tukevat niveltä anteriorisesti ja posteriorisesti. Interclavicularinen ligamentti ja costoclavicularinen ligamentti kulkevat claviculasta ensimmäiseen kylkiluuhun

ja sen rusto-osaan. Costoclaviculaarinen ligamentti on tärkein ligamentti nivelen yhtenäisyyden kannalta. (Magee 2014, 255.)

Mahdolliset liikesuunnat nivelessä ovat elevaatio, depressio, protruusio, retraktio, ja rotaatio. Nivelen lepoasento ja kapsulaarinen kaava ovat samat kuin acromioclaviculaarinivelessä. Nivelen lukkoasento on claviculan täysi rotaatio, joka tapahtuu, kun yläraaja on täydessä elevaatioissa. Sternoclaviculaariniveltä hermottavat anteriorisen supraclavicularis- ja subclavius-hermon haarat. (Magee 2014, 255-257.)

4.4 Scapulothoracaalinivelen rakenne ja toiminta

Vaikka scapulothoracaalinivel ei ole rakenteeltaan oikea nivel, ovat sen funktiot tärkeänä osana hartiarenkaan toimintaa. Scapulothoracaalinivel on syytä ottaa huomioon, kun tutkitaan hartiarengasta, koska stabiili scapula mahdollistaa hartiarenkaan oikeanlaisen toiminnan. Tämä nivel koostuu scapulasta ja lihaksista, jotka peittävät posteriorista rintakehää. Scapulaan kiinnittyvät lihakset kontrolloivat nivelen toimintaa. Scapulan mediaalinen sivu ei ole samassa linjassa processus spinosuksien kanssa, vaan on kääntyneenä kolme astetta niistä pois päin, kun katsotaan ylhäältä alas. Scapula on 20-30 astetta kallellaan eteenpäin sagittaalitasossa. (Magee 2014, 257.)

Scapulothoracaalinivel ei ole oikea nivel, joten sillä ei ole kapsulaarista kaavaa tai lukkoasentoa. Nivelen lepoasento on sama kuin acromioclaviculaarinivelellä. Scapula yläreuna sijaitsee rintarangan toisen nikaman (Th2) kohdalla ja alareuna rintarangan seitsemännen ja yhdeksännen nikaman välillä (Th7-Th9). Koska scapula toimii stabiilina alustana kiertäjäkalvosimen lihaksille, täytyy scapulan liikkeitä kontrolloivien lihaksien olla vahvoja ja tasapainoisia, jotta keskivartalosta ja jaloista tulevat voimat välittyvät käsivarteen. (Magee 2014, 257.)

5 Paranemisyfysiologia

5.1 Jänne

Jänteen paranemisen inflammaatiovaiheessa erytrosyytit ja tulehdussolut, etenkin neutrofiilit, saapuvat ensimmäisenä vaurioalueelle. Ensimmäisen vuorokauden aikana monosyytit ja makrofagit fagosytoivat nekroottista solukkoa vaurioalueella. (Sharma & Maffuli 2005.)

Jänteen paranemisen inflammaatiovaiheessa kollageenisäiekimppua ympäröivän sidekudosvaipan eli endoteenonin sekä jännettä ympäröivän epiteenonin solut alkavat toimimaan aktiivisesti kolmen vuorokauden kuluessa vauriosta. Fagosyytit täyttävät vaurioalueen viiden vuorokauden sisällä vauriosta. Kollageenisynteesi eli uusien kollageenisäikeiden muodostuminen alkaa noin viikon kuluttua vauriosta. (Houglum 2010, 45-46.)

Profileraatiovaiheessa kollageenisynteesi on aktiivisimmillaan 10 vuorokauden kuluttua vauriosta. Endoteenoni tuottaa huomattavan määrän fibroblasteja, jotka leviävät vaurioalueelle, kun vauriosta on kulunut kolme viikkoa. Verenkierto palautuu vaurioalueelle ja jännetuppi uudistuu. Jänteelle alkaa uudelleenmuodostua sille ominainen sileä liukuva pinta. Fibroblastit suuntautuvat samaan linjaan jänteen akselin kanssa. Kuukauden kuluttua fibroblastit hallitsevat aluetta ja kollageenipitoisuus on lisääntynyt. 35 vuorokauden kuluttua kollageenisynteesi on täysin valmis. Endoteenonista vaurioalueelle lisääntyneet fibroblastit muuttuvat alueen pääasialliseksi solukoksi. Fibroblastit syntetisoivat kollageenia alueella ja edesauttavat kollageenin uudelleenmuodostusta. (Houglum 2010, 46.)

Remodellaatiovaiheessa kollageeni on kypsynyt ja uudelleenryhmittynyt kahden kuukauden kuluessa. Neljän kuukauden kuluttua fibroblastit ovat muuttuneet tendosyyteiksi eli jännesoluiksi. 1-tyyppin kollageeni on korvannut 3-tyyppin

kollageenin. Noin vuoden kuluttua jänne on saavuttanut 85-95 % vetolujuudestaan, joka sillä oli ennen vauriota. (Houglum 2010, 46-47.)

5.2 Lihas

Inflammaatiovaiheessa vaurioitunut lihassolukko alkaa hajoamaan kuuden tunnin kuluttua vaurion jälkeen, jolloin makrofagit saapuvat vaurioalueelle. Fibroblastit saapuvat vaurioalueelle muutaman vuorokauden kuluessa. Lihaksen supistumiskyky on selvästi heikentynyt, kun vauriosta on kulunut viikko. Jos lihasvaurio on iso, alkaa arpikudosta muodostumaan inflammaatiovaiheen aikana. Lihaksen tonus alkaa hitaasti palaamaan normaaliksi. (Houglum 2010, 47.)

Profileraatiovaihe alkaa noin viikon kuluttua vauriosta, jolloin lihaksen vetolujuus alkaa hitaasti palautua ennalleen. Myoblastit saapuvat vaurioalueelle noin kymmenen päivän kuluttua vauriosta ja lihassolujen uudistuminen alkaa noin kahden viikon kuluttua. 18 vuorokauden jälkeen poikkijuovaisia lihassoluja alkaa muodostua vaurioalueelle. (Houglum 2010, 47.)

Remodellaatiovaihe kestää kuudesta viikosta aina puoleen vuoteen asti. Remodellaatiovaiheen aikana lihaksen supistumiskyky palautuu 90 prosenttiin siitä, mitä se oli ennen vauriota. (Houglum 2010, 47.)

6 Kiertäjäkalvosimen repeämä

6.1 Kiertäjäkalvosimen repeämän taustaa

Olkapääkipu on varsin yleinen vaiva, joka kolmas kolmekymmentä vuotta täyttänyt on kärsinyt olkapääkivuista elämänsä aikana. Pitkäaikaisia olkapääsairauksia esiintyy yhdellä viidestä suomalaisesta. Olkapään ja

hartiaseudun useat nivelpinnat sekä lihakset muodostavat yhdessä toiminnallisen kokonaisuuden. Immobilisaatio on yleinen kiputilojen taustalta löytyvä tekijä. Immobilisaatio johtaa liikkuvuuden alenemiseen ja lihasvoiman sekä -massan menetykseen. Horisontaalitason yläpuolella tapahtuvat sekä kiertosuuntaiset olkanivelen liikkeet ovat usein kivuliaita. Liikkuvuutta tulee ylläpitää passiivisilla tai aktiivisilla harjoitteilla. Voima- ja liikkuvuusharjoittelu tulee kohdistaa koko ylävartaloon sekä hartiarenkaaseen olkapään lisäksi. Tavallisimpia olkapään vammoja ovat kiertäjäkalvosimen tulehdus ja repeämä. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006. 324-325.)

Kiertäjäkalvosimen repeämä on yleinen vaiva, joka syntyy useimmiten olkapään tai ojennetun käden päälle kaaduttaessa. Repeämä syntyy melkein aina m. supraspinatuksen jänteen alueelle ja ulottuu vaurion luonteesta riippuen joko m. subscapulariksen tai m. infraspinatuksen alueelle tai molemmille. Jänteen repeämä on joko täydellinen tai osittainen. (Vastamäki 2000.) Riskitekijöitä kiertäjäkalvosimen repeämälle ovat yli 40-vuoden ikä, toistuvia nostoja tai pään yläpuolella työskentelyä sisältävä työ ja tietyt urheilulajit, kuten tennis ja baseball (Armstrong 2011).

Kiertäjäkalvosimen repeämä voi olla äkillisen trauman tai pitkään jatkuneen hankauksen seurausta. Äkillisen trauman aiheuttama repeämä voi syntyä, kun kaadutaan yläraajan päälle tai nostetaan jotain raskasta. Hartiarenkaan luisen rakenteen murtuma tai olkapään sijoiltaanmeno voivat myös aiheuttaa repeämän kiertäjäkalvosimessa. Useimmiten repeämä on kuitenkin seurausta pitkään jatkuneesta hankauksesta iän myötä. Kiertäjäkalvosimen repeämät ovat yleisempiä dominoivassa yläraajassa, koska sitä käytetään enemmän, jolloin se altistuu suuremmalle hankaukselle. Toistuvat samanlaiset liikkeet provosoivat pitkällä aikavälillä syntyviä repeämiä. Iän myötä heikkenevä aineenvaihdunta ja elimistön kyky korjata itseään altistaa myös kiertäjäkalvosimen repeämälle. Luumuutokset acromionin alapinnalla saattavat hangata kiertäjäkalvosimen jänteitä ja näin ollen aiheuttaa repeämän ajan myötä. (Armstrong 2011.)

Kiertäjäkalvosimen repeämälle tyypillinen tuntemus on äkillinen kipu ja rusahdus olkapään alueella siihen kohdistuneen iskun jälkeen. Kipu tuntuu usein

ainoastaan m. trapeziuksen kiinnityskohtassa olkapään yläosassa, mutta säteilyoireita voi esiintyä kauttaaltaan yläraajassa tai hartian ja niskan alueella. Kipu pahenee ensimmäisen vuorokauden aikana ja yösärky häiritsee usein nukkumista. Yläraajan liikkeet hankaloituvat ja erityisesti olkavarren nostaminen horisontaalitason yläpuolelle ei onnistu. Olkanivelen liikuttaminen saattaa helpottaa kiputilaa. (Vastamäki 2000.)

Kliinisessä tutkimuksessa olkanivelen aktiivinen liikerata osoittautuu rajoittuneeksi. Aktiivinen yläraajan nosto jää usein horisontaalitason alapuolelle, vaikka passiivinen liikelaajuus on yleensä normaali. Yläraajan nosto etukautta fleksiossa onnistuu usein parhaiten, mutta nosto sivukautta abduktiossa aiheuttaa kipua kiertäjäkalvosimen vaurioituneen osan ahtautuessa acromionin alle. Kipua aiheuttavaa olkanivelen liikkeen vaihetta pyritään kompensoimaan lapaluun liikkeellä, jolloin voidaan havaita häiriintynyt scapulohumeraalinen rytmi. Scapulohumeraalinen rytmi ei ole kuitenkaan aina häiriintynyt kiertäjäkalvosimen repeämän yhteydessä. (Vastamäki 2000.)

Kiertäjäkalvosimen repeämä aiheuttaa lähes aina olkanivelen liikerajoituksia ja lihastoiminnan heikkoutta. M. supraspinatuksen vaurion yhteydessä on havaittavissa merkittävää voimantuoton heikkoutta 30-40 asteen abduktion kohdalla. M. infraspinatuksen alueelle ulottunut vaurio rajoittaa olkanivelen aktiivista ulkokiertoa ja heikentää voimantuottoa. Olkanivelen liikeratojen ja voimantuoton mittaaminen ja niiden vertaaminen oireettomaan puoleen on tärkeää, kun epäillään kiertäjäkalvosimen vauriota. (Vastamäki 2000.)

M. subscapulariksen isoitunut repeämä on harvinainen ja vaikeasti diagnosoitava vaurio, koska m. pectoralis major korvaa tehokkaasti m. subscapulariksen heikentyneitä voimantuottoa. Yläraajan heikkous saattaa ilmetä vasta pitkän ajan kuluttua, jolloin diagnosointikin viivästyy. Lift-off -testin positiivinen tulos, jossa ristiselkää vasten painettua kämmenselkää ei pystytä irrottamaan selästä, paljastaa usein m. subscapulariksen vaurion. (Vastamäki 2000.)

Röntgen- ja MRI-kuvauksia käytetään epäselvien kiertäjäkalvosimen repeämien diagnosoinnissa. Röntgen-kuvauksella poissuljetaan mahdolliset luiset vauriot. MRI-kuvauksella pystytään selvittämään pehmytkudoksissa olevien vaurioiden laatua sekä syntyajankohtaa. (Armstrong 2011.)

6.2 Kiertäjäkalvosimen repeämän konservatiivinen hoito

Konservatiivinen hoito on usein riittävää kiertäjäkalvosimen repeämässä. Tärkeimmät konservatiiviset hoitomuodot ovat kipua sekä turvotusta vähentävät fysikaaliset hoidot, liikehoito ja kortisonipistokset. Jos kipu, liikeratojen vajaus tai voimantuoton heikkous aiheuttaa liian merkittävää haittaa 2-3 kuukautta jatkuneen konservatiivisen hoidon jälkeen, on harkittava leikkaushoitoa. Yli puolen vuoden viivästys ennen leikkaushoitoa heikentää sen lopputulosta. (Vastamäki 2000.)

Tuoreen tutkimuksen mukaan fysioterapia osoittautui yhtä tehokkaaksi hoitomenetelmäksi kuin leikkaus ilman äkillistä traumaa aiheutuneen oireilevan kiertäjäkalvosimen repeämän hoidossa. Tutkimuksessa selvitettiin fysioterapian, acromioplastian ja kiertäjäkalvosimen jänteen korjausleikkauksen vaikuttavuutta repeämän hoidossa. Kahden vuoden seuranta-ajan jälkeen huomattiin, että fysioterapia yksinään oli yhtä vaikuttava hoitomenetelmä kuin fysioterapia yhdistettynä acromioplastiaan tai kiertäjäkalvosimen jänteen korjausleikkaukseen. Fysioterapia yksinään oli myös kaikista halvin hoitomenetelmä. Vaikuttavuutta mitattiin olkapään toimintakykyä kartoittavalla kyselyllä, kivun mittarilla sekä tutkimushenkilöiden kokemuksella repeämän paranemisesta. (Kukkonen, Joukainen, Lehtinen, Mattila, Tuominen, Kauko & Äärimaa 2015.)

6.3 Kiertäjäkalvosimen repeämän leikkaushoito

6.3.1 Leikkaushoidon arviointi ja indikaatiot

Kiertäjäkalvosimen leikkaushoitoa suunniteltaessa täytyy arvioida leikkaushoidon hyödyt sekä riskitekijät. Leikkaushoidolla pystytään palauttamaan olkanivelen voimantuotto, estämään osittaisten repeämien laajeneminen ja välttämään tiettyjen aktiviteettien rajoittaminen. Leikkaushoidon riskitekijöihin sisältyy leikkauksesta aiheutuva infektio, pysyvä jäykkyys olkanivelessä, anestesian komplikaatiot sekä pitkittynyt kuntoutusjakso. (Armstrong 2011.)

Pelkkä repeämä ei riitä indikaatioksi kiertäjäkalvosimen leikkaukselle. Repeämän koko ei vaikuta suoraan leikkausindikaatioon, koska repeämästä aiheutuva kipu voi vaihdella sen koosta riippumatta. Tärkeimmät leikkausindikaatiot ovat kipu ja olkapään toiminnanvajausta. Leikkauksen kiireellisyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat potilaan ikä, ammatti sekä repeämän etiologia. VAS-asteikko on hyödyllinen työkalu kipua arvioitaessa. Pitkään jatkunut yökipu on merkittävä huomioon otettava tekijä, kun pohditaan leikkaushoitoa. Huonosti nukutut yöt vaikuttavat negatiivisesti vireystasoon, työtehoon ja keskittymiskykyyn sekä vähentävät motivoitumista fysioterapiaan. (Panula 2013.) Leikkaushoito on suositeltavaa akuutin trauman aiheuttamalle täydelliselle tai massiiviselle repeämälle, josta seuraa huomattavaa toiminnanvajausta sekä heikkoutta (American Association of Orthopaedic Surgeons 2011).

6.3.2 Leikkausmenetelmät

Leikkaushoitoon päädyttäessä täytyy valita leikkausmenetelmä. Jokaisessa menetelmässä on omat edut ja haittansa, mutta niillä kaikilla on sama tavoite: edistää jänneen paranemista. Leikkausmenetelmän valinta riippuu leikkaavan lääkärin kokemuksesta, repeämän laajuudesta, leikattavan asiakkaan anatomiasta sekä jänne- ja luukudoksen laadusta. Paras menetelmä valitaan leikkaavan lääkärin ja leikattavan asiakkaan yhteisymmärryksessä. Leikkauksen

yhteydessä voidaan korjata myös muita mahdollisia olkapääongelmia, kuten osteoartriittia, ylimääräisiä luumuodostumia tai muiden pehmytkudoksien repeämiä. Kolme yleisintä leikkausmenetelmää ovat avoin korjaus, artroskopia ja avoin korjaus pienen viillon kautta. (American Association of Orthopaedic Surgeons 2011.)

Perinteistä avointa korjausta suuren viillon kautta käytetään, jos repeämä on laaja tai hankalasti korjattavissa. Viilto tehdään olkapään päältä irrottamalla deltoideus -lihakset kiinnityksistään, jolloin saadaan parempi näkyvyys vaurioituneeseen kiertäjäkalvosimen jänneeseen. Leikkauksen yhteydessä korjataan vaurioitunut jänne ja tehdään yleensä acromioplastia, jolla saadaan lisää tilaa kiertäjäkalvosimen jänneille. Avoin korjaus on ensimmäinen kiertäjäkalvosimien korjauksiin käytetty leikkausmenetelmä, jonka käyttö on nykypäivänä vähentynyt uusien vähemmän tunkeutuvien leikkausmenetelmien myötä. (American Association of Orthopaedic Surgeons 2011.)

Artroskopiassa olkanivelen sisään viedään pieni kamera, josta saatavan videomateriaalin perusteella ohjataan pienikokoisia leikkausvälineitä. Leikkausvälineiden pienen koon vuoksi ei tarvitse tehdä suurta viiltoa kuten perinteisessä avoimessa leikkausmenetelmässä. Artroskopia on kaikista kiertäjäkalvosimen korjaukseen käytettävistä leikkausmenetelmistä vähiten tunkeutuva. (American Association of Orthopaedic Surgeons 2011.)

Avoimessa korjauksessa pienen viillon kautta käytetään pienempiä leikkausvälineitä ja uudempaa teknologiaa. Tässä menetelmässä käytetään artroskopiaa olkanivelen muiden rakenteiden tutkimiseen ja korjaamiseen. Acromioplastia toteutetaan yleensä artroskopiassa, jolloin deltoideus-lihaksia ei tarvitse irrottaa kiinnityksistään. Artroskopian jälkeen kiertäjäkalvosimen jänne korjataan avoimesti pienen viillon kautta, jolloin jännerakenteet nähdään suoraan eikä videomonitorin kautta. American Association of Orthopaedic Surgeons 2011.)

6.3.3 Leikkaushoidon vaikuttavuus ja komplikaatiot

Suurin osa leikatuista kokee, että leikkaushoito vähentää kipua sekä parantaa olkanivelen voimantuottoa. Kaikki leikkausmenetelmät vähentävät kipua, parantavat olkanivelen voimantuottoa ja toimintaa sekä lisäävät leikatun tyytyväisyyttä saamaansa hoitoon yhtä paljon. Leikkaavan lääkärin kokemus on merkittävämpää tyydyttävien tulosten saavuttamisessa kuin leikkausmenetelmän valinta. Tekijät, jotka saattavat vähentää tyydyttävien tulosten saavuttamista ovat jännekudoksen huono laatu, suuri repeämä, kuntoutusohjeiden noudattamatta jättäminen, yli 65 vuoden ikä, tupakointi ja työntekijöiden vahingonkorvausvaatimukset. (American Association of Orthopaedic Surgeons 2011.)

Pienellä osalla leikatuista ilmenee komplikaatioita kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen. Toimenpiteeseen liittyvät leikkaushoidon yleiset riskitekijät, kuten verenhukka ja anestesian komplikaatiot. Hermovaurio tai infektio ovat myös mahdollisia komplikaatioita. Infektioriskiä pienennetään antamalla leikattavalle antibiootteja toimenpiteen aikana. Avoimeen leikkaukseen liittyvä deltoideus-lihasten irrottaminen kiinnityksistään saattaa aiheuttaa ongelmia kuntoutuksen aikana, jos näille lihaksille ei anneta mahdollisuutta parantua. Olkaniveleen saattaa jäädä myös pysyvä jäykkyys tai liikelaajuuden väheneminen leikkauksen jälkeen. Aikaisin aloitettu progressiivinen kuntoutus vähentää jäykkyyden tai liikelaajuuden vähenemisen mahdollisuutta. Jänteen repeäminen uudelleen on myös mahdollista. Uudelleen repeämisen riski on sitä suurempi, mitä suurempi repeämä on kyseessä. (American Association of Orthopaedic Surgeons 2011.)

6.4 Kiertäjäkalvosimen repeämän vaikutukset toimintakykyyn

ICF eli kansainvälinen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitus on laadittu kuvaamaan sairauden tai vamman vaikutuksia yksilön toimintaympäristössä. Näkemyksenä on että toimintakyky ja sen rajoitteet ovat dynaaminen ja moniulotteinen tila. Se koostuu terveydentilan lisäksi myös yksilö- ja ympäristötekijöiden vaikutuksista. ICF-luokitusta käytetään mahdollistamaan

toimintakyvyn kuvaaminen kokonaisvaltaisena ilmiönä siten, että se voidaan jäsentää hierarkisesti pää- ja alaluokkiin. Luokitus tarjoaa mahdollisuuden tietojen vertaamiseen. Se avaa toimintakykyä käsitteenä. Monialaisena luokituksena se tarjoaa myös yhteisen kielen eri ammattiryhmien käyttöön. ICF-luokituksen etuihin kuuluu myös mahdollisuus kuvata toimintakykyä rakenteisesti sähköisissä tietojärjestelmissä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016.)

ICF-luokitusta voidaan käyttää monissa eri tilanteissa ja eri tahojen yhteistyössä. Se on neutraali kuvaustapa, jolla voidaan luoda laaja-alainen kuvaus yksilön toimintakyvystä. Sitä on käytetty esimerkiksi aikuissosiaalityössä Tanskassa, opetussuunnitelmien rakentamisessa Saksassa sekä ikääntyneiden sosiaalipalveluissa Ruotsissa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016.)

ICF-luokituksessa toimintakykyä kuvataan kokonaisvaltaisesta biopsykososiaalisesta näkökulmasta. Tässä näkökulmassa toimintarajoitteet nähdään terveyden ja konkreettisen elämäntilanteen välisenä epäsuhtana. Näin ollen ICF ohjaa ajatteluun, jossa ei pelkästään hoideta sairautta tai vammaa vaan otetaan huomioon myös asiakkaan saatavilla oleva tukiverkosto, apuvälineet, työ, perhe, vakaumus, harrastukset yms. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016.)

ICF-luokitus jakautuu kahteen osaan, joita ovat toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaava osa sekä kontekstuaalisia tekijöitä kuvaava osa. Ensimmäisessä osassa kuvataan kehon rakenteita ja toimintoja sekä yksilön suorituksia ja osallistumista. Toisessa osassa kuvataan yksilötekijöitä sekä ympäristötekijöitä. Molemmissa osissa on useita alaluokkia, joiden alle toiminnot jaetaan. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016.)

Käypä hoito -suosituksen mukaan ICF:ää voidaan soveltaa toimintakyvyn toimintarajoitteiden laaja-alaisessa arvioissa. ICF soveltuu olkapään jännevaivoista aiheutuvien toimintakyvyn muutosten arviointiin. (Käypä hoito 2014.)

Kiertäjäkalvosimen repeämä ja sitä seuraava leikkausoperaatio vaurioittaa kehon jänne- ja lihasrakenteita. Olkanivelen liikkuvuus rajoittuu rakenteellisen vaurion

ja kuntoutusjakson immobilisaation myötä. Hartiarenkaan alueen lihasten voimatasot heikkenevät rakenteellisen vaurion ja käyttämättömyyden myötä. Kiertäjäkalvosimen repeämä ja sitä seuraava leikkausoperaatio rajoittavat myös osallistumista työhön, harrastuksiin ja muihin arjen toimintoihin. Kiertäjäkalvosimen repeämän vaikutukset toimintakykyyn on esitetty kuvassa 7.

Kehon rakenteet ja toiminnot	Suoritukset	Osallistuminen
Lihakset	Nostaminen	Työ
Jänteet	Kantaminen	Harrastukset
Sidekudokset	Pukeminen	Vapaa-aika
Olkanivelen liikkuvuus ja stabiliteetti	Syöminen	Uni
Lihassoima	Kirjoittaminen	
Asennon- ja liikkeenhallinta	Hiusten kampaaminen	
	Hygieniasta huolehtiminen	

Yksilötekijät	Ympäristötekijät
Ikä	Kotiympäristö
Sukupuoli	Työympäristö
BMI	Harrastusympäristö
Yellow ja red flags	Perhe ja ystävät
Perussairaudet	

Kuva 7. Kiertäjäkalvosimen repeämän vaikutukset toimintakykyyn

7 Kiertäjäkalvosimen leikkaukseen liittyvä fysioterapia

7.1 Liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuudesta puhuttaessa puhutaan kahdesta käsitteestä, nivelen liikelaajuudesta sekä venyvyydestä. Jos venyvyys on heikentynyt, esimerkiksi lihaskudoksessa, on lihaksen kyky mukautua sitä venyttävään liikkeeseen heikentynyt. Pitkittyessään venyvyyden heikentyminen voi alkaa vaikuttamaan nivelen liikelaajuuteen. Usein nämä käsitteet sekoitetaan toisiinsa, sillä ne ovat läheisesti toisiinsa liittyviä. On kuitenkin tärkeää ymmärtää ero luisten rakenteiden välisten liikerajoitusten ja kudosten venyvyyteen liittyvien liikerajoitusten välillä. (Houglum 2010, 122.)

Nivelen liikettä on kahdenlaista, osteokinemaattista ja artrokinemaattista liikettä. Artrokinemaattinen liike tarkoittaa nivelen kahden pinnan välistä liukurullausta ja välystä. Osteokinemaattinen liike tarkoittaa toiminnalista liikettä ja se jaetaan translaatio- ja rotaatio-nimisiin liikemuotoihin. (Kaltenborn 2010, 26.)

Jos nivel ei saa liikettä päivittäisissä toiminnoissa, alkaa sen liikelaajuus nopeasti alenemaan. Joissain tapauksissa, esimerkiksi vamman jälkeen, liikkeen välttäminen on tärkeää vaurioituneiden kudosten parantumisen takaamiseksi. Liikkumattomuus vaikuttaa kaikkiin kudoksiin nivelen alueella. Liikkumattomuuden vaikutukset alkavat jo yhden viikon aikana liikkeen lopettamisesta. Kun liikkumattomuuteen liittyy vaurio, vaikuttaa liikkumattomuus myös arpikudoksen muodostumiseen. Liike kudoksessa auttaa arpikudosta muodostumaan pitkittäisuuntaisesti kudoksen liikkeeseen nähden. Liikkumattomaan kudokseen arpikudos muodostuu poikittaissuuntaisesti, mikä voi aiheuttaa myöhemmin ongelmia nivelen normaalin liikelaajuuden palautumisessa, sillä tällainen arpikudos heikentää kudoksen venyvyyttä. (Houglum 2010, 123-124.)

Liikkumattomuus aiheuttaa lihaksessa lihassyiden degeneroitumista. Degeneroituminen ilmenee lihaksen koon pienenemisenä. Tämä muutos aiheuttaa lihaksen voiman heikkenemistä sekä lihaksen pinta-alan pienenemistä ja vaikuttaa tätä kautta myös nivelen proprioseptiikkaan. Lihassoiman aleneminen vaikeuttaa liikkeen suorittamista ja lyhentää aikaa, kuinka kauan liikettä jaksetaan suorittaa. Luupinnoilla tapahtuvien muutosten laatu riippuu monesta asiasta. Siihen vaikuttaa nivelen asento liikkumattomuuden aikana, nivelen liikkumattomuuden kesto sekä se onko nivelen päällä kuormaa liikkumattomuuden aikana. Liikkumattomuuden aikana rusto nivelessä muuttuu ohuemmaksi. Liikkumattomuus aiheuttaa rasvakudosten muodostumista nivelessä. Nämä rasvakudokset muuttuvat pidemmällä aikavälillä arpikudokseksi heikentäen nivelen liikkuvuutta. (Houglum 2010, 124-125.)

Sekä pehmytkudosten että luisten rakenteiden liikkuvuutta heikentävien muutoksien välttämiseksi on tärkeää, että vaurion jälkeisen immobilisaation ajallinen kesto olisi niin lyhyt kuin mahdollista. On tutkittu, että nivelen aktiivinen liike sekä painon varaaminen nivelen päälle kontrolloidusti annosteltuna estää liikkumattomuudesta aiheutuvien muutosten etenemistä. Aktiivinen liike ja painon varaaminen oikein toteutettuna sekä annosteltuna auttavat niveltä paranemaan jo aiheutuneista muutoksistakin. (Houglum 2010, 126.)

Lee, Cho & Rhee saivat selville 2012-vuonna julkaistussa tutkimuksessa, että nopeasti kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen aloitettu aggressiivinen liikkuvuusharjoittelu palauttaa olkanivelen liikkuvuuden nopeammin kuin immobilisaatiojakson sisältävä kuntoutusjakso kolmen kuukauden seuranta-ajan jälkeen. Nopeasti aloitettu aggressiivinen liikkuvuusharjoittelu kuitenkin altistaa kuntoutujan jänteet uudelleen repeämislle ja olkanivelen virheelliselle liikemallille. Aggressiivisella kuntoutusjaksolla ja immobilisaation sisältävällä kuntoutusjaksolla päästään lähes samoihin lopputuloksiin 12 kuukauden seuranta-ajan jälkeen kivun vähentämisessä, olkanivelen liikkuvuuden lisäämisessä, lihasvoiman parantamisessa sekä olkanivelen toiminnan palautumisessa. Vain olkanivelen 90 asteen abduktiossa tehtävässä sisäkierrossa päästiin parempiin tuloksiin aggressiivisen kuntoutusjakson ryhmässä.

7.1.1 Aikaisin aloitettu liikkuvuusharjoittelu ja immobilisaatio vertailussa

Chang, Hung, Han, Chen, Wang ja Chien vertailivat 2015-vuonna julkaistussa kuusi tutkimusta sisältävässä meta-analyysissä aikaisin ja myöhään aloitetun passiivisen liikkuvuusharjoittelun vaikutusta olkanivelen jäykkyyteen, toimintaan sekä jänteen paranemisnopeuteen kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen. Aikaisin aloitetulla liikkuvuusharjoittelulla saavutettiin parempi olkanivelen fleksiosuuntainen liikelaajuus kuuden ja 12 kuukauden seuranta-aikojen kohdalla. Aikaisin aloitettu liikkuvuusharjoittelu aiheutti enemmän jänteen uudelleen repeämisiä. Uudelleen repeämisen mahdollisuus kasvoi, jos jänteen repeämä oli ollut alunperin laaja. Kuntoutusmenetelmän valinnan tulisi perustua olkanivelen jäykkyyden sekä jänteen uudelleen repeämisen riskin arviointiin.

Kolme tutkimusta sisältävässä meta-analyysissä aikaisin aloitetun liikkuvuusharjoittelun ja immobilisaation vaikutusta jänteen paranemisnopeuteen kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen. Jänteen paraneminen tapahtui yhtä nopeasti kummallakin kuntoutusmenetelmällä. Olkanivelen ulkokierto oli huomattavasti suurempi liikkuvuusharjoittelua tehneillä kuin immobilisoiduilla kuusi kuukautta leikkauksen jälkeen, mutta huomattavaa eroa ei ollut enää 12 kuukauden kuluttua. Yhdessä tutkimuksessa liikkuvuusharjoittelua tehneet ilmoittivat kärsivänsä suuremmista kivuista olkanivelen toimintakykyä mittaavassa kyselyssä (The Constant Score). The Constant Score -lomake on esitetty liitteessä 2. (Shen, Tang, Hu, Zou, Xiao & Yan 2014.)

7.2 Lihasvoimaharjoittelu

Lihasvoiman lisääminen ja kehityksen takaaminen vaatii tiettyjen lihasvoimaharjoittelun periaatteiden noudattamista. Nämä periaatteet muodostavat perus-strategiat, joita käytetään tavoitteiden saavuttamiseen jokaisessa harjoitusohjelmassa. (Mount Royal University 2017.)

Lihasvoiman lisääminen vaatii lihasten kuormittamista, jonka jälkeen niille täytyy antaa riittävä aika palautua ja sopeutua. Sopiva palautumisaika samojen

lihasryhmien harjoittelukertojen välillä on 48-72 tuntia. Lihaksia täytyy kuormittaa progressiivisesti lihasvoiman lisäämisen takaamiseksi. Lihaksen sopeutuessa tiettyyn kuormitukseen, täytyy kuormitusta lisätä. Kuormitusta voidaan lisätä kahdella eri tavalla: lisäämällä harjoittelun intensiteettiä tai lisäämällä harjoittelun voluumia. Harjoittelun intensiteettiä lisätään tekemällä suuremmalla vastuksella sama määrä toistoja kuin aikaisemmin. Harjoittelun voluumia lisätään tekemällä samalla vastuksella enemmän sarjoja, toistoja tai liikkeitä kuin aikaisemmin. (Mount Royal University 2017.)

Lihakset sopeutuvat tietyn tyyliseen harjoittelustrategiaan. Maksimaalisen voiman lisäämiseksi täytyy käyttää raskaita vastuksia (85-100% 1RM) ja pienempiä toistomääriä (1-6). Lihaskestävyyden lisäämiseksi käytetään kevyempiä vastuksia (30-70% 1RM) ja suurempia toistomääriä (15+). Kohtalaisia vastuksia (75-85% 1RM) käyttämällä ja toistomäärien ollessa 6-12, lisätään sekä harjoitettavien lihasten voimaa että kokoa. (Mount Royal University 2017.)

7.3 Proprioseptiikka

Proprioseptiikka on kehon kyky välittää ja käsitellä tietoa asentotunnosta, tulkita tätä informaatiota ja vastata tietoisesti tai tiedostamattomasti tähän informaatioon asennonmuutosten ja liikkeiden kautta. Proprioseptiikan neuromuskulaarinen kontrolli tuotetaan informaatiosta, jota saadaan ympäri kehoa sijaitsevilta reseptoreilta. Näitä reseptoreita sijaitsee iholla, nivelissä, lihaksissa ja jänteissä. Nämä proprioseptorit ovat tärkeässä roolissa asennon ylläpidossa, tiedostetussa sekä tiedostamattomassa käsityksessä nivelien asennosta ja liikkeen tuottamisessa. (Houglum 2010, 256-257.)

Proprioseptiikka koostuu ketteryydestä, tasapainosta ja koordinaatiosta. Näistä proprioseptiikan osatekijöistä koostuu monimutkainen kokonaisuus, joka hallitsee kehon liikkeitä. Tämä kokonaisuus on riippuvainen eri kehon osien liikkuvuus- ja lihasvoimaominaisuuksista. Jotta tiettyä kehon osaa pystyy liikuttamaan hallitusti, täytyy siinä kehon osassa olla tarpeeksi lihasvoimaa.

Tarpeeksi hyvä lihaskestävyys on välttämätöntä, jotta hallittua liikettä pystytään jatkamaan pidempiä aikoja. (Houglum 2010, 256-257.)

Proprioseptiikan harjoituksissa pyritään ensimmäisenä saavuttamaan tasapaino. Sen jälkeen pyritään saavuttamaan koordinaatio ja lopulta ketteryys. Tämä järjestys on tärkeä, koska ketteryys on riippuvainen koordinaatiosta ja koordinaatio on riippuvainen tasapainosta. Kaikki proprioseptiikan harjoitukset etenevät yksinkertaisista haastavampiin. Yksinkertaiset harjoitukset koostuvat yhdestä tai kahdesta asiasta, joihin täytyy kiinnittää huomiota. Haastavimmissa harjoituksissa lisätään liikenopeutta tai hallittuun liikkeeseen tarvittavaa lihasvoimaa. Suorittamalla useampia tehtäviä yhtä aikaa, voidaan harjoituksesta tehdä haastavampi. Harjoituksista voidaan tehdä haastavampia sulkemalla pois yksi kehon palautemekanismeista, kuten näköaisti. (Houglum 2010, 265-266.)

Kun havainnoidaan olkanivelen elevaatiota abduktiosuunnassa, tulee huomio kiinnittää scapulohumeraalirytmiin. Scapulohumeraalirytmisiä havainnoissa kiinnitetään huomio olkaniveleen toiminnallisena kokonaisuutena, joka koostuu useista eri nivelistä. Karkeasti ottaen voidaan sanoa, että scapula kiertyy suhteessa olkanivelen abduktioon 2:1. Tätä liikkeiden suhdetta havainnoidaan kolmessa eri vaiheessa olkanivelen abduktiota. (Magee 2014, 274-276.)

7.3.1 Olkanivelen proprioseptiikka

Kun olkanivelen abduktio on 30 astetta, ei liikettä tulisi tapahtua juuri lainkaan scapulasta. Tässä vaiheessa clavícula elevoituu myös hieman tai ei lainkaan, mutta maksimissaan 5 astetta. Nämä liikkeet hartiarenkaassa muodostavat ensimmäisen vaiheen scapulohumeraalirytmistä. Toisessa vaiheessa olkanivelen abduktion ollessa 40 astetta, kiertyy scapula 20 astetta siten, että angulus inferior osoittaa lateraalisesti. Tässä vaiheessa scapulassa tapahtuu myös minimaalinen protrakatio tai elevaatio ja clavícula elevoituu 15 asteeseen. Kolmannessa vaiheessa olkanivelen ollessa 60 astetta abduktiossa sekä 90 astetta lateraalirotaatioissa, on scapula kiertynyt 30 astetta. Clavícula on 30-50

asteen posteriorisessa kierrossa sekä 15 asteen elevaatioissa. (Magee 2014, 274-276.)

Olkanelven toiminnan hariintyessa jäätyneen olkapaan oireiston mukaan, on havaittavissa scapulan voimakas kiertyminen liikkeen alusta asti. Liikettä ei tapahdu juuri lainkaan olkanivelestä, vaikka käsivarren nostaminen saattaakin onnistua. (Magee 2014, 274-276.)

7.4 Preoperatiivinen fysioterapia

Fysioterapia on suositeltavaa aloittaa jo ennen kiertäjäkalvosimen leikkausta, koska hyvä liikkuvuus sekä lihasvoima edistävät leikkauksesta toipumista. Pidemmällä aikavalilla pre-operatiivisesta fysioterapiasta ei kuitenkaan vaikuttaisi olevan merkittävää hyotya. (Duodecim 2014.)

168 henkilöä osallistui tutkimukseen, jonka tarkoituksena oli selvittää pre-operatiivisen fysioterapian vaikutusta kuntoutumiseen kiertäjäkalvosimen tähystysleikkauksen jälkeen. Interventiorryhman 113 henkilöä saivat pre-operatiivista fysioterapiaa ja kontrolliryhmän 55 henkilöä eivät käyneet läpi minkaanlaista pre-operatiivista fysioterapiaa. Pre-operatiivinen fysioterapia koostui passiivisista liikkuvuusharjoituksista sekä vastuskuminauhalla toteutetusta lihasvoimaharjoittelusta. Tuloksia mitattiin VAS- DASH- ja Constant score –menetelmillä. Tutkimuksessa selvisi, että pre-operatiivista fysioterapiaa saaneet kuntoutuivat nopeammin ja kokivat vähemmän kipua 3 viikkoa leikkauksen jälkeen kuin kontrolliryhmässä olleet. Pidemmällä aikavalilla leikkauksen jälkeen pre-operatiivisesta fysioterapiasta ei ollut hyotya. (Seyahi, Canbulat, Koyuncu, Atalar & Tetik 2011.)

124 henkilöä osallistui tutkimukseen, jossa selvitettiin pre-operatiivisen fysioterapian vaikutusta koetun kivun maaraan, olkapaan toimintaan sekä post-operatiivisen fysioterapian kestoon kiertäjäkalvosimen tähystysleikkauksen jälkeen. Pre-operatiivisen fysioterapian sisältöä ei ollut rajattu tässä tutkimuksessa. Pre-operatiivinen fysioterapia ei vaikuttanut post-operatiivisen fysioterapian kestoon eikä kivun määrän tai olkapaan toimintaan 3 tai 6 kuukautta

leikkauksen jälkeen. (Valencia, Coronado, Simon, Wright, Moser, Farmer & George 2016.)

7.5 Post-operatiivinen fysioterapia

Postoperatiivisen kuntoutuksen tavoitteena on palauttaa olkanivelen liikkuvuus, lihasvoima ja toimintakyky ilman, että vaarannetaan jänteen paranemisprosessia. (Duodecim 2014). Kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisessä fysioterapiassa tulee huomioida leikatun paranemsvaste, kudokset, postoperatiivinen tulehdus, leikkaustoimenpiteen laajuus, rekonstruktion mekaaninen lujuus, kiinnitystapa sekä leikatun aktiiviteettitaso/urheilulaji. Leikkauksesta aiheutuvan lihaskudoksen vaurion laajuus vaikuttaa paranemisprosessin nopeuteen ja kuntoutukseen. Vähemmän invasiiviset leikkausmenetelmät aiheuttavat pienemmän lihaskudoksen vaurion, jolloin kuntoutus etenee yleensä nopeammin. Avoleikkauksesta aiheutuva arpikudos rajoittaa usein olkanivelen lihasten normaalia toimintaa, minkä vuoksi se on syytä huomioida kuntoutuksessa. (Taimela, Airaksinen, Asklöf, Heinonen, Kauppi, Ketola, Kouri, Kukkonen, Lehtinen, Lindgren, Orava & Virtapohja 2002, 166.)

Ensimmäisten päivien aikana leikkauksen jälkeen pyritään saamaan kipuhallintaa. Kipulääkitys pyritään optimoimaan ja kylmähoitoa voidaan myös käyttää kivunhallinnassa. Kipu on tärkeää saada hallintaan, jotta yöunet eivät häiriinny. Monet kuntoutujat kokevat hyötyvänsä istuvammasta nukkumisasennosta. Unilääkitys voi olla yhtä aiheellinen kuin kipulääkitys. (Cluett 2011.)

Kylmähoitoa voidaan käyttää kivun, turvotuksen, lihasspasmien ja tulehdusreaktioiden vähentämiseen 10-14 päivää leikkauksen jälkeen. (van Der Meijden, Westgard, Chandler, Gaskill, Kokmeyer & Millett 2012). Kylmähoidon käyttö vähensi kipua ja kipulääkkeiden käytön tarvetta 24 tuntia leikkauksen jälkeen. Kylmähoidon käyttö heti postoperatiivisesti vähensi myös kipua 10 päivää leikkauksen jälkeen ja auttoi kestävämpään kuntoutukseen paremmin. (Speer, Warren & Horowitz 1996.)

Tulehdusalueelle muodostuva arpikudos saattaa alkaa rajoittamaan olkanivelen liikelaajuuksia, jos niveltä ei liikuteta. Terveelliset elämäntavat sekä jotkin sairaudet vaikuttavat vaurioituneiden kudosten paranemiseen. Esimerkiksi tupakointi vaikuttaa haitallisesti verenkiertoon, jolloin se rajoittaa vaurioituneiden kudosten hapensaantia. Diabetes saattaa aiheuttaa ylimääräisen arpikudoksen muodostumista ja näin ollen hidastaa kuntoutumista. (Warme & Matsen 2013.)

Täysi kuntoutuminen leikkauksesta kestää usein 4-6 kuukautta ja joissain tapauksissa jopa pidempään. Kuntoutumiseen vaikuttavat kiertäjäkalvosimen repeämän laajuus, leikkauksen onnistuminen ja kuntoutukseen sitoutuminen. On tärkeää tietää, milloin edetä kuntoutuksen vaiheesta toiseen. Kuntoutus ei etene samalla tavalla ihmisten välillä, jonka vuoksi yksilöllinen kuntoutus sekä siihen sitoutuminen on tärkeää. (Cluett 2011.)

7.5.1 Fysioterapian eteneminen kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen

Passiiviset liikkeet olkanivelen elevaatioon sekä ulkokiertoon aloitetaan heti operaatiopäivänä. Passiiviset liikkeet pysyvät osana kuntoutusta kuuden viikon ajan. Avustetut ja aktiiviset liikkeet otetaan varovasti mukaan kuntoutukseen. Hartiarenkaan ja olkanivelen toimintaan vaikuttavien lihasten harjoitukset toteutetaan vastuskuminauhalla kotiharjoitteluna. Liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelua jatketaan vuoden ajan. (Taimela ym. 2002, 166.)

Kuntoutuksen ensimmäinen vaihe koostuu passiivisista liikkeistä ja voi kestää 6 viikkoa leikkauksesta, riippuen repeämän laajuudesta sekä korjauksen pitävyydestä. Olkaniveltä liikutetaan ilman, että kiertäjäkalvosimen jänteisiin kohdistuu jännitystä. Passiiviset liikeharjoitukset suorittaa fysioterapeutti tai potilas itse ohjeiden mukaan. (Cluett 2011.)

Operoidun kudoksen paranemisen edistäminen tulisi olla postoperatiivisen kuntoutuksen keskiössä. Kudoksen paranemisen ja postoperatiivisten adheesioiden syntymisen estämisen välillä täytyisi löytää tasapaino. (van Der Meijden ym. 2012).

Toisessa vaiheessa kuntoutusta siirrytään aktiivisiin liikkeisiin. Tässä vaiheessa olkaniveltä liikutetaan kiertäjäkalvosimen lihaksilla, mutta ilman vastusta. (Cluett 2011.) Kuntoutus keskittyy olkanivelen liikelaajuuksien ja kudosten venyvyyden optimoimiseen ensimmäiset 12 viikkoa leikkauksen jälkeen. (Warme & Matsen 2013.)

Hartiarenkään asianmukaisen neuromuskulaarisen kontrollin varmistaminen leikkauksen jälkeen on tärkeää täydellisen toimintakyvyn palautumisen kannalta. Virheellisten liikemallien muodostumiseen scaputhoracalisissa liikkeissä post-operatiivisesti on olemassa luonnollinen riski. Jos asianmukaisia scaputhoracalisia liikemalleja ei saada varmistettua leikkauksen jälkeen, kasvaa riski olkanivelen ahtaan olkapään syndroomaan. (van Der Meijden ym. 2012).

Kolmannessa vaiheessa kuntoutusta tulevat mukaan lihasvoimaharjoitukset. Tämä vaihe on kaikista tärkein, koska repeämästä, leikkauksesta sekä kuntoutuksen alkuvaiheen immobilisaatiosta johtuen kiertäjäkalvosimen lihaksista on tullut heikkoja. Kun kudokset ovat parantuneet leikkauksesta, on syytä aloittaa lihasvoimaharjoittelu, jotta voidaan palata normaaleihin aktiviteetteihin. (Cluett 2011.)

Kuntoutuja voi lääkärin arvioimana palata olkaniveltä kuormittaviin liikuntamuotoihin, kuten uinti, golf ja tennis, yleensä 6 kuukautta leikkauksen jälkeen. Kuntoutujan on syytä välttää olkapäähän kohdistuvia suuria iskuvoimia, joita aiheuttavat esimerkiksi puiden pilkkominen, kontaktilajit sekä lajit, joissa on suuri riski kaatua olkapään päälle. Iskuvoimat voivat johtaa kiertäjäkalvosimen repeämän uusiutumiseen. Olkapään kuormittaminen suurilla vastuksilla, esimerkiksi painonnostossa, voi johtaa kiertäjäkalvosimen repeämän uusiutumiseen. (Warme & Matsen 2013.)

Kiertäjäkalvosimen lihaksien vahvistamiseen ei tarvita suuria vastuksia. Fysioterapeutti ohjaa eristävät lihasvoimaharjoitteet kiertäjäkalvosimen lihaksille, jolloin tehokkaaseen harjoitteluun tarvitaan vain vastuskuminauha tai kevyet painot. (Cluett 2011.)

8 Personal trainer

8.1 Määritelmä ja koulutus

Personal trainerista eli yksilöllisestä valmentajasta on monta erilaista ja toistaan lähellä olevaa määritelmää. Pätevyysvaatimuksia ja työnkuvaa ei ole yleisesti määritelty vaan ne vaihtelevat personal trainereita kouluttavien tahojen mukaan. Personal trainer –nimike ei ole rekisteröity ammattinimike, joten sitä voi käyttää kuka tahansa liikunta-, kuntosali- ja ravintovalmennusta antava palveluntarjoaja myös ilman koulutusta. (Koskinen 2014, 1-2.)

Personal trainer –koulutus saapui suomeen 1990-luvun lopulla Yhdysvalloista, jolloin koulutuksia alkoivat järjestämään Trainer and Fitness Academy FAF sekä Suomen Kuntoliikuntaliitto. Personal trainereiden kysyntä on kasvanut nykypäivään mennessä ja tällä hetkellä koulutusta tarjoavat yhä useammat tahot. Koulutusta tarjotaan joko erillisenä koulutuskokonaisuutena tai se on integroitu toiseen liikunta- ja terveysalan tutkintoon. Koulutuksien kesto, laajuus ja hinta vaihtelevat riippuen kouluttajatahosta. Personal trainer –koulutusta tarjoavat tällä hetkellä liikunnan koulutuskeskukset eli urheiluopistot, personal trainer –koulutukseen keskittyneet yritykset ja personal trainer –koulutusta tarjoavat muut oppilaitokset, kuten hierojakoulut sekä kansanopistot. Kajaanin ammattikorkeakoulun liikunnanohjaajan tutkinnon yhteydessä on myös mahdollista suorittaa personal trainerin opintoja, jonka vuoksi se voidaan laskea koulutuksentarjoajaksi. (Koskinen 2014, 2, 18.)

8.2 Työnkuva ja osaaminen

Personal trainer tarjoaa henkilökohtaista valmennusta kunto-, terveys- ja hyvinvointiasioissa. Personal trainer ohjaa sekä opettaa kuntoilua, ravitsemusta ja tukee asiakasta uusien elämäntapojen omaksumisessa. Laadukkaaseen

personal trainerin työhön kuuluu pitkäjänteinen, suunnitelmallinen ja seurannan alainen yksilöllinen valmennustyö. (Aalto 2014, 9-12.)

Nykypäivän personal trainer ei ole enää vain ammattilaisten ja julkisuuden henkilöiden kuntovalmentaja. Työ on tavallisten työssäkäyvien ihmisten elämäntapavalmennusta, jossa tuetaan asiakkaan liikunta- ja terveystottumusten viemistä parempaan suuntaan. Erityistapauksissa personal trainer konsultoi tarvittaessa asiantuntijaa, kuten sairaiden, raskaana olevien tai jatkokuntoutuksessa olevien asiakkaiden suhteen. (Aalto 2014, 9-12.)

Personal trainerin osaamisalueita ovat viestintä- ja vuorovaikutustaidot, joihin kuuluvat kyky asettua asiakkaan asemaan ja asiakkaan elämäntilanteen ymmärtäminen. Personal trainerin on oltava myös innostava sekä motivoiva. Liiketoimintaosaaminen ja harjoittelutekninen osaaminen ovat myös tärkeitä osaamisalueita. (Aalto 2014, 13.)

9 Opinnäytetyön toteutus

Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehtoinen opinnäytetyö tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallinen opinnäytetyö on tutkimuksellisen opinnäytetyön sijaan käytännön toteutus, joka raportoidaan tutkimuksellisesti. Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista ja opastamista ammatillisessa kentässä. (Vilka & Airaksinen 2003, 9, 51.) Toiminnallisen opinnäytetyön lopputuloksena on tuotos (Salonen 2013, 5-6).

Aloitusvaiheessa syntyy opinnäytetyön idea, rajataan aihe ja pohditaan opinnäytetyöhön osallistuvia osapuolia. Suunnitteluvaiheessa tehdään opinnäytetyön suunnitelma, johon sisältyy tavoitteet, toteutusympäristö, vaiheet, toimijat, TKI-menetelmät, materiaalit, aineistot, tiedonhankintamenetelmät, dokumentointitavat ja tuotettujen dokumenttien käsittelytavat. On syytä muistaa, että aloitus- ja suunnitteluvaiheessa kaikkea ei pystytä suunnittelemaan tarkasti

etukäteen. Mahdollisimman tarkkaan suunnitteluun on kuitenkin syytä pyrkiä. (Salonen 2013, 17.)

Työstövaiheessa opinnäytetyön toimijat työskentelevät yhdessä kohti sovittua tavoitetta ja tuotosta. Työstövaiheessa aktivoituvat kaikki suunnitteluvaiheen osatekijät. Viimeistelyvaiheessa reflektoidaan toteutusta sekä tuotosta ja muokataan ne viimeistelyyn muotoon. (Salonen 2013, 18.)

9.1 Aloitusvaihe

Opinnäytetyön suunnittelu alkoi alkusyksyllä 2015, milloin aloitimme pohtimaan mahdollisia aiheita opinnäytetyöllemme. Molempia kiinnosti ajatus toiminnallisesta opinnäytetyöstä, joten lähdimme viemään pohdintaamme siihen suuntaan. Yhteiseksi kiinnostuksen kohteeksemme muodostui olkanivelen rakenne ja toiminta. Aloitimme pohtimaan opinnäytetyön toteutustapaa tämän kiinnostuksen kohteen pohjalta.

Syksyn aikana saimme idean tutor-opettajaltamme, joka ehdotti, että opinnäytetyössä voisi käsitellä fysioterapeutin ja personal trainerin välistä yhteistyötä, koska toisella meistä oli personal trainerin koulutus. Personal trainer-koulutuksen kouluttajat olivat myös ottaneet esille toiveen fysioterapeutin ja personal trainerin yhteistyön kehittämisestä tulevaisuudessa. Ideamme jalostui oppaaksi, joka käsittelisi terapeuttista harjoittelua kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen.

9.2 Suunnitteluvaihe

Kun ideamme opinnäytetyöstä oli hyväksytty loppusyksyllä 2015, aloitimme pohtimaan tavoitetta ja tarkoitusta yksityiskohtaisemmin. Aloitimme pohtimaan myös opasta varten kerättävän tietoperustan sisältöä.

Sovimme toimeksiannosta ja kirjoitimme toimeksiantosopimuksen Forever Joensuun kanssa 2016 vuoden alussa. Työn lopputuotokseksi hahmottui Forever Joensuulle suunniteltu sähköinen opas kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisestä terapeuttisesta harjoittelusta personal trainereille. Toimeksiantajamme antoi meille täyden vapauden oppaan toteuttamiseen. Oppaan tuottamista varten aloitettiin keräämään tietoperustaa, joka tukisi oppaan sisältöä. Helmikuussa 2016 käydyssä ohjauskeskustelussa opinnäytetyömme ohjaajan kanssa hahmottelimme yhdessä tietoperustan sisältöä.

9.3 Työstövaihe

Tietoperustan kirjoittaminen alkoi hartiaarenkaan rakenteesta ja toiminnasta. Koimme hartiaarenkaan nivelten ja niiden toimintaan vaikuttavien lihasten toiminnan ymmärtämisen tärkeäksi perustaksi opinnäytetyöllemme sekä oppaalle. Syvennyimme toiminnalliseen anatomiaan hartiaarenkaan osalta vielä tarkemmin kuin opintojen alkuvaiheessa. Tekstisisällön lisäksi valitsimme kuvia tärkeimmistä ligamenteista ja lihaksista havainnollistamaan anatomiaa. Päätimme taulukoida hartiaarenkaan toimintaan vaikuttavat lihakset selkeämmän luettavuuden vuoksi.

Seuraavaksi kirjoitimme jänne- ja lihaskudoksen paranemisympäristöistä. Kudosten paranemisprosessin ymmärtäminen oli mielestämme tärkeää, koska opinnäytetyössämme käsitellään keskeisesti jänne-/lihasrakenteen vauriota. Paranemisympäristöä rajattiin meidän työssämme käsiteltäviin kudoksiin eli jänne- ja lihaskudokseen.

Tämän jälkeen aloitimme keräämään tietoa kiertäjäkalvosimen repeämistä ja sen hoidosta, joka oli opinnäytetyömme aiheen kannalta keskeinen sisältö. Pohdimme kiertäjäkalvosimen repeämisen konservatiivista hoitoa sekä leikkaushoitoa. Koimme, että meidän ammatillisesta näkökulmastamme oli tärkeää ymmärtää, milloin repeämää on perusteltua hoitaa konservatiivisilla fysioterapian menetelmillä, ja milloin leikkaushoitoa olisi syytä harkita. Kirjoitimme leikkaushoidon indikaatioista, eri leikkausmenetelmistä ja

leikkaushoidon vaikuttavuudesta sekä mahdollisista komplikaatioista. Leikkaushoidon prosessin ymmärtäminen oli mielestämme tärkeää, koska oppaamme kertoo kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisestä terapeuttisesta harjoittelusta. Perehdyimme tähän osa-alueeseen myös sen vuoksi, että se antaa moniammatillista näkökulmaa fysioterapeutille, joka työskentelee kiertäjäkalvosimen leikkauksen läpikäyneiden asiakkaiden kanssa.

Seuraavaksi etenimme kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeiseen fysioterapiaan. Perehdyimme myös pre-operatiivisen fysioterapian vaikuttavuuteen. Lähestyimme aihetta kudosten paranemisprosessin näkökulmasta, mikä oli mielestämme ensiarvoisen tärkeää optimaalisen kuntoutusprosessin takaamiseksi. Vertailimme aikaisin aloitettua liikkuvuusharjoittelua ja immobilisaatiota. Tutustuimme tutkimuksiin aiheesta. Oppaan sisältöä varten keräsimme tietoa liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelusta kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeen. Kirjoitimme myös liikekontrollin huomioimisesta kuntoutuksessa, koska se on aina keskeinen osa fysioterapiaa. Ajatuksenamme oli, että oppaan liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteiden ohjeistuksissa painotettaisiin myös liikekontrollin merkitystä. Etsimme tietoa muutamista eri lähteistä, mutta luotettavia lähteitä ei löytynyt määräänsä enempää, koska kyseinen fysioterapian osa-alue oli hyvin spesifi. Tärkeimmiksi asioiksi osoittautuivat kudosten paranemisprosessin huomioiminen ja liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelun yleisten perusteiden soveltaminen käytännössä asiakaslähtöisesti.

Toukokuussa 2016 käydyssä ohjauskeskustelussa ohjaavan opettajamme kanssa käytiin läpi siihen mennessä kirjoitettua tietoperustaa ja opinnäytetyön toiminnallisen osuuden eli oppaan tuottamisen vaiheita. Opinnäytetyön aikataulusta loppuvuodelle sovittiin yhdessä. Tämän jälkeen kirjoitimme vielä tarkemmin opinnäytetyön tavoitteesta ja tarkoituksesta. Tietoperustaan kirjoitettiin kuvaus toimeksiantajastamme sekä personal trainerin koulutuksesta, työnkuvasta ja osaamisesta. Personal traineriin liittyvien aiheiden ymmärtäminen oli tärkeää, koska opas oli suunnattu juuri heidän ammattiryhmälleen.

Opinnäytetyöhön liittyvä materiaali kirjoitettiin Google Drive-alustalle, josta valmiiksi kirjoitetut tekstit siirrettiin Word-tiedostoon opinnäytetyöpohjaan. Jaoimme päivitettyä versiota Word-tiedostosta säännöllisin väliajoin toisillemme sähköpostin välityksellä. Työskentelimme pääsääntöisesti yhdessä samassa paikassa tai Skype:n välityksellä. Emme jakaneet paljoakaan töitä itsenäisesti tehtäväksi, vaan halusimme työskennellä mahdollisimman paljon yhdessä, jotta molempien näkökulmat tulisivat esille työn jokaisessa vaiheessa. Näin ollen työstä tulisi myös yhtenäisempi ja selkeämpi.

Suurin osa lähteistämme oli internet-lähteitä, mutta käytimme myös kirjallaisia lähteitä. Hyödynsimme fysioterapian perusteoksia. Pubmed:n tietokantaa käytettiin useaan otteeseen lähteenä. Yleisimpiä hakusanojamme tiedonhankinnassa internet-lähteistä olivat "rotator cuff", "rotator cuff tear", "kiertäjäkalvosimen repeämä", "olkapääleikkaus", "rotator cuff surgery", "olkapääleikkauksen jälkeinen fysioterapia/kuntoutus", "physiotherapy/rehabilitation after rotator cuff surgery".

Kirjoitettuaamme tietoperustan sisällöllisesti valmiiksi ja perehdyttyämme näyttöön perustuviin menetelmiin olkapääleikkauksen jälkeisestä terapeuttisesta harjoittelusta, valitsimme harjoitteet oppaaseen. Kirjoitimme harjoitteista erillisen tekstidokumentin oppaan sisältöä, valokuvauksia ja ammattiopiston opiskelijoita varten.

9.4 Viimeistelyvaihe

Kevätlukukaudella 2017 kirjoitimme valmiiksi opinnäytetyön pohdintaosuuden. Teimme tarvittavia lisäyksiä ja muutoksia tietoperustaan, jotta saimme siitä mahdollisimman johdonmukaisen ja yhtenäisen kokonaisuuden. Huhtikuussa 2017 kirjoitimme tiivistelmän suomeksi sekä englanniksi. Tieteellinen artikkeli kirjoitettiin myös tähän aikaan.

Toukokuussa 2017 esittelimme opinnäytetyön opinnäytetyöseminaarissa Karelia AMK:n tiloissa. Esityksessä kävimme läpi työn aiheen valinnan, työn tavoitteen

ja tarkoituksen, kuvailimme toimeksiantajamme, kerroimme työn aikataulullisesta toteutumisesta sekä kuvailimme työn toteutumista käytännössä. Lopuksi pohdimme toteutukseen liittyneitä haasteita, luotettavuutta ja eettisyyttä sekä jatkokehitysideoita. Seminaarissa saimme palautetta vertaisarvioijalta sekä opinnäytetyön ohjaajaltamme. Myös yleisöllä oli mahdollisuus kommentoida työtä. Seminaarin jälkeisenä viikonloppuna teimme viimeiset täydennykset ja korjaukset työhömmme.

Työn etenemistä ja sisältöä suunniteltiin, mutta ei tarpeeksi. Tarkempi aikataulun suunnittelu olisi ollut tarpeen, jolloin emme välttämättä olisi myöhästyneet melkein puolta vuotta alkuperäisestä tavoiteaikataulusta, joka oli asetettu vuoden 2016 loppuun mennessä. Aikataulusta myöhästyminen johtui pääasiassa meistä itsestämme riippuvista syistä, mutta median alan opiskelijat myöhästyivät myös sovitusta aikataulusta liittyen oppaan valmistumiseen. Sovimme, että opas valmistuisi joulukuuhun 2016 mennessä, mutta saimmekin valmiin oppaan vasta tammikuussa 2017.

Yhteistyö keskenämme sujui hyvin, mutta meillä oli usein vaikeaa löytää yhteistä aikaa opinnäytetyön tekemiseen. Olimme eri aikaan harjoitteluissa syksyllä 2016 sekä keväällä 2017. Toisella meistä alkoi työt heti viimeisen harjoittelun jälkeen, jonka vuoksi opinnäytetyön viimeistelyynkin oli vaikeaa löytää yhteistä aikaa. Ohjauskeskusteluita järjestettiin opinnäytetyöprosessin alkupuolella säännöllisin väliajoin ohjaavan opettajamme kanssa, mutta loppupuolella keskustelua on käyty ainoastaan sähköpostitse.

10 Opinnäytetyön tuotos

10.1 Tuotoksen suunnittelu

Valitsimme oppaaseen liikkeet, jotka asiakasryhmän olisi turvallisia suorittaa. Opas on suunnattu personal trainerille, joten harjoitteet ovat vaikeusasteeltaan

muutettavissa sekä suoritettavissa erilaisilla vastuksilla ja laitteilla kunkin personal trainerin ja hänen asiakkaansa harjoitteluympäristön puitteiden mukaisesti. Harjoitteet on kuvattu suoritettavaksi kuminauhoilla ja käsipainoilla sellaisista kulmista ja liikesuunnista, että vastuksena voidaan haluttaessa käyttää esimerkiksi kuntosaleilta löytyviä taljalaitteita. Jos laitteita ei ole käytössä, vastuskuminauha ja käsipainot ovat sovellettavissa useimmissa harjoitteluympäristöissä.

Harjoitteissa on otettu huomioon mahdollisuus vastuksen lisäämiseen harjoittelun edetessä ja toimintakyvyn parantuessa. Liikkuvuusharjoitteluun valitsimme liikkeitä, joissa olkavarsi ylittää horisontaalitason liikkuvuuden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Näissä harjoitteissa keskitytään samalla liikkeen hallintaan ja työskentelyyn olkavarret kohotettuina. Vastuksellisissa voimaharjoitteissa valitsimme olkavarren horisontaalitason alapuolella toteutettavia harjoitteita, joissa harjoitellaan samalla lapaluun hallintaa. Olkavarren horisontaalitason alapuolella toteutettavat voimaharjoitteet ovat turvallisempia vaihtoehtoja asiakasryhmälle, jolla on parantuva vaurio olkapäässä, koska näin ollen vältetään olkanivelen ääriasentoja. Näyttöön perustuvissa kuntoutusprotokollissa olkavarren suositellaan olevan horisontaalitason alapuolella vielä 12-16 viikkoakin leikkauksen jälkeen, kun toteutetaan kiertäjäkalvosimen lihasten voimaharjoittelua (van Der Meijden ym. 2012). Harjoitteiden aloitusasennot ovat helppoja, jos verrataan esimerkiksi pystypunnerrukseen, jossa vastuksen saaminen korkealle on haastavaa ja sisältää korostuneen riskin olkapään vaurioitumiseen uudelleen.

Neuromuskulaarisen kontrollin harjoitteet valittiin oppaaseen, koska asianmukaisten liikemallien varmistaminen on välttämätöntä täydellisen toimintakyvyn palautumisen kannalta (van Der Meijden ym. 2012). Liikkuvuusharjoitukset valittiin oppaaseen palauttamaan olkanivelen ja ympäröivien kudosten liikkuvuutta kiertäjäkalvosimen repeämästä ja operaatiosta aiheutuvan käyttämättömyyden jälkeen.

Olkannivelen sisä- ja ulkokierto on valittu harjoitteiksi oppaaseen, koska nämä harjoitukset vahvistavat kohdistetusti kiertäjäkalvosimen lihaksia. Vipunosto

sivulle ja pystysoutu valittiin, koska ne kohdistuvat hartiareenkaan alueen lihaksiin ja ovat samalla lavan hallintaa parantavia harjoituksia. Kulmasoutu kuminauhalla ja vipunosto taakse ovat selkäpuolen lihaksia vahvistavia harjoituksia ja tukevat hyvää ryhtiä ja olkapään asentoa, jota oppaassa korostetaan. Valitsimme oppaaseen hauiskäännön ja kyynärnivelen ojennuksen, koska on tärkeää vahvistaa myös hartiarengasta ympäröiviä kudoksia, jotka ovat olleet vähemmällä käytöllä kiertäjäkalvosimen repeämän ja operaation jälkeen.

10.2 Tuotoksen toteutus

Keväällä 2016 otimme yhteyttä Outokummussa sijaitsevaan Pohjois-Karjalan ammattiopiston media-alan koulutuspäällikköön. Keskustelimme opinäytetyön moniammatillisesta toteuttamisesta, ja ammattiopistolla oltiin kiinnostuneita yhteistyöstä oppaan ulkoasun toteuttamiseksi. Sovimme, että Outokummussa toimivat opiskelijat suorittaisivat valokuvaamisen sekä oppaan graafisen suunnittelun ohjeittemme ja kommenttiemme mukaisesti. Näin takasimme, että oppaan ulkoasu ja jäsentely olisi ammattimaisesti toteutettu.

Yhteistyö jatkui syksyllä 2016, jolloin vierailimme ammattiopistolla esittelemässä opinäytetyötämme. Yhteistyöstä kiinnostuneet opiskelijat ilmoittautuivat ja sovimme, että toimittaisimme heille oppaaseen tuottamamme tekstin sekä ohjeet oppaan ulkoasusta. Loppusyksystä 2016 pidettiin ammattiopiston valokuvausstudiolla kuvaukset, joissa otettiin kuvat oppaan tulevista harjoitteista. Kuvauksissa olivat lisäksi meidän läsnä ammattiopiston median opiskelijat sekä heidän opettajansa. Toinen meistä toimi mallina toisen ohjatessa kuvausten kulkua ja tarkkaillessa harjoitteiden oikeaoppista suoritustapaa. Alunperin olimme sopineet, että saisimme mallin median opiskelijoista, mutta kukaan malleista ei saapunut paikalle.

Tämän jälkeen opiskelijat toimittivat meille oppaasta kaksi erilaista luonnosta. Valitsimme luonnoksista toisen, joka oli mielestämme paremmin aseteltu. Toimitimme median opiskelijoille sisältöön ja aseteluun liittyvät korjaukset, jonka jälkeen he toimittivat meille viimeistellyn version oppaasta. Luimme läpi ja

tarkastimme viimeistellyn oppaan vielä kertaalleen. Sähköisessä muodossa toteutettu opas lähetettiin tämän jälkeen toimeksiantajallemme kommentoitavaksi.

Opas perustuu terapeuttiseen harjoitteluun, mutta päätimme käyttää oppaan otsikoinnissa sanaa "harjoittelu", koska harjoittelu ei tapahdu enää fysioterapeutin kanssa. Oppaan rakennetta reflektoidessamme opinnäytetyön viimeistelyvaiheessa olimme sitä mieltä, että tekisimme siihen vielä muutoksia. Oppaan rakenteen muokkaamiseen ei kuitenkaan ollut enää mahdollisuutta, koska yhteistyömme median opiskelijoiden kanssa oli päättynyt.

11 Pohdinta

11.1 Työn toteutus

Opinnäytetyön idea syntyi, kun tutor-opettajamme kysyi, olemmeko harkinneet, että opinnäytetyön aiheena voisi olla fysioterapeutin ja personal trainerin välinen yhteistyö. Tämä idea tuli esille, kun keskustelimme aiemmasta koulutuksestamme. Ideana oli luoda työkalu personal trainerille tilanteeseen, jossa olkapääleikattu asiakas lopettaa fysioterapian. Ammattilaisen kanssa suoritettu harjoittelu olisi tässä tilanteessa usein kuitenkin vielä paikallaan, jotta välttyttäisiin niin sanotulta jäätyneeltä olkapäältä tilanteessa, jossa harjoittelu loppuu samaan aikaan kuin fysioterapia.

Tietoperustan kirjoittaminen sujui aluksi nopeasti kerätessämme siihen keskeisimpiä asioita. Myöhemmin työstäminen hidastui ja tietoperustan jäsentely ja täydentäminen tuntuivat haastavilta. Perehdyimme tarkasti anatomiaan tietoperustassamme. Koimme, että anatomia on tärkeässä osassa, koska sen tunteminen ohjaa omaa ajattelutapaamme fysioterapeutin työssä. Meidän molempien ajattelutapaa kuvaa rakenteiden kolmiulotteinen ymmärtäminen.

Toinen keskeinen osa-alue tietoperustassa oli paranemisprosessin hahmottaminen ajallisesti.

Toimeksiantajamme ei puuttunut oppaan sisältöön. Teimme sopimuksen oppaan toteutuksesta ja jatkoimme itsenäisesti oppaan suunnitteluun. Halusimme tehdä yhteistyötä Karelia ammattikorkeakoulun media-alan kanssa, mutta se ei onnistunut resurssisyistä. Olimme kuulleet erään jo valmistuneen opiskelijan tehneen opinnäytetyössään yhteistyötä muiden alojen opiskelijoiden kanssa ja kysyimme hänen kokemuksiaan tästä yhteistyöstä. Hän ehdotti, että ottaisimme yhteyttä Pohjois-Karjalan ammattiopiston media-alan opettajiin. Otimme heihin yhteyttä ja saimme sovittua yhteistyön suorittamisesta heidän kanssaan.

Yhteistyö ammattiopiston opiskelijoiden kanssa tapahtui sähköpostitse ensimmäistä tapaamistamme lukuunottamatta. Sovimme, että he toteuttaisivat oppaan digitaalisessa muodossa aiemmin suunnitellun paperiversion sijaan. Opas päätettiin tehdä sellaiseen muotoon, että se voitaisiin tarvittaessa painaa vihkoksi. Oppaan valokuvauksissa mukana oli media-alan opettaja, joka otti kantaa valokuvauksen tekniseen toteutukseen. Mielestämme valokuvista tuli hyvin ammattimaiset. Toinen meistä lausui harjoitteiden tekstimuotoiset ohjeet ääneen kuvauksien aikaan. Näin varmistimme, että kuva ja teksti vastaavat toisiaan.

11.2 Tuotoksen arviointi

Oppaan ulkonäkö tehtiin toimeksiantajan imagon mukaisesti. Työ osoitettiin toimeksiantajalle, ja se toimii personal trainerin työkaluna. Opinnäytetyön sisältö ei sisällä salassa pidettäväksi katsottua materiaalia ja on sellaisenaan käytettävissä. Opas voidaan antaa myös asiakkaalle itselleen, mutta täytyy muistaa, että ohjeistus on kirjoitettu juuri personal trainerille. Oppaassa käytettiin latinankielisiä termejä, sillä katsoimme niiden kuvaavan tiettyjä asioita paremmin. Opas suunnattiin koulutetulle personal trainerille, joten latinankielisten termien käyttäminen on näin ollen perusteltua. Oli tärkeää, että opasta koostettaessa

otettiin tarkasti huomioon kudosten paranemisprosessi. Tämä on tärkeää vaurion optimaalisen parantumisen ja sitä kautta potilasturvallisuuden kannalta.

11.3 Luotettavuus ja eettisyys

Suomen fysioterapeutit linjaavat eettisissä ohjeissaan, että fysioterapeutin toiminnan tulisi olla näyttöön perustuvaa. Fysioterapeutti sitoutuu noudattamaan tutkijana tutkimuseettisiä periaatteita ja hyvää tieteellistä käytäntöä. (Suomen fysioterapeutit 2014.)

Olemme käyttäneet luotettavia ja tuoreita lähteitä työssämme ja tehneet asianmukaiset lähdeviittaukset. Lähteitä olisi voinut olla enemmän, mutta meillä ei ole ollut motivaatiota panostaa tähän työhön enempää, siihen ovat vaikuttaneet monet asiat yksityiselämässämme. Kirjoittamamme teksti on tarkistettu sekä meidän itsemme että ohjaavan opettajamme suorittamana. Reflektointia olisi silti täytynyt tehdä enemmän. Opinnäytetyön tarkastaa ohjaava opettaja, joka osaltaan vaikuttaa työn luotettavuuteen. Tämä opinnäytetyö on myös julkinen, jolloin kuka tahansa voi toistaa aineiston keräämisen ja ottaa kantaa aineiston paikkansapitävyyteen. Oppaan sisällön suunnittelua varten perehdyimme personal trainerin ammattiin. Meillä on aikaisempi kokemus personal trainerin koulutuksesta ja olemme tämän lisäksi lähdeperäisesti perehtyneet personal trainerin osaamisalaan huomioiden sen vahvuudet sekä heikkoudet. Tämän taustatyön johdosta laatimamme opas soveltuu kyseiselle ammattiryhmälle.

Mielestämme eettisyyden kannalta on tärkeää, että asiakkaan fysioterapia lopetetaan vasta, kun kudosten paranemisprosessi on edennyt pitkälle remodellaatiovaiheeseen, kaikki liikkeet ovat kivuttomia sekä liikemallit oikeaoppisia ja asiakas ymmärtää terapeuttisen harjoittelun merkityksen toimintakyvyn palauttamisessa. Perustamme näkemyksemme kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisiin kuntoutusprotokollisiin, joita on käsitelty tietoperustassa.

Mahdollisuuksien mukaan olisi tärkeää, että asiakas kävisi fysioterapian kontrollikäynneillä vielä sen jälkeen, kun tiiviimpi fysioterapiajakso on lopetettu. Asiakkaan kuntoutumisen ja toimintakyvyn palautumisen kannalta olisi tärkeää, jos hänen kanssaan työskentelevä fysioterapeutti ja personal trainer voisivat keskustella asiakkaan harjoittelun ja kuntoutumisen etenemisestä.

Koulutettu personal trainer voi mielestämme ohjata oppaaseen sisältyviä harjoitteita turvallisesti sillä harjoitteiden ohjaus on olennainen osa personal trainerin koulutusta. Osaaminen kuntouttavasta harjoittelusta on koulutuksessa hyvin vähäisessä roolissa mutta perusteiden läpikäynti koulutukseen kuitenkin kuuluu. Personal trainer voi näin ollen mielestämme ohjata harjoitteita kun fysioterapeutti on ensin todennut asiakkaan harjoitteiden suorittamistekniikat sekä liikkeen ja asennonhallinnan olevan riittävällä tasolla, Lisäksi on tärkeää että kudosten paranemisen vaihe on otettu huomioon.

11.4 Ammatillinen kehitys

Opinnäytetyöprosessi kehitti ammatillista osaamistamme usealla eri osa-alueella. Tietoperustan kerääminen vahvisti ymmärrystämme hartiaarenkaan ja olkanivelen anatomiasta sekä kudosten paranemisprosessista. Syvennyimme erityisesti kiertäjäkalvosimen repeämään tuki- ja liikuntaelinperäisenä vauriona, sen konservatiiviseen ja operatiiviseen hoitoon sekä kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeiseen fysioterapiaan ja kuntoutukseen. Hahmotamme hyvin myös personal trainerin ammatinkuvan.

Kehityimme paljon tiedonhaussa sekä -keräämisessä. Hahmotamme ja ymmärrämme paremmin tutkimusartikkeleita. Englanninkielisen lähdemateriaalin käyttäminen kehitti englannin kielen taitoamme ja kykyä ymmärtää ja hyödyntää kansainvälisiä fysioterapiateoksia. Opimme paremmin rajaamaan tietoa sekä kirjoittamaan sen pohjalta johdonmukaisia ja tiiviitä tekstikokonaisuuksia.

Merkittävänä oppimiskokemuksena pidämme ICF-viitekehyksen ymmärtämistä ja sen siirtymistä ajatteluun myös fysioterapeutin työssä. Olemme tutustuneet

muutamiin eri lähteisiin ja protokolliin kiertäjäkalvosimen leikkauksen jälkeisestä harjoittelusta sekä koemme hahmottavamme terapeuttisen harjoittelun aikataulun paremmin paranesmiprosessin vaiheiden mukaisesti.

11.5 Kehittämisideat

Tämänkaltaisia oppaita voisi tehdä myös muiden tuki- ja liikuntaelinvaivojen kuntoutuksesta tai kuntoutuksesta erilaisten leikkausoperaatioiden jälkeen. Tekemämme opas oli suunnattu personal trainereille, mutta oppaita voisi tuottaa myös muiden alojen ammattilaisille tai kuntoutujalle itselleen suunnattuna.

Lähteet

- Aalto, R. 2014. Ammattina Personal Trainer. Trainer 4 You.
- American Association of Orthopaedic Surgeons. 2011. Rotator Cuff Tears: Surgical Treatment Options. <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00406>. 4.5.2016.
- Armstrong, A. 2011. Rotator Cuff Tears. American Academy of Orthopaedic Surgeons <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00064>.. 4.5.2016.
- Chang, KV., Hung, CY., Han, DS., Chen, WS., Wang, TG. & Chien, KL. 2015. Early versus delayed passive range of motion exercise for arthroscopic rotator cuff repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *The American Journal of Sports Medicine*.. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25143489>. 4.5.2016.
- Cluett, J. Rehab After Rotator Cuff Surgery. 2016. <https://www.verywell.com/rehab-after-rotator-cuff-surgery-2549905>. 8.11.2016.
- Duodecim. 2014. Olkapään jännevaivat. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50099>. 10.5.2016.
- Duodecim. 2015. Kipeä olkapää - kiertäjäkalvosinoireyhtymä. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01041. 4.5.2016.
- Forever Joensuu. 2016. Foreve Joensuu. <http://www.foreverjoensuu.fi/>. 6.12.2016.
- Gilroy, A., MacPherson, B. & Ross. 2009. Atlas of Anatomy. New York:Thieme Medical Publishers.
- Houglum, P. 2010. Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries. Champaign: Human Kinetics.
- Lee, BG., Cho, NS. & Rhee, YG. 2012. Effect of two rehabilitation protocols on range of motion and healing rates after arthroscopic rotator cuff repair: aggressive versus limited early passive exercises. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22014477>. 4.5.2016.
- Kaltenborn, F. 2010. Raajojen nivelten manuaalinen mobilisointi. Tampere: SOMTY.
- Kisner, C. & Colby, L. 2012. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Koskinen, S. 2014. Personal trainer - koulutus Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen Seura. http://www.lts.fi/sites/default/files/article_attachment/s.koskinen_ptselvitys_2014.pdf. 16.8.2016.
- Kukkonen, J., Joukainen, A., Lehtinen, J., Mattila, KT., Tuominen, EK., Kauko, T. & Äärimaa V. 2015. Treatment of Nontraumatic Rotator Cuff Tears: A Randomized Controlled Trial with Two Years of Clinical and Imaging Follow-up. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26537160>. 4.5.2016.
- Käypä hoito. 2014. Olkapään jännevaivat. <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/hoi/hoi50099.pdf>. 7.5.2017.
- Magee, D. 2014. Orthopedic Physical Assessment. St. Louis:Saunders.

- Mount Royal University. 2017. Resistance Training Principles.
<http://www.mtroyal.ca/CampusServices/Recreation/AboutUs/OurCommunity/healthyresistance.htm>. 20.04.2017.
- Orthopaedic Scores. 2017. Constant Shoulder Score.
http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/constant_shoulder_score.html. 20.4.2017.
- Panula, H. 2013. Kiertäjäkalvosimen repeämän leikkausindikaatiot. Seinäjoen Lääketieteellinen tutkimuslaitos.
http://www.soy.fi/files/2sot_22013_kiertajakalvosimen.pdf. 4.5.2016.
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.
<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>. 13.12.2015.
- Seyahi, A., Canbulat, N., Koyuncu, L., Atalar, A., Tetik, O. & Demirhan, M. 2011. The Effect of Preoperative Rehabilitation on the Outcomes of Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *Arthroscopy Association of North America*. [http://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063\(11\)00748-1/abstract](http://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063(11)00748-1/abstract). 20.4.2017.
- Sharma, P. & Maffuli, N. 2005. Tendon Injury and Tendinopathy: Healing and Repair. *The Journal of Bone & Joint Surgery*.
http://scottsevinsky.com/pt/reference/physiology/jbjs_tendonopathy_tendinosis_healing_repair.pdf. 18.5.2016.
- Shen, C., Tang, ZH., Hu, JZ., Zou, GY., Xiao, RC. & Yan, DX. 2014. Does immobilization after arthroscopic rotator cuff repair increase tendon healing? A systematic review and meta-analysis. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25027677>. 6.5.2016.
- Speer, K., Warren, R. & Horowitz, L. 1996. The efficacy of cryotherapy in the postoperative shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8919444>. 6.5.2017.
- Suomen fysioterapeutit. 2014. Fysioterapeutin eettiset ohjeet.
<https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/materiaalisalkku/hyvae-fysioterapiakaeytaentoe/eettiset-ohjeet/318-fysioterapeutin-eettiset-ohjeet-2014/file>. 11.5.2016.
- Taimela, S., Airaksinen, O., Asklöf, T., Heinonen, T., Kauppi, M., Ketola, R., Kouri, J., Kukkonen, R., Lehtinen, J., Lindgren, K., Orava, S. & Virtapohja, H. 2002. Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Jyväskylä: Gummerus.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016. ICF-luokitus.
<https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>. 20.4.2017.
- Valencia, C., Coronado, R., Simon, C., Wright, T., Moser, M., Farmer, K. & George, S. 2016. Preoperative physical therapy treatment did not influence postoperative pain and disability outcomes in patients undergoing shoulder arthroscopy: a prospective study. *Journal of Pain Research*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4940007/>. 20.4.2017.
- van der Meijden, O., Westgard, P., Chandler, Z., Gaskill, T., Kokmeyer, Kokmeyer, D. & Millett, P. 2012, Rehabilitation After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: Current Concepts Review and Evidence Based-Guidelines. *International Journal of Sports Physical Therapy*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3325631/>. 6.5.2017.

- Vastamäki, M. 2000. Olkanivelen kiertäjäkalvosimen vaivat. <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo91757.pdf>. Duodecim. 3.5.2016.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi.
- Warne, W.J. & Matsen F.A. 2013. Repair of Rotator Cuff Tears. UW Orthopaedics and Sports Medicine. <http://www.orthop.washington.edu/?q=patient-care/articles/shoulder/repair-of-rotator-cuff-tears.html>. 8.11.2016.

Olkanelven toimintaan vaikuttavat lihakset

Lihäs	Origo	Insertio	Hermostus	Funktio
M. deltoideus pars clavicu-laris	Claviculan lateraalisin kolmannes	Humerus (Tuberositas Deltoidea)	N. axillaris (C5, C6)	Fleksio, sisäkierto, adduktio
M. deltoideus pars acromialis	Acromion	Humerus (Tuberositas Deltoidea)	N. axillaris (C5, C6)	Abduktio
M. deltoideus pars spinalis	Spina scapulae	Humerus (Tuberositas Deltoidea)	N. axillaris (C5, C6)	Ekstensio, ulkokierto, adduktio

Lihäs	Origo	Insertio	Hermostus	Funktio
M. supraspinatus	Fossa supraspinata scapulae	Tuberculum majus humeri	N. suprascapularis (C4-C6)	Abduktio
M. infraspinatus	Fossa infraspinata scapulae	Tuberculum majus humeri	N. suprascapularis (C4-C6)	Ulkokierto
M. teres minor	Margo lateralis scapulae	Tuberculum minus humeri	N. axillaris (C5, C6)	Ulkokierto, vähäinen adduktio
M. subscapularis	Fossa subscapularis scapulae	Tuberculum minus humeri	N. subscapularis (C5, C6)	Sisäkierto

Olkanelven toimintaan vaikuttavat lihakset

Lihäs	Origo	Insertio	Hermotus	Funktio
M. pectoralis major pars clavicularis	Clavicular mediaalinen puoli	Humerus (crista tuberculi majoris)	Nn. pectorales mediales et laterales (C5-T1)	Fleksio, adduktio, sisäkierto, hengityksen apulihäs
M. pectoralis major pars sternocostalis	Sternum ja cartilaginee costales 1-6	Humerus (crista tuberculi majoris)	Nn. pectorales mediales et laterales (C5-T1)	Fleksio, adduktio, sisäkierto, hengityksen apulihäs
M. pectoralis major pars abdominalis	Rectus sheats (anteriorinen kerros)	Humerus (crista tuberculi majoris)	Nn. pectorales mediales et laterales (C5-T1)	Adduktio, sisäkierto
M. coracobrachialis	Proc. coracoideus scapulae	Humerus (facies anteromedialis)	N. musculocutaneus (C5-C7)	Fleksio, adduktio, sisäkierto

Lihäs	Origo	Insertio	Hermotus	Funktio
M. subclavius	Costa I	Clavicular alapinta	N. subclavius (C5, C6)	Tukea claviculaa articulatio sternoclaviculariksessa
M. pectoralis minor	Costa III-V	Proc. coracoideus scapulae	N. pectoralis medialis (C8, T1)	Vetää scapulaa alaspäin ja kääntää sen alakulmaa posteromedialisesti, hengityksen apulihäs
M. serratus pars superior	Costa I-IX	Scapula (margo medialis)	N. thoracicus longus (C5-C7)	Vetää scapulaa lateraalisesti eteenpäin, laskea nostettu käsivarsi
M. serratus pars intermedia	Costa I-IX	Scapula (margo medialis)	N. thoracicus longus (C5-C7)	Vetää scapulaa lateraalisesti eteenpäin
M. serratus pars inferior	Costa I-IX	Scapula (margo medialis)	N. thoracicus longus (C5-C7)	Vetää scapulaa lateraalisesti eteenpäin, kiittää scapulaa lateraalisesti

Olkavivelen toimintaan vaikuttavat lihakset

Lihäs	Origo	Insertio	Hermotus	Funktio
M. trapezius pars descendens	Procc. spinosi C I - C VII	Clavicular lateraalisiin kolmannes	N. accessorius ja plexus cervicalis (C3, C4)	Tukea scapula rintakehään, vetää scapulaa vinosti ylöspäin, kiertää päätä vastakkaiselle puolelle ja sivutaivuttaa samalla puolelle
M. trapezius pars transversa	Procc. spinosi T I - T IV	Acromion	N. accessorius ja plexus cervicalis (C3, C4)	Tukea scapula rintakehään, vetää scapulaa mediaalisesti
M. trapezius pars ascendens	Procc. spinosi T V - T XII	Spina scapulae	N. accessorius ja plexus cervicalis (C3, C4)	Tukea scapula rintakehään, vetää scapulaa mediaalisesti alaspäin
M levator scapulae	Procc. transversi C I - C IV	Angulus superior scapulae	N. dorsalis scapulae (C4, C5)	Vetää scapulaa mediaalisesti ylöspäin, taivuttaa päätä samalle puolelle
M. rhomboideus minor	Procc. spinosi C VI, C VII	Margo medialis scapulae	N. dorsalis scapulae (C4, C5)	Tukea scapulaa, vetää scapulaa mediaalisesti ylöspäin
M. rhomboideus major	Procc. spinosi T I – T IV	Margo medialis scapulae	N. dorsalis scapulae (C4, C5)	Tukea scapulaa, vetää scapulaa mediaalisesti ylöspäin

Olkanelven toimintaan vaikuttavat lihakset

Lihäs	Origo	Insertio	Hermostus	Funktio
M. latissimus dorsi pars vertebralis	Procc. spinosi T VII – T XII, fascia thoracolumbalis	Humerus (sulcus intertubercularis)	N. thoracodorsalis (C6-C8)	Sisäkierto, adduktio, ektensio, hengityksen apulihäs
M. latissimus dorsi pars scapularis	Angulus inferior scapulae	Humerus (sulcus intertubercularis)	N. thoracodorsalis (C6-C8)	Sisäkierto, adduktio, ektensio, hengityksen apulihäs
M. latissimus dorsi pars costalis	Costa IX-XII	Humerus (sulcus intertubercularis)	N. thoracodorsalis (C6-C8)	Sisäkierto, adduktio, ektensio, hengityksen apulihäs
M. latissimus dorsi pars iliaca	Crista iliaca posteriorisin kolmannes	Humerus (sulcus intertubercularis)	N. thoracodorsalis (C6-C8)	Sisäkierto, adduktio, ektensio, hengityksen apulihäs
M. teres major	Angulus inferior scapulae	Humerus (crista tuberculis minoris)	N. subscapularis (C5-C7)	Sisäkierto, adduktio, ektensio

Olkanivelen toimintaan vaikuttavat lihakset

Lihäs	Origo	Insertio	Hermotus	Funktio
M. biceps brachii caput longum	Tuberculum supraglenoidale scapulae	Tuberositas radii	N. musculocutaneus (C5-C6)	Fleksio, abduktio, sisäkierto, humeruksen pään stabilointi m. deltoideuksen aktivoituessa
M. biceps brachii caput breve	Proc. coracoideus scapulae	Tuberositas radii	N. musculocutaneus (C5-C6)	Fleksio, abduktio, sisäkierto, humeruksen pään stabilointi m. deltoideuksen aktivoituessa

Lihäs	Origo	Insertio	Hermotus	Funktio
M. triceps brachii caput longum	Tuberculum infraglenoidale scapulae	Olecranon ulnae	N. radialis (C6- C8)	Ekstensio, adduktio

(Gilroy ym. 2009, 296-303.)

Constant Shoulder Score

Constant Shoulder Score

Clinician's Name: _____ Patient's Name: _____

Answer all questions, selecting just one unless otherwise stated

During the past 4 weeks.....

1. Pain

- Severe
- Moderate
- Mild
- None

2. Activity Level (check all that apply)

- Unaffected Sleep
- Full Recreation/Sport
- Full Work

3. Arm Positioning

- Up to Waist
- Up to Xiphoid
- Up to Neck
- Up to Top of Head
- Above Head

4. Strength of Abduction [Pounds]

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 13-15 |
| <input type="checkbox"/> 1-3 | <input type="checkbox"/> 15-18 |
| <input type="checkbox"/> 4-6 | <input type="checkbox"/> 19-21 |
| <input type="checkbox"/> 7-9 | <input type="checkbox"/> 22-24 |
| <input type="checkbox"/> 10-12 | <input type="checkbox"/> >24 |

RANGE OF MOTION

5. Forward Flexion

- 31-60 degrees
- 61-90 degrees
- 91-120 degrees
- 121-150 degrees
- 151-180 degrees

6. Lateral Elevation

- 31-60 degrees
- 61-90 degrees
- 91-120 degrees
- 121-150 degrees
- 151-180 degrees

7. External Rotation

- Hand behind Head, Elbow forward
- Hand behind Head, Elbow back
- Hand to top of Head, Elbow forward
- Hand to top of Head, Elbow back -
- Full Elevation

8. Internal Rotation

- Lateral Thigh
- Buttock
- Lumbosacral Junction
- Waist (L3)
- T12 Vertebra
- Interscapular (T7)

The Constant Shoulder Score is: 0

Grading the Constant Shoulder Score

>30 Poor 21-30 Fair 11-20 Good <11 Excellent

This form presents outcome measures and any accompanying information as an educational service to our customers. While the information is about musculo-skeletal symptoms and disability and their impact on individuals, it is not medical advice. Although Stryker believes this information to be accurate and timely, because of the rapid advances in medical research we make no warranty or guarantee concerning the accuracy or reliability of the content at this site or other sites to which we link.



OPAS KIERTÄJÄKALVOSIMEN
LEIKKAUKSEN JÄLKEISESTÄ
HARJOITTELUSTA
PERSONAL TRAINEREILLE

Oppaan käyttäjälle

Tämä opas on tarkoitettu koulutetun personal trainerin työkaluksi kiertäjäkalvosimen leikkauksesta toipuvan asiakkaan harjoittelun ohjaamiseksi. Oppaan tarkoitus on helpottaa personal trainerin työtä tilanteessa, jossa asiakas siirtyy kuntoutusvaiheen fysioterapiasta personal trainerin ohjattavaksi ja varmistaa optimaalisen kuntoutumisen jatkuminen.

Opas sisältää harjoituksia olkanivelen liikkuvuuden edistämiseksi, asentokontrollin parantamiseksi sekä lihasvoiman harjoittamiseksi olkapään toimintaa edistävällä tavalla. Harjoitteet suoritetaan molemmille puolille kehoa. Vaikka toinen puoli ei olisikaan rajoittunut, on harjoittelulla ennaltaehkäisevä merkitys

Asennon- ja liikkeen hallinta

Ennen harjoittelun aloittamista asiakkaasi kanssa, on syytä varmistua asiakkaan asennon- ja liikkeen hallinnasta sekä erityisesti lavan asennon- ja liikkeen hallinnasta harjoitteita tehdessä. Asennon- ja liikkeen hallinta ovat erittäin oleellisia liikkuvuus- ja voimaharjoittelussa.

Ryhti

Ohjaa asiakasta hyvään ryhtiin. Seuraavissa kuvissa on esiteltyä ns. luotisuora, jolle korvan, olkapään, suoliluun harjun, polven ja kantapään keskikohdan tulisi osua. Ohjaa asiakasta ylläpitämään hyvä ryhti ja kiinnitä erityisesti huomiota alaselän ja lantion neutraaliin asentoon. Tarkkaile, että asiakkaan olkapäät eivät työnny liikaa eteen.



Lapaluun liikkeen hallinta Käsivarren nosto etukautta

- Asiakas nostaa käsivarttaan suorana eteenpäin peukalo edellä siten, että peukalo osoittaa taaksepäin käsivarren ollessa suoraan kattoa kohti
- Kiinnitä huomiota lapaluun liikkeen hallintaan.
- Kun käsivarsi on olkanivelen vaakata-



4

son alapuolella, ei lavan tulisi liikkua lainkaan tai enimmillään muutaman asteen sivulle päin

- Lapa saa lähteä liikkeelle vasta, kun käsivarsi on olkanivelen vaakatason yläpuolella
- Lavan ja olkanivelen liikkeen suhdetta kutsutaan humeroskapulaariseksi rytmiksi
- Kun käsivarsi nousee olkanivelen vaakatason yläpuolelle, tulee lavan sivuttainen kiertoliike mukaan
- Ohjeista asiakasta pitämään lapaluu paikallaan: "Vedä olkapäätä alaspäin liikettä tehdessä", "Jännitä lapoja alas ja toisiaan kohti liikkeen aikana"



Käsivarren nosto sivukautta

- Asiakas nostaa käsivarttaan peukalo edellä sivullepäin
- Tarkkaile asiakkaan suoritusta ja ohjaa asiakasta pitämään lapaluu liikkumattomana käsivarren ollessa olkanivelen vaakatason alapuolella
- Huomioi humeroskapulaarinen rytmi

Epäkäslihaksen aktiivisuuden tarkkailu

Usein hartialihaksen (m. deltoideus) heikkous voi johtaa siihen, että asiakas nostaa kättään epäkäslihaksen yläosalla.

- Yllä mainituissa liikkeissä tarkkaile, että epäkäslihaksen yläosa pysyy mahdollisimman rentoutuneena
- Ohjaa asiakasta rentouttamaan niska ja keskittymään liikkeen suorittamiseen hartialihaksella

Jos asiakkaan humeroskapulaarinen rytmi on heikko tai se heikkenee harjoittelun edetessä, tulee asiakas ohjata fysioterapeuteille tai lääkärille asian selvittämiseksi.



Lihastrovoimaharjoittelu

Lihastrovoimaharjoittelun tavoitteena on saada kehitettyä lihastmassaa tukemaan nivelten rakenteita. Voimaa harjoitetaan niihin liikesuuntiin, jotka ovat heikentyneet. Olkapään kiputiloihin johtaa usein eteenpainunut ryhti. Selän lihaksia harjoittamalla saadaan helpotettua ryhdin ylläpitämistä, kun yhdistetään harjoitteluun ja vapaa-aikaan ryhdin tarkkailu ja ylläpito. Harjoituksia tehdessä keskitytään hyvän ryhdin säilyttämiseen koko harjoituksen ajan. Olkanivelen liikkuvuuden ollessa alentunut, on hartialihäs (m. deltoideus) usein heikentynyt liikkumattomuuden aikana. Käsivarren lihasryhmiä on syytä harjoittaa, jotta vältetään kyynärnivelen ja ranteen liikkumattomilta tiloilta sekä näitä niveliä liikuttavien lihasten heikentymiseltä.

Oppaaseen on valittu mahdollisimman helppoja harjoituksia, joita on perusteltua tehdä siinä vaiheessa, kun asiakas on siirtynyt pois kuntoutusvaiheen fysioterapiasta. Harjoitukset eivät saa aiheuttaa kipua nivelessä ja ne tulee toteuttaa turvallisesti. Punnerrusliikkeet eivät sovellu harjoittelun alkuvaiheeseen. Personal trainer voi harjoittelun edetessä valita asiakkaan harjoitusohjelmaan vastaavalla liikeradalla tehtäviä ja samaan lihakseen

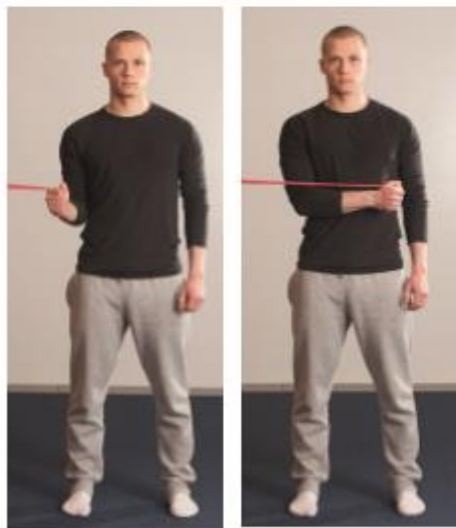
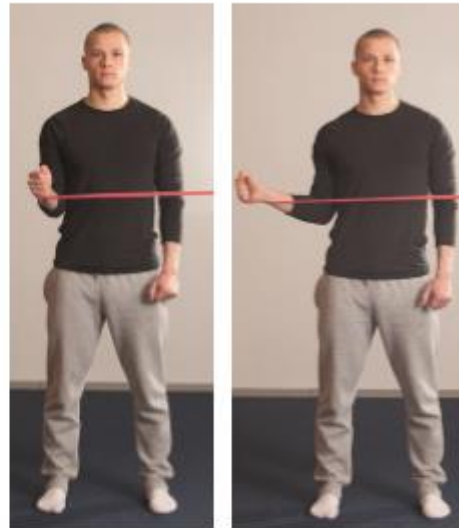
kohdistuvia harjoituksia, joissa sovelletaan tässä oppaassa esitettyjä periaatteita. Esimerkiksi, takaolkapään vipunosto voidaan suorittaa kuntosalilla takaolkapäälle tarkoitettussa laitteessa, jossa liikerata on olkanivelen ja käsivarren suhteen sama. Kulmasoutu kuminauhalla voidaan korvata esimerkiksi alataljassa suoritettavalla samansuuntaisella harjoituksella. Laadi asiakkaallesi aina yksilöllinen harjoitusohjelma, jossa tehtävät liikkeet ovat turvallisia ja soveltuvat asiakkaallesi.

Kaikkissa lihastrovoimaharjoituksissa huomioidaan humeroskapulaarinen ryhti.
Jos harjoittelu aiheuttaa kipua nivelessä, tulee harjoittelu keskeyttää välittömästi.
Jos kipua esiintyy toistuvasti tai se lisääntyy ajan ja harjoittelukertojen myötä, tulee olla yhteydessä fysioterapeuttiin tai lääkäriin harjoittelun jatkamista suunniteltaessa.

Valitse harjoitteisiin kuormaksi noin 60-85 prosenttia yhden toiston maksimikuormasta. Harjoitteita suoritetaan 6-12 toiston sarjoissa 2-3 sarjaa per harjoituskerta. Palautusaika sarjojen välissä tulisi olla 1-2 minuuttia.

Olkanelven sisäkierto vastuskuminauhalla

- Sidotaan vastuskuminauhan toinen pää kiinni kyynärnivelen korkeudelle
- Asetutaan seisomaan niin, että tekevän puolen kylki on kohti vastuskuminauhan kiinnitystä
- Aloitusasento: olkavarsi neutraaliasennossa vartalon sivulla, kyynärvarsi vaakatasossa, ote kiinni vastuskuminauhasta
- Vedetään kyynärvarrtta vaakatasossa kohti vatsaa, jolloin saadaan vastustettu sisäkierto olkanelveleen
- Palautetaan kyynärvarsi alkuasentoon hallitusti
- Harjoitusta voidaan tehostaa kiristämällä vastuskuminauhaa



Olkanelven ulkokierto vastuskuminauhalla

- Sidotaan vastuskuminauhan toinen pää kiinni kyynärnivelen korkeudelle
- Asetutaan seisomaan niin, että vastakkaisen puolen kylki on kohti vastuskuminauhan kiinnitystä
- Olkavarsi neutraaliasennossa vartalon sivulla, kyynärvarsi vaakatasossa, ote kiinni vastuskuminauhasta
- Vedetään kyynärvarrtta vaakatasossa pois päin vartalosta, jolloin saadaan vastustettu ulkokierto olkanelveleen
- Palautetaan kyynärvarsi alkuasentoon hallitusti
- Harjoitusta voidaan tehostaa kiristämällä vastuskuminauhaa

Vipunosto sivulle käsipainolla

- Tarkasta ryhti (ns. luotisuora)
- Aloitusasento: seistään tukevassa ja symmetrisessä asennossa kädet rentoina vartalon sivuilla, otetaan molemmilla käsillä kiinni käsipainoista myötäotteella
- Käsivarret suorana nostetaan käsivarsia sivukautta enimmillään olkavarren vaakatasoon asti
- Palataan alkuasentoon hallitusti
- Jos lapaluun liikkeen hallinta pettää, ei käsivartta nosteta sen korkeammalle



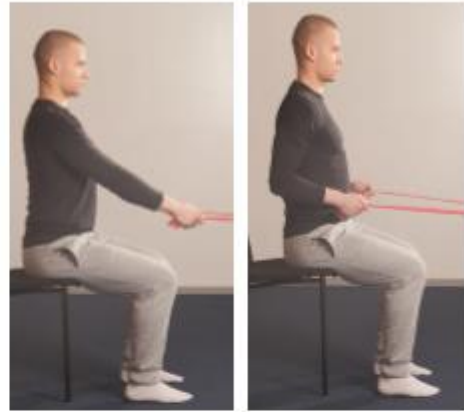
Pystysoutu

- Aloitusasento: seistään tukevassa ja symmetrisessä asennossa kädet vartalon edessä, otetaan molemmilla käsillä kiinni tankosta/käsipainoista myötäotteella, olkavarret hieman fleksiassa, kyynärnivelet suorana
- Nostetaan tankoa/käsipainoja etukautta ylös tuomalla olkavarsia abduktioon aina vaakatasoon asti kyynärniveltä koukistuessa samalla
- Tanko/käsipainot nousevat juuri leuan alapuolelle
- Palataan alkuasentoon hallitusti



Kulmasoutu kuminauhalla / alataljassa

- Liike voidaan suorittaa joko vastuskuminauhoilla tai vaihtoehtoisesti alataljalaitteella
- Aloitusasento: istutaan tukevasti jalat lantion alapuolella, tartutaan kahvoista siten, että peukalo osoittaa ylöspäin
- Vedetään olkapäitä taakse ja samalla lapaluita alas toisiaan kohti
- Vedon tulisi kohdistua navan alle
- Kiinnitetään erityistä huomiota lapaluiden lähennykseen toisiaan kohti, jotta harjoitus saadaan kohdistettua selän lihaksiin
- Palataan hallitusti alkuasentoon



Takaolkapään vipunosto

- Aloitusasento: istutaan jalat tukevasti maassa, kallistetaan ylävartaloa eteenpäin pitäen selkä suorana, otetaan kiinni käsipainoista pitäen ranne neutraaliasennossa, olkavarret fleksiassa
- Viedään käsivarsia samanaikaisesti vartalon taakse ja ylöspäin vetämällä lapaluita kohti toisiaan
- Kyynärniväl voi olla pienessä fleksiassa liikkeen aikana
- Hartioiden tulisi olla mahdollisimman rentoina liikkeen aikana
- Palataan hallitusti alkuasentoon

Hauiskääntö käsipainoilla

- Aloitusasento: seisotaan polvet kevyesti koukistettuna, peukalo osoittaa eteenpäin
- Koukistetaan kyynärniveltä pitäen olkanivel liikkumattomana
- Liikkeen ylä-asennossa peukalot osoittavat sivulle.
- Palataan hallitusti alkuasentoon



Kyynärnivelen ojennus

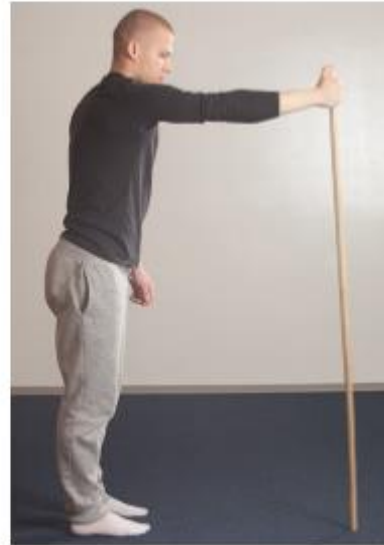
- Kiinnitetään vastuskuminauha pään yläpuolelle niin, että veto kohdistuu alaspäin (esimerkiksi, oven karmin yläpuolelle)
- Aloitusasento: seisotaan tukevassa ja symmetrisessä asennossa kohti vastuskuminauhan kiinnitystä, otetaan vastuskuminauhasta kiinni pitäen ranne neutraaliasennossa, kyynärnivelet fleksiassa
- Vedetään vastuskuminauhaa kohtisuoraan alaspäin, jolloin saadaan vastustettu ekstensio kyynärnivelen
- Olkavarsi on neutraaliasennossa tai hieman fleksiassa liikkeen aikana
- Palautetaan kyynärnivelet hallitusti fleksioon

Liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuusharjoitusten tavoitteena on lisätä nivelen kivutonta liikkuvuutta, jotta asiakas kykenee käyttämään olkapäätänsä mahdollisimman monipuolisesti. Harjoitukset tulisi perustella asiakkaalle hänen toimintaansa viitaten. Esimerkiksi, jos asiakkaalla on vaikeuksia saada kahvikuppia ylähylyltä, tarvitsee hänen edistää liikkuvuuttaan, jotta tämä onnistuu. Liikkuvuusharjoittelussa on tärkeää huomioida lapaluun liikkeen hallinta, joka on opastettu aiemmin oppaassa. Liikkeen hallinta on syytä muistaa kaikissa harjoituksissa. Jos harjoitus tuottaa kipua nivelessä, on se keskeytettävä. Jos kipua esiintyy toistuvasti tai se lisääntyy ajan ja harjoittelukertojen myötä, on syytä olla yhteydessä fysioterapeuttiin tai lääkäriin harjoittelun jatkamista suunniteltaessa.

Olkanivelen fleksiosuuntainen liikkuvuusharjoitus kepillä

- Aloitusasento: keppi pystysuoraan maassa, toinen käsi kiinni kepin yläpäässä siten, että peukalo osoittaa ylöspäin
- Lähdetään kallistamaan ylävartaloa eteenpäin pitäen kepin päästä kiinni
- Pidetään selkä suorana ja tuotetaan fleksiosuuntainen liike lonkkanivelestä, jotta saadaan suurempi fleksio olkaniveleen
- Palataan hallitusti ja hitaasti alkusasentoon
- Huomioi humeroskapulaarinen rytmi!
- Toistetaan harjoitus molemmille puolille n. 10 kertaa
- Jos nivelessä esiintyy kipua harjoituksen aikana, lopetetaan liike ennen kipurajaa



Rintalihaksen venytys

- Aloitusasento: seisotaan seinän vieressä käsivarsi takana, kyynärvarsi pystysuoraan seinää vasten ja olkavarasi vaakatasossa (kyynärnível 90 asteen fleksiassa)
- Siirretään painopistettä eteenpäin siten, että tunnetaan venytys rintalihaksessa
- Ylläpidetään venytystä n. 60 sekuntia ja toistetaan venytys minuutin päästä uudelleen
- Tehdään harjoitus molemmille puolille

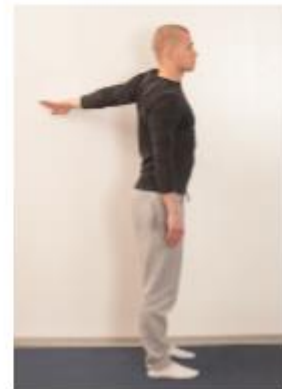


Leveän selkälihaksen venytys

- Aloitusasento: otetaan kiinni edessä olevasta kahvasta siten, että peukalo osoittaa ylöspäin
- Kallistetaan ylävartaloa eteenpäin ja samalla siirretään painopistettä taaksepäin kehon painoa hyödyntäen siten, että venytys tuntuu leveässä selkälihak-sessa
- Pidetään käsivarsi suorana venytyksen aikana
- Tehdään harjoitus molemmille puolille

Hauislihaksen venytys

- Aloitusasento: seisotaan seinän vieressä koko käsivarsi vaakatasossa seinää vasten kyynärnível suorana, kämmentuoli seinää vasten peukalo ylöspäin
- Siirretään painoa eteenpäin siten, että tunnetaan venytys hauislihaksessa
- Ylläpidetään venytystä n. 60 sekuntia ja toistetaan venytys minuutin päästä uudelleen
- Tehdään harjoitus molemmille puolille



Aerobinen harjoittelu

Aerobinen harjoittelu lisää verenkiertoa ja hapen sekä ravinteiden kulkeutumista vaurioalueelle parantaen sen aineenvaihduntaa sekä kiihdyttäen paranemisprosessia.

Valitse asiakkaasi kanssa hänelle mieleinen aerobisen liikunnan muoto. Sykealueen tulisi pysyä aerobisella alueella mikä on n. 55-65 % maksimisykkeestä. Maksimisykkeen voi laskea kaavalla $210 - \text{ikä} \times 0,65$. Harjoituksen aikana tulisi kyetä puhumaan puuskuttamatta. Harjoituksen aikana saa hikoilla ja hengästyä kevyesti.

Lupa valokuvaamiseen ja kuvien käyttöön.

Nimi: Vili Sirkeoja

Syntymäaika: 22.05.1991

Annan luvan ottaa ja käyttää kuvia joissa toimin mallina fysioterapeuttiopiskelijoiden Vili sirkeojan ja Joon Räsäsen tuottamaan opinnäytetyöhön ja siihen liittyvään oppaaseen.

Lupa koskee opinnäytetyön tuotoksena syntyvää Forever Joensuun käyttöön tarkoitettua opasta ja sen tulevia mahdollisia päivitettyjä versioita. Kuvat ovat käytettävissä ilman korvausta.

Paikka: Joensuu

Aika: 20.8.2016

Allekirjoitus: Vili Sirkeoja