

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Fysioterapian koulutusohjelma

Jukka Hulkkonen
Antti Myllykoski
Tiia Pääkkönen

KIERTÄJÄKALVOSINOIREYHTYMÄN ENNALTAEHKÄISYN JA
KONSERVATIIVISEN FYSIOTERAPIAN MUKAINEN
VOIMAHARJOITTELU VASTUSKUMIHARJOITTEILLA
TOTEUTETTUNA – oppaat yrittäjän käyttöön

Opinnäytetyö
Joulukuu 2014



OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2014
Fysioterapian koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät

Jukka Hulkkonen, Antti Myllykoski, Tiia Pääkkönen

Nimeke

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyn ja konservatiivisen fysioterapian mukainen voimaharjoittelu vastuskumiharjoitteilla toteutettuna – oppaat yrittäjän käyttöön

Toimeksiantaja

Hieronta- ja valmennuspalvelu Erkki Pääkkönen

Tiivistelmä

Olkanelongelmat ovat hyvin yleisiä: yli 30-vuotiaista suomalaisista noin 30 prosenttia on kokenut olkanelkipua edellisen kuukauden aikana. Heistä noin viisi prosenttia sairastaa pitkäaikaista olkanelvelsairautta, joista yleisin on kiertäjäkalvosinoireyhtymä.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli monipuolistaa toimeksiantajan tuottamia palveluita. Tavoitteena oli tuottaa toimeksiantajan käyttöön mahdollisimman helppolukuiset, ymmärrettävät sekä asiasisällöltään luotettavat ja tarkoituksenmukaiset oppaat, jotka sisältävät kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyn ja konservatiivisen fysioterapian mukaiset voimaharjoitteet vastuskumilla toteutettuna. Lisäksi tavoitteena oli syventää toimeksiantajan tietämystä kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesistä ja paranemisprosessista sekä ohjata toimeksiantajaa käyttämään tuotettuja oppaita turvallisesti ja asianmukaisesti.

Opinnäytetyöprosessin yhteydessä koottiin tietoperusta, jonka perusteella toimeksiantajaa koulutettiin sekä suunniteltiin ja toteutettiin opinnäytetyön tuotoksina syntyneet oppaat. Tuotoksia arvioivat opinnäytetyöryhmä, toimeksiantaja, tämän asiakkaat ja OMT-fysioterapeutti, ja ne koettiin onnistuneiksi.

Jatkokehitysmahdollisuutena olisi tuottaa samantyyppiset oppaat liikkuvuusharjoitteiden sekä plyometrinen ja toiminnallisten harjoitteiden osalta. Oppaat voisi toteuttaa myös videoina tai verkkosivutoteutuksena.

Kieli
suomi

Sivuja 79
Liitteet 16
Liitesivumäärä 60

Asiasanat

kiertäjäkalvosinoireyhtymä, ennaltaehkäisy, konservatiivinen fysioterapia, voimaharjoittelu, vastuskumi



THESIS
December 2014
Degree Programme in Physiotherapy
Tikkarinne 9
FI 80200 JOENSUU
FINLAND
p. +358 50 405 4816

Authors

Jukka Hulkkonen, Antti Myllykoski, Tiia Pääkkönen

Title

Prevention and Conservative Physiotherapy for Rotator Cuff Syndrome with Strength Training Exercises Using Elastic Band – Guides for an Entrepreneur

Commissioned by

Hieronta- ja valmennuspalvelu Erkki Pääkkönen

Abstract

Shoulder problems are very common: approximately 30 percent of over 30-year-old Finnish people have experienced shoulder pain during the previous month. About five percent of them suffer from a long-term shoulder disorder, the most common of which is a rotator cuff syndrome.

This functional thesis was commissioned by Massage Treatment and Training Service Erkki Pääkkönen in order to diversify the services. The purpose was to produce guidance leaflets which would be easy to read, understandable, reliable and appropriate, containing strength training exercises for prevention and conservative physiotherapy for rotator cuff syndrome using an elastic band. In addition, the purpose was to widen the entrepreneur's knowledge of pathogenesis and healing process of the rotator cuff disorder, as well as to give instructions how to use the guidance leaflets produced safely and properly.

The theoretical framework was collected during the thesis process. Based on that the entrepreneur was trained and the guidance leaflets produced. The thesis group, the entrepreneur, his customers and an OMT physiotherapist evaluated the guidance leaflets and they were considered successful.

Possibilities for further development would be to produce the same type of guidance leaflets for joint mobility, plyometric and functional exercises. The guidance leaflets could also be produced as videos or web implementation.

Language
Finnish

Pages 79
Appendices 16
Pages of Appendices 60

Keywords

rotator cuff syndrome, prevention, conservative physiotherapy, strength training, elastic band

Sisältö

Tiivistelmä	
Abstract	
1 Johdanto	6
2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	7
3 Hieronta- ja valmennuspalvelu	8
4 Kiertäjäkalvosinoireyhtymä	10
4.1 Kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesi.....	10
4.2 Jänteen paranemisprosessi	13
5 ICF-viitekehys olkanivelen toimintakyvyn kuvaajana	14
5.1 ICF	14
5.2 ICF-viitekehyyksen mukainen olkanivelen tutkiminen ja fysioterapiaprosessi	16
5.2.1 Olkanivelen rakenteiden ja toimintojen tutkiminen.....	17
5.2.2 Suoritusten ja osallistumisen tutkiminen	21
6 Vastuskumilla toteutettu terapeutti harjoittelu	22
7 Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy	24
7.1 Terveyttä edistävä ohjaus ja neuvonta	24
7.2 Työkykyä edistävä ohjaus ja neuvonta	26
7.3 Fyysisen suorituskyyvyn harjoittaminen kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyssä	28
7.3.1 Olkanivelen liikkuvuus.....	28
7.3.2 Hartiarenkaan lihastasapaino	29
8 Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia	33
8.1 Fysioterapiasuunnitelman laatiminen.....	33
8.2 Fyysisen suorituskyyvyn harjoittaminen kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivisessa fysioterapiassa.....	35
8.2.1 Olkanivelen isometriset voimaharjoitteet	35
8.2.2 Olkanivelen liikkuvuusharjoitteet.....	35
8.2.3 Olkanivelen eksentriset voimaharjoitteet	36
8.2.4 Scapulaa stabiloivien lihasten voimaharjoitteet	39
9 Opinnäytetyön toteutus	41
9.1 Toiminnallinen opinnäytetyö	41
9.2 Aloitusvaihe.....	44
9.3 Suunnitteluvaihe	47
9.4 Esivaihe	49
9.5 Työstövaihe.....	51
9.6 Tarkistusvaihe.....	55
9.7 Viimeistelyvaihe	57
10 Opinnäytetyön tuotokset	58
10.1 Tuotosten suunnittelu.....	58
10.2 Tuotosten arviointi.....	60
10.3 Valmiit tuotokset.....	64
11 Pohdinta	65
11.1 Opinnäytetyön arviointi	65
11.2 Oppaiden hyödynnettävyys.....	67
11.3 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	68
11.4 Ammatillinen kehitys	71

11.5 Jatkokehitysideat	73
Lähteet	75

Liitteet

Liite 1	Olkanivelen rakenteiden tutkimisen spesifit testit
Liite 2	DASH-kyselylomake
Liite 3	Toimeksiantosopimus
Liite 4	Olkanivelen tutkiminen -koulutusmateriaali
Liite 5	Oppaan raakaversio
Liite 6	Kyselylomake
Liite 7	Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia
Liite 8	Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna
Liite 9	Kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesi -koulutusmateriaali
Liite 10	Jänteen paranemisprosessi -koulutusmateriaali
Liite 11	Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyn perusteet - koulutusmateriaali
Liite 12	Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivisen fysioterapian perusteet - koulutusmateriaali
Liite 13	Suostumus ohjaustilanteeseen
Liite 14	Toimeksiantajan ohjauksen havainnoiminen
Liite 15	Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna
Liite 16	Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

1 Johdanto

Olkanelongelmat ovat hyvin yleisiä: yli 30-vuotiaista suomalaisista noin 30 prosenttia on kokenut olkanelkipua edellisen kuukauden aikana, ja noin viisi prosenttia heistä sairastaa pitkäaikaista olkanelnsairautta (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 324). Tämän opinnäytetyön aiheena on kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy ja konservatiivinen fysioterapia. Aihe on ajankohtainen, koska kiertäjäkalvosimen jännetulehdus on nykyään yleisin olkanelnsairaus. Terveys 2000 -tutkimuksessa on todettu, että Suomessa yli 30-vuotiaista 3,8 prosentilla on kiertäjäkalvosimen jännetulehdus. Sukupuolieroja sairastavuudessa ei ole havaittu, mutta se ilmenee varsinkin naisilla useammin vallitsevassa yläraajassa. Sairaus on harvinaisempi alle 40-vuotiailla, mutta tämän iän jälkeen esiintyvyys lisääntyy. (Viikari-Juntura, Vasenius & Björkenheim 2009, 136.)

Myös Helsingin Sanomissa on käsitelty aihetta tammikuussa 2014. Artikkelissa viitataan Kukkosen, Joukaisen, Lehtisen, Mattilan, Tuomisen, Kaukon ja Äärimaan tutkimukseen ”Treatment of non-traumatic rotator cuff tears: A randomised controlled trial with one-year clinical results”, joka on julkaistu The Bone and Joint Journal -lehdessä tammikuussa 2014. Tutkimukseen osallistui koehenkilöitä Turusta, Tampereelta ja Kuopiosta. Tutkimustulosten mukaan Suomessa tehdään nykyisin vuosittain yli 4500 kiertäjäkalvosimen korjausleikkausta, jossa repeytynyt jänne kiinnitetään takaisin luuhun. Näistä leikkauksista noin puolet kannattaisi kuitenkin jättää tekemättä. Tutkimuksessa verrattiin vuoden seurannalla leikkaushoidon ja sen jälkeisen fysioterapian sekä pelkän konservatiivisen fysioterapian tuloksellisuutta. Tulosten mukaan konservatiivista fysioterapiaa saaneet tutkittavat voivat seuranta-ajan jälkeen leikattuja paremmin. (Repo 2014.)

Tässä opinnäytetyössä kiertäjäkalvosinoireyhtymää tarkastellaan ennaltaehkäisyyn ja konservatiivisen fysioterapian näkökulmasta. Ennaltaehkäisyyn osiossa keskitytään hartiaarenkaan optimaaliseen asennon- ja liikkeenhallintaan, nivelliikkuvuuteen ja lihastasapainoon aktiivisten

liikkuvuusharjoitteiden ja voimaharjoitteiden keinoin. Konservatiivista fysioterapiaa tarvitaan, kun kiertäjäkalvosimessa on jo jonkinasteinen vaurio eli jännetulehdus tai -repeämä. Tällöin fysioterapiassa keskitytään liikkuvuusharjoitteisiin sekä isometrisiin ja dynaamisiin lihasvoimaharjoitteisiin. Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella oppaat, jotka sisältävät näiden kahden osa-alueen tärkeimmät voimaharjoitteet vastuskumin avulla toteutettuna. Vastuskumiharjoittelun etuna on, että harjoitteet ovat helppoja toteuttaa missä tahansa, vastuskumin avulla harjoittelun vastusta voidaan säätää portaattomasti ja harjoittelu eri lihastyötavoilla onnistuu sen avulla hyvin (Suomalainen 2014).

Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimii Hieronta- ja valmennuspalvelu Erkki Pääkkönen. Koska toimeksiantaja on yhden opinnäytetyöntekijän sukulainen, fysioterapiaopiskelijoiden on mielekästä tuottaa opinnäytetyönä oppaat hierojan käyttöön. Oppaiden käyttö rajataan vain toimeksiantajalle, jolloin voidaan varmistaa niiden oikeanlainen ja turvallinen käyttö. Opinnäytetyön tietoperustassa perehdytään kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesiin eli syntyyn, jänteen paranemisprosessin etenemiseen, olkanivelen tutkimiseen ja kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyyn sekä konservatiivisen fysioterapian perusteisiin. Opinnäytetyön tekijöiden pitämien koulutusten myötä toimeksiantaja perehdyttiin näihin asioihin, jotta voitiin varmistua, että hän osaa käyttää oppaita oikeaan aikaan oikealla tavalla asiakkaita ohjatessaan.

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on monipuolistaa toimeksiantajan tuottamia palveluita. Tavoitteena on tuottaa toimeksiantajan käyttöön mahdollisimman helppolukuiset, ymmärrettävät sekä asiasisällöltään luotettavat ja tarkoituksenmukaiset oppaat, joiden avulla yrittäjä voi ohjata asiakkailleen kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyyn sekä konservatiivisen fysioterapian mukaisia voimaharjoitteita vastuskumilla toteutettuna. Oppaat tulevat olemaan digitaalisia pdf-tiedostoja, joissa on yksi harjoite yhdellä sivulla. Näin toimeksiantaja voi tulostaa asiakkailleen valitsemansa yksilölliset

harjoitteet kirjallisena. Opinnäytetyön toisena tavoitteena on syventää toimeksiantajan tietämystä kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesistä ja paranemisprosessista, jotta hän osaa huomioida, mistä asiakkaan oireet ovat lähtöisin ja missä paranemisprosessin vaiheessa asiakas on menossa. Kolmantena tavoitteena on ohjata toimeksiantajaa käyttämään tuotettuja oppaita turvallisesti ja asianmukaisesti perehdyttämällä hänet olkanivelen tutkimiseen ja oppaiden sisältämien liikkeiden ohjaamiseen.

3 Hieronta- ja valmennuspalvelu

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii yritys Hieronta- ja valmennuspalvelu Erkki Pääkkönen, joka on perustettu ja rekisteröity kaupparekisteriin vuonna 2000. Yrittäjän koulutustaustana on hierojan ammattitutkinto, hierojan erikoisammattitutkinto sekä lentopallovalmentajan tutkinto. Hierojan erikoisammattitutkinnon osana toimeksiantaja on suorittanut lymfahoitajan koulutuksen. Lisäksi toimeksiantajalla on osaamista selän liikekontrollin häiriöiden tutkimisessa ja fysioterapiassa, SI-nivelen kliinisessä tutkimisessa, fysioterapiassa ja harjoitteiden ohjaamisessa sekä rintakehän alueen tutkimisessa ja fysioterapiassa, joihin hän on käynyt kursseja avoimessa yliopistossa. Yritys tarjoaa terveyden- ja sairaanhoidon palveluja itsenäisenä ammatinharjoittajana Tervon ja Kuopion alueella. (Pääkkönen 2014a.)

Tervossa yrittäjällä on vuokrattuna toimitila, joka koostuu odotustilasta, WC:stä ja hoituhuoneesta. Hoituhuoneessa on hoitopöytä sekä pieni toimistonurkkaus, ja siinä on hyvin tilaa harjoitteiden ohjaamiselle. Yrittäjä vuokraa tarpeensa mukaan toimitilaa myös Kuopiossa. Tämä toimitila sisältää kaksi hoituhuonetta, odotustilan ja WC:n, ja myös siellä on hyvin tilaa asiakkaiden ohjaamiseen. Molemmissa toimitiloissa on peilit, joita voidaan käyttää apuna harjoitteiden ohjaamisessa. Lisäksi yrittäjä tekee kotikäyntejä asiakkaiden tarpeen mukaan. Yrityksen asiakaskunnan muodostavat itse maksavien asiakkaiden lisäksi Valtiokonttorin avokuntoutuspalvelujen sekä yliopistollisen sairaalan ja vakuutusyhtiöiden maksusitoumusasiakkaat. Yliopistollisen sairaalan

maksusitoumusasiakkaiden käyttämät palvelut voivat olla esimerkiksi kuntalaskutettavia lymfahoitoja, joita yrittäjältä ostetaan. Vakuutusyhtiöiden maksusitoumuksella tulevat asiakkaat saavat hoitoa esimerkiksi muualla tapahtuneen hoitovirheen vuoksi tai työtapaturman aiheuttaman vamman kuntouttamiseksi. (Pääkkönen 2014a.)

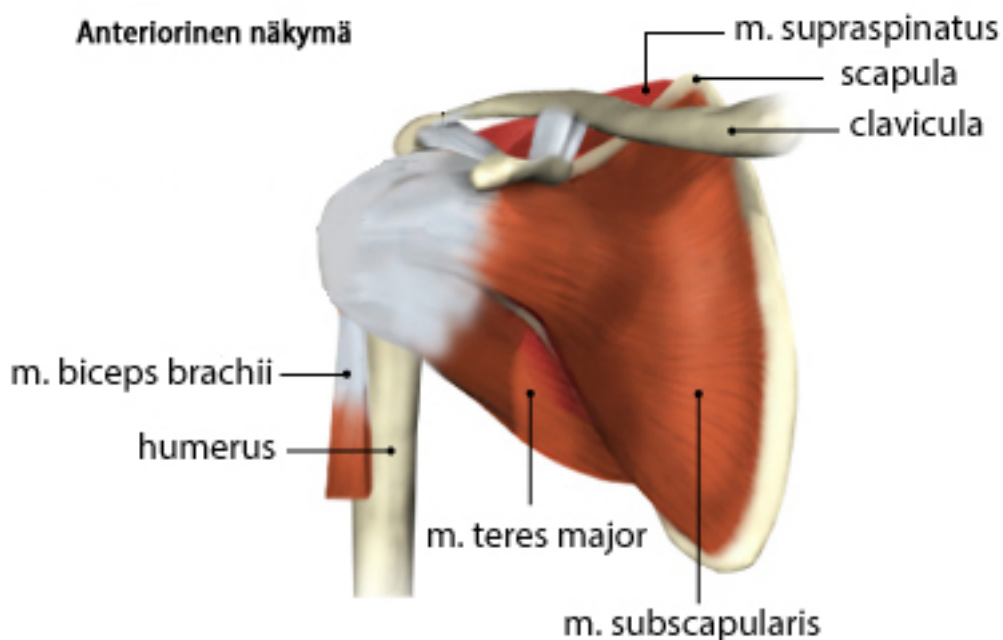
Yrityksen toimenkuvaan kuuluvat hieronta- ja lymfahoitopalveluiden lisäksi kuntoutus- ja valmennusvälineiden sekä valmennusohjelmien suunnittelu, valmistus ja myynti. Yrityksen myymiä oheistuotteita ovat esimerkiksi kylmävoiteet, kinesioteipit, niveltuet, kompressiosukat ja vastuskumit. Yritystoiminnan ulkopuolella yrittäjä toimii hierojan ammattitutkinnon tutkinnonarvioijana Savon ammatti- ja aikuisopistossa. (Laakso 2010, 20; Pääkkönen 2014a.) Vuonna 2014 yrittäjä suoritti Hämeen ammattikorkeakoulussa näyttötutkintomestarin tutkinnon, joka koostuu kolmesta osiosta: näyttötutkinnon järjestämisen suunnittelu, näyttötutkinnon järjestäminen henkilökohtaistetusti ja näyttötutkintotoiminnan laadun varmistaminen. Kyseinen tutkinto lisää yrittäjän pätevyyttä toimia tutkinnonarvioijana. (Pääkkönen 2014b.)

Hieronta- ja lymfahoitojen lisäksi yrittäjä ohjaa asiakkailleen aktiivisia harjoitteita, joita asiakkaiden on hyödyllistä tehdä vaivansa paranemiseksi. Yrittäjä kokee tarvitsevansa opasta kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyyn ja konservatiivisen fysioterapian mukaisten harjoitteiden ohjaamisen tukena, koska yrityksen asiakkaista suurella osalla on lääkärin diagnosoimia kiertäjäkalvosinongelmia ja asiakkaat usein pyytävät kirjallisia ohjeita mukaansa. Tällöin niiden suoritustekniikka muistettaisiin paremmin kuin kertaluontoisen ohjaamisen perusteella. Harjoitteissa tulisi olla mukana sekä ennaltaehkäiseviä harjoitteita että konservatiivisen fysioterapian mukaisia harjoitteita johtuen asiakkaiden erityyppisistä vaivoista. Yrittäjä valmistaa ja myy TheraBand Tubing -vastuskumeja, joten oppaan harjoitteiden tulisi olla vastuskumin avulla toteutettavissa. Yrittäjän tuotevalikoimassa on viidellä eri vastuksella olevia vastuskumeja, joista jokaisen jäykkyyttä voi säätää portaattomasti kiristämällä tai löysäämällä vastuskumia. Yrittäjän valmistamat vastuskumit ovat noin metrin pituisia ja niiden molemmissa päissä on kahvat. (Pääkkönen 2014a.)

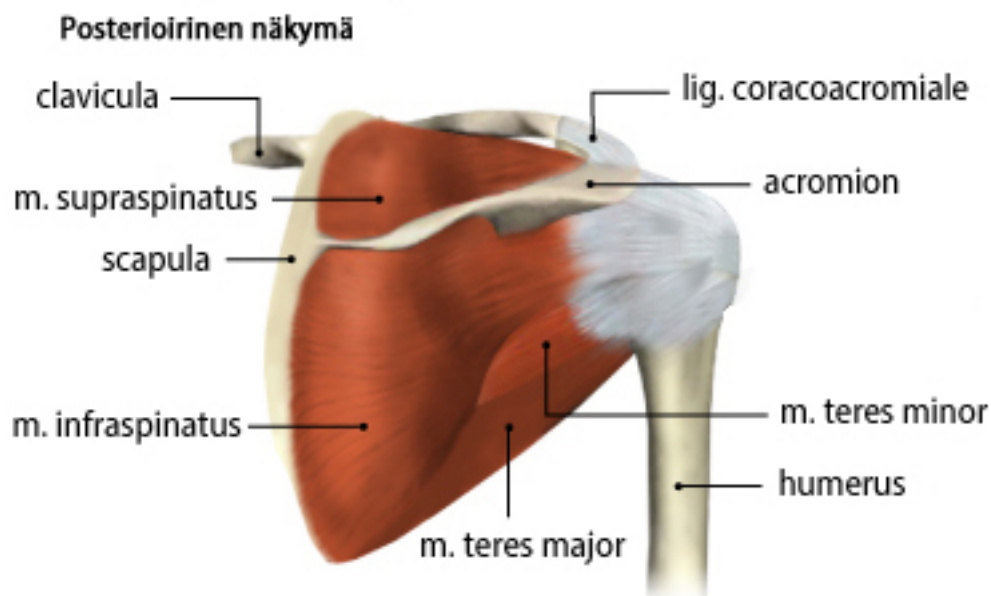
4 Kiertäjäkalvosinoireyhtymä

4.1 Kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesi

Kiertäjäkalvosin koostuu neljästä scapulasta eli lapaluusta lähtevästä lihaksesta (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis ja m. teres minor), jotka kiinnittyvät humerukseen eli olkaluuhun (kuvat 1 ja 2). Lihasten jänteet muodostavat jänteisen kapselin humeruksen anatomisen kaulan ympärille, ja ne ovat läheisesti yhteydessä olkanivelen nivelkapseliin. Myös m. biceps brachiiin pitkän pään jänne lasketaan toiminnallisesti kuuluvan kiertäjäkalvosimeen. Kiertäjäkalvosimen tärkein tehtävä on humeruksen pään stabiloiminen nivelkuoppaan yläraajan liikkeiden aikana. (Virtapohja, Asklöf & Taimela 2002, 43.)



Kuva 1. Kiertäjäkalvosimen lihakset edestä (mukaiillen Adolfs 2014).



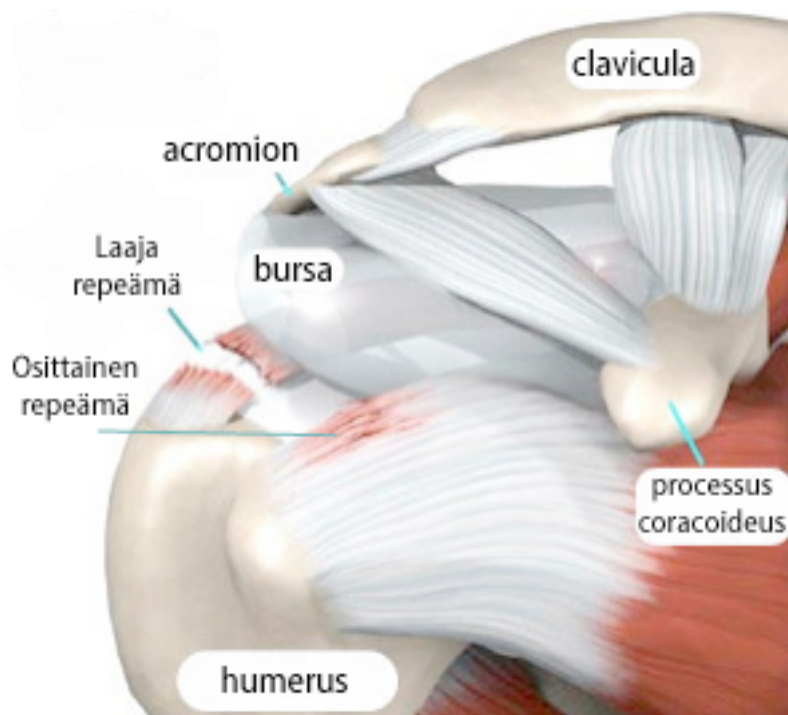
Kuva 2. Kiertäjäkalvosimen lihakset takaa (mukaillen MendMeShop 2014).

Kiertäjäkalvosimen alueen verenkierto on hyvin heikkoa sen jänteisen rakenteen vuoksi. Tästä johtuen alueen uusiutuminen on myös vähäistä, mikä tekee siitä herkän vaurio- ja tulehdusmuutosten syntymiselle. (Pohjalainen 2012.) Kiertäjäkalvosimen jännetulehduksessa tai -repeämässä vaurio on kohdassa, jossa m. supraspinatuksen, m. subscapulariksen, m. infraspinatuksen ja m. teres minorin jänneet yhdistyvät ja kiinnittyvät humerukseen. Vaurio on usein seurausta yläraajan staattisista ja toistuvista kohoasunnoista, jolloin edellä mainittujen lihasten jänneet ovat puristuksissa humeruksen ja acromionin eli olkalisäkkeen välissä johtaen haitalliseen mekaaniseen kuormitukseen. (Viikari-Juntura ym. 2009, 141–142.) Kuormitusta acromionin ja humeruksen välissä on vähentämässä bursa eli limapussi. Bursat sijaitsevat paikoissa, joissa kudosten välillä on ahdasta ja esiintyy hankausta, eli yleensä jänneen ja luun sekä lihaksen ja luun välissä. (Meraj, Bencardino & Steinbach 2014, 436.)

On myös tutkittu, että kiertäjäkalvosinoireyhtymän taustalla voi olla alueen hypovaskularisaatio, olkanivelen käyttämättömyys ja jänneiden heikentyminen iän myötä. Olkanivelen käyttämättömyyden seurauksena kudosten suorituskapasiteetti pienenee, mikä voi altistaa kiertäjäkalvosinoireyhtymälle (Mueller & Maluf, 2002, Rees, Wilson & Wolman 2006, Lewis, 2010, Littlewoodin, Malliarasin, Batemanin, Stacen, Mayn & Waltersin 2013, 470

mukaan). Vaurion oireena on raskaus- ja lepokipua erityisesti olkanivelen anterolateraaliseudussa. Ylikuormituksen aiheuttamasta jännitteen vauriosta voi ilmetä myös krepitaatiota eli rutinaa, turvotusta sekä lihas-jännityksen toiminnanhäiriöitä (Kujala 2013, 595). Olkaniveltä tutkittaessa voidaan saada selville seuraavia löydöksiä: liikekipu, alentunut aktiivinen liikkuvuus (passiivinen usein normaali ja kivuttomampi), kipukaarioire ja paikallinen palpaatioarkuus. Kiertäjäkalkosimen repeämien voi aiheuttaa myös m. biceps brachiiin pitkän päänn jännitteen tulehdus tai repeämä. Olkanivelen subluksatio eli osittainen sijoiltaanmeno voi johtua myös kiertäjäkalkosinrepeämästä. (Talvitie ym. 2006, 325; Viikari-Juntura ym. 2009, 141–142.)

Kiertäjäkalkosimen repeämät luokitellaan usein vahingoittuneen jännitteen ja repeämien leveyden mukaan. Jännitteen läpäisevä totaalirepeämä saattaa olla hyvinkin pieni ja se voi jättää suuren osan jännitteen säikeitä välittämään voimaa normaalilla tavalla. Repeämä saattaa olla myös pinta-alaltaan laaja, jopa 5x5 cm, joka voi jättää alueen ilman toimivia jännitteen säikeitä. Osittaisella repeämällä tarkoitetaan sitä, kun sivusta katsottuna jännitteen säikeistä on revennyt vain osa ja osa on jäänyt ehjäksi. Yleisin paikka kiertäjäkalkosimen repeämälle on m. supraspinatuksen jännitteen kiinnityskohta tuberculum majuksen alueella. (Björkheim, Paavola, Pajarinen, Sinisaari & Savolainen 2010, 438.) Kuvassa 3 on esitetty m. supraspinatuksen jännitteen totaalirepeämä ja m. subscapulariksen osittainen repeämä. Jännitetulehdus, joka ilmenee jännitteen kiinnitysmiskohdassa, on nimeltään insertiotendiniitti tai insertiotendinopatia. Tendiniitti on jännitteen tulehdus, jolloin tulehdusarvot veressä ovat koholla. Mikäli tulehdus ei pääse paranemaan normaalin paranemisprosessin mukaan, noin kolmen kuukauden kuluttua tulehdusarvot ovat laskeneet. Tällöin kyseessä on tendinoosi eli kroonistunut tulehdus. Tendinopatia on yleisnimitys kaikille jännitealueen tulehduksille. (Houglum 2010, 446.)



Kuva 3. Kiertäjäkalvosimen laaja ja osittainen repeämä (mukaillen ShoulderDoctor London 2011).

4.2 Jänteen paranemisprosessi

Jänteen paranemisprosessi on jaettu kolmeen eri vaiheeseen: inflammaatiovaiheeseen, proliferaatiovaiheeseen ja remodellaatiovaiheeseen. Inflammaatiovaihe eli tulehdusvaihe alkaa heti, kun jänteeseen on tullut vamma tai vaurio. Uudistumisvaihe eli proliferaatiovaihe seuraa inflammaatiovaihetta. Sen aikana vaurioalue alkaa umpeutua ja alueelle muodostuu uutta kudosta. Viimeisenä vaiheena on uudelleenjärjestäytymisvaihe eli remodellaatiovaihe, jolloin vaurioalueelle alkaa muodostua arpikudosta. Paranemisprosessin vaiheiden välillä ei ole selvää rajaa, jossa toinen loppuu ja toinen alkaa, vaan ne ovat käynnissä samanaikaisesti. (Houglum 2010, 36–41.)

Jänteen paranemisprosessissa inflammaatiovaihe kestää kolmesta päivästä seitsemään päivään. Tänä aikana jänne saa tukea ympäröiviltä rakenteilta, jotka tarjoavat sille fibroblasteja ja verisuonituksen, joita tarvitaan jänteen paranemisen edistymiseen. Vaurioalueelle saapuu myös makrofageja, jotka fibroblastien kanssa aloittavat kuolleen kudoksen poistamisen alueelta. (Houglum 2010, 45–46.) Makrofagit ovat suuria syöjäsoluja, joita esiintyy

sidekudoksessa (Duodecim 2014). Fibroblastit ovat taas sidekudoksessa olevia perussoluja, jotka tuottavat soluväliaineen ympäröivään sidekudokseen (Solunetti 2006).

Proliferaatiovaihe alkaa noin viikon kuluttua vauriosta, jolloin vaurioalueella alkaa kollageenisynteesi. Proliferaatiovaiheen alussa kollageenisynteesi tuottaa tyypin III kollageenia. (Houglum 2010, 46.) Tyypin III kollageeni on ohutta, sen säikeet ovat elastisia, ja se muodostaa vaurioalueelle arpikudosta, joka sulkee vaurioalueen (Lescher 2011, 18; Maffuli, Renström & Leadbetter 2005, 66). Kollageenisynteesin toisen viikon aikana kollageeni alkaa muuttua paremmin järjestyneeksi, ja toisen viikon loppupuolella solut alkavat asettautua rasituksen suunnan mukaisesti. Kolmen viikon aikana vaurioalueella tapahtuu laajalti uusien verisuonien muodostumista. Kokonaisuudessaan kollageenisynteesi kestää noin kuukauden ja proliferaatiovaihe aina kahteen kuukauteen saakka. (Houglum 2010, 46.)

Remodellaatiovaihe alkaa noin kahden kuukauden kohdalla. Tässä vaiheessa kollageenistä on tullut valmista ja se on uudelleen järjestäytynyt jänteeseen. Noin neljän kuukauden kuluttua tyypin III kollageeni on muuntautunut tyypin I kollageeniksi, jolloin remodellaatiovaihe on tullut päätökseen. (Houglum 2010, 46.) Tyypin I kollageeni on kehon yleisin rakennusaine, ja jännteessä oleva kollageeni on lähestulkoon täysin tyypin I kollageeniä. Sen rakenne soveltuu hyvin erityisesti voiman välittämiseen. (Orava & Karpakka 1992.) Noin vuoden kuluttua vaurioituneen jänteen lihaksen voima on palautunut 85–95 prosentin tasolle alkuperäisestä (Houglum 2010, 46).

5 ICF-viitekehys olkanivelen toimintakyvyn kuvaajana

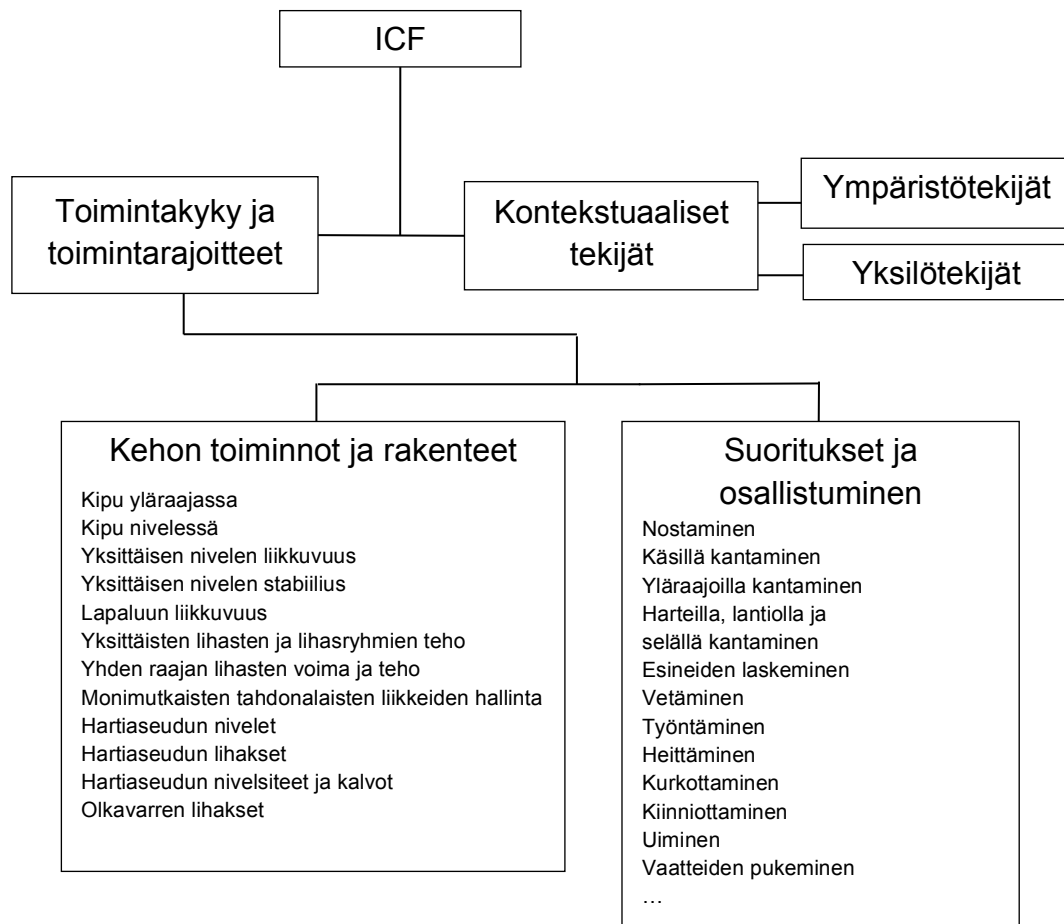
5.1 ICF

ICF tulee sanoista International Classification of Functioning. Se tarjoaa yhteisen kansainvälisen kielen ja viitekehyksen, jolla voidaan kuvata ihmisen

toiminnallista terveydentilaa. Se määrittelee terveyteen liittyviä osatekijöitä sekä terveyteen liittyviä hyvinvoinnin osatekijöitä, esimerkiksi koulutusta ja työtä. Yhteinen kieli mahdollistaa tietojen vertaamisen eri maiden, terveydenhuollon erikoisalojen ja eri ajankohtien välillä, sekä tarjoaa koodausmenetelmän terveydenhuollon tietojärjestelmiä varten. Tämän lisäksi ICF-luokituksen tavoitteena on tarjota tieteellinen perusta toiminnallisen terveydentilan ja terveyteen liittyvän toiminnallisen tilan ymmärtämiselle ja tutkimiselle. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013, 3, 5.)

ICF-luokitukseen kuuluvia aihealueita kutsutaan terveyden aihealueiksi ja terveyden lähiaihealueiksi. Nämä aihealueet esitetään kehon sekä yksilön ja yhteisön näkökulmasta kahtena luettelona: kehon toiminnot ja rakenteet sekä suoritukset ja osallistuminen. ICF ryhmittelee edellä mainitut aihealueet järjestelmällisesti ja niillä kuvataan toimintakykyä, toimintarajoitteita ja terveyttä. Toimintakyky käsitteenä sisältää kaikki kehon toiminnot sekä suoritukset ja osallistumisen. Toimintarajoitteet taas kattavat kehon vajavuudet sekä rajoitteet suorituksissa ja osallistumisessa. Näiden lisäksi ICF luokittelee edellä mainittuihin käsitteisiin vuorovaikutussuhteessa olevat ympäristötekijät. ICF-luokituksen rakenne on havainnollistettu kuviossa 1. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013, 3, 5.)

ICF kuuluu Maailman terveysjärjestön (WHO) kansainväliseen luokitusperheeseen, ja se tarjoaa puitteet terveyttä koskevan laajan informaation, kuten diagnoosien, toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden koodaamiseen. ICF-luokitus toimii rinnakkain Kansainvälisen tautiluokituksen ICD-10 (International classification of disease) kanssa, joka tarjoaa taudin syyn selvittävän eli etiologisen viitekehyksen. ICF näin ollen täydentää lääketieteellistä diagnoosia toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden kannalta. Toimintakykyä koskeva tieto liitettynä diagnoositietoon antaa laajemman ja tarpeellisemman kuvan yksilöiden tai väestön terveydestä päätöksentekoa varten. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013, 3-4.)



Kuvio 1. Olkapään tutkimiseen liittyvät ICF-luokat (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013, 11).

5.2 ICF-viitekehyksen mukainen olkanivelen tutkiminen ja fysioterapiaprosessi

Fysioterapiaprosessia kuvataan yleisesti fysioterapianimikkeistön avulla. Nimikkeistö on valtakunnallinen luettelo fysioterapeutin työn sisällöstä sekä fysioterapiapalveluista. (Suomen kuntaliitto, Suomen Fysioterapeutit ry & FYSI ry 2007.) Fysioterapiaprosessi alkaa siitä, kun asiakas tulee ensimmäistä kertaa vastaanotolle olkanivelongelman kanssa. Tutkiminen aloitetaan Kelleyn, Kuhnin, McCluren, Michenerin, Shafferin, Seitzin ja Uhlin (2008) mukaan haastattelulla ja arvioinnilla. Siinä selvitetään asiakkaan taustat eli ikä, harrastukset ja dominoiva käsi sekä sairaushistoria, oireiden alkamisaika ja kesto. Niiden avulla myös paikallistetaan kipu ja selvitetään sen voimakkuus sekä se, liittyykö kipu johonkin tiettyyn toimintaan. Lisäksi kartoitetaan, onko yläraajan voimaan, tuntoon tai olkanivelen liikkuvuuteen tullut muutoksia.

Haastattelun jälkeen siirrytään olkapään fysioterapeuttiseen tutkimiseen, jolla pyritään selvittämään, onko kipu peräisin olkanivelestä vai muualta ja kuinka kipu vaikuttaa toimintakykyyn (Kelley ym. 2008). Fysioterapianimikkeistön mukaan fysioterapeuttisessa tutkimisessä otetaan selvää asiakkaan toimintakyvystä ja toimintarajoitteista. Niihin kuuluvat kehon toimintojen ja rakenteiden sekä suoritusten ja osallistumisen tutkiminen. Tutkimisessa arvioidaan myös ympäristötekijöiden vaikutus toimintakykyyn ja toimintarajoituksiin. (Suomen kuntaliitto ym. 2007.) Olkanivelen tutkimiseen perehdytään tarkemmin luvuissa 5.2.1, 5.2.2 ja 5.2.3. Tutkimisen jälkeen oireet pyritään kliinisen päättelyn avulla yhdistämään yhteen tiettyyn olkanivelen sairauteen, jonka jälkeen tehdään fysioterapeuttinen diagnoosi ja laaditaan fysioterapiasuunnitelma (Kelley ym. 2008).

Fysioterapianimikkeistön mukaan fysioterapiasuunnitelman laatiminen pohjautuu fysioterapeuttisessa tutkimuksessa tehtyyn arvioon ja fysioterapeuttiseen diagnoosiin. Kirjallinen fysioterapiasuunnitelma laaditaan yhdessä asiakkaan kanssa. Suunnitelman perusteella toteutetaan, seurataan ja arvioidaan fysioterapiaa, joka sisältää fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan, terapeuttisen harjoittelun, manuaalisen terapian ja fysikaalisen terapian. (Suomen kuntaliitto ym. 2007.) Tässä opinnäytetyössä suunnitellut voimaharjoitteet kuuluvat terapeuttiseen harjoitteluun, ja niillä harjoitetaan fyysistä suorituskkyä. Harjoitteilla vaikutetaan ICF-viitekehyyksen mukaan kehon toimintoihin ja rakenteisiin sekä suorituksiin ja osallistumiseen.

5.2.1 Olkanivelen rakenteiden ja toimintojen tutkiminen

Olkanivelen toimintakykyä tutkittaessa tulee aina huomioida myös kaularangan, rintarangan ja yläraajan tutkiminen. Erityisen tärkeää on ottaa huomioon kehon rakenteiden puolierot. Havainnoitaessa asiakkaan asentoa tulee tarkistaa, että pää ja niska ovat keskilinjassa, ja arvioida, miten ne sijoittuvat olkaniveleihin nähden. Olkanivelen tulisi olla Th1-nikaman korkeudella, mutta dominantin puolen hartialinja on kuitenkin usein alempana johtuen sen enemmästä

käytöstä, mikä venyttää nivelkapselia ja ligamentteja eli nivelsiteitä. Enintään kolmasosa humeruksen päästä tulee olla acromionin etupuolella. Selän puolelta tarkistetaan, sijoittuuko scapula Th2/3–Th7/9-nikamien välille ja ovatko molemmat spina scapulaet symmetrisiä. (Magee 2008, 240, 243, 330; Sahrman 2002, 194, 198.)

Palpaatio eli käsin tunnustelu on tärkeä osa olkanivelen rakenteiden tutkimista. Sen avulla havainnoidaan esimerkiksi lihaskireyksiä, kudosten arkuutta ja epänormaaleja kyhmyjä. Kehon etupuolelta palpoidaan claviculat eli solisluit, sternumin eli rintalastan kaikki kolme osaa, sternoclaviculaarinivelet, acromioclaviculaarinivelet, processus coracoideukset sekä kylkiluut ja kylkirusto. Humeruksen maamerkkien, tuberculum majus ja minus, palpoinnin yhteydessä palpoidaan kiertäjäkalvosinlihasten sekä m. biceps brachiiin kiinnityskohdat. Kainalon alueelta tarkastetaan imusolmukkeet ja lihaksista m. latissimus dorsiin ja m. pectoralis majorin kiinnityskohdat sekä m. serratus anteriorin lähtökohta. Selän puolelta, scapulan alueelta, palpoidaan m. trapezius, mm. rhomboideus, m. latissimus dorsi, m. triceps brachiiin pitkä pää, m. teres minor, m. supraspinatus ja m. infraspinatus. Lisäksi selän puolelta palpoidaan kaularangan alimpien nikamien ja rintarangan nikamien processus spinosukset. (Magee 2008, 330–333.)

Yleistä olkanivelen alueen lihasvoimaa ja lihaskestävyyttä sekä voimaparien toimintakykyä tutkitaan vastustetuilla isometrisillä lihasvoimatesteillä. Testaus voidaan tehdä seisten, istuen tai selinmakuulla. Makuulla tehdyssä testauksessa ei kuitenkaan voida tarkkailla scapulan stabiliteettia: isometrisen voimatestauksen aikana scapulan ei pitäisi liikkua ollenkaan. Yläraajan eri nivelkulmilla tehtyjen testausten avulla voidaan havainnoida mekaanisia vaikutuksia. Jos testauksen aikana ilmenee kipua tai voimanpuutetta, voidaan karkeasti päätellä, mitkä lihakset oireilevat. Testaus toteutetaan olkanivelen liikesuuntien eli fleksion, extension, abduktion, adduktion, sisärotaation, ulkorotaation mukaan, mutta lisäksi testataan kyynärnivelen fleksion ja extension voimatasot. (Magee 2008, 261.) Edellä mainittuja testejä voidaan käyttää myös lihasten hermotuksen aktivoitumisen tutkimisessa, jolloin testataan erikseen jokainen lihasryhmä, joka osallistuu olkanivelen liikkeisiin.

Näin ollen aiemmin mainittujen liikesuuntien lisäksi testataan scapulan elevaation sekä retraktion ja protraktion voimatasot. Opinnäytetyön tuotosten sisältöä arvioivan OMT-fysioterapeutin mukaan testejä käytetään OMT-fysioterapeuttien käytännön työssä myös lihasten yksinkertaisina tendiniittitesteinä. (Hoppenfield 1976, 25–30, 51; Suomalainen 2014.)

Olkanivelen rakenteita testaavien spesifien testien voidaan ajatella olevan diagnoosin varmistavia tai poissulkevia (Magee 2008, 270). Näitä testejä ei käsitellä tässä kohdassa tarkemmin, koska tämän opinnäytetyön toimeksiantaja ei käytännön työssään tule tekemään kyseisiä testejä, vaan lääkäri on jo diagnosoinut ja paikallistanut ongelman aiemmin. Testit löytyvät liitteestä 1. Olkanivelen alueen spesifeistä lihas- ja jännepatologian testauksista tärkeimmät ovat kiertäjäkalvosimen lihasten, m. biceps brachiin, m. trapeziuksen, m. serratus anteriorin sekä m. pectoralis majorin ja minorin testit.

Olkanivelen toiminnan tutkimisessa on tärkeää ymmärtää avoimen ja suljetun kineettisen ketjun toimintaa. Erilaiset lihastyötavat saavat aikaan sujuvan liikkeen ja nivelen stabiliteetin. Näistä kerrotaan tarkemmin luvuissa 6 ja 7. Olkanivelen liikkuvuutta tutkittaessa tulee huomioida kaikki liikesuunnat. Liikesuunnat ja niiden optimaaliset aktiiviset liikelaajuudet on esitetty taulukossa 1. Näiden lisäksi asiakkaan tulee pystyä tekemään aktiivisena liikkeenä scapulan protraktio ja retraktio ilman m. trapeziuksen yläosan voimakasta lihaskoontia. Ajan säästämisen vuoksi on mahdollista tehdä yhdistettyjä, toiminnallisia, liikkuvuustestejä. Esimerkiksi Apleyn testissä yhdistyvät samaan aikaan sisärotaatio ja adduktio sekä ulkorotaatio ja abduktio. (Magee 2008, 247, 253–254.)

Taulukko 1. Olkanivelen liikelaajuudet (Magee 2008, 248–253).

Suunta	Liikelaajuus
Fleksio	160–180°
Extensio	50–60°
Abduktio	170–180°
Adduktio	50–75°
Horisontaalinen abduktio	45°
Horisontaalinen adduktio	130°
Sisärotaatio	60–100°
Ulkoroataatio	80–90°

Mikäli abduktion aikana ilmenee kipua, asiakkaalta tulee selvittää kipukaarioireen laajuus. Mikäli kipu alkaa 60°:n abduktiossa ja vähenee 120°:n jälkeen, se johtuu todennäköisesti siitä, että kyseisellä liikelaajuudella tulehtunut tai arka kudoserakenne on puristuksissa acromionin ja lig. coracoacromialen alla. Jos taas kipua ilmenee viimeisten 10–20°:n aikana, syynä on todennäköisemmin impingement tai acromiaaliklavikulaarinivelen patologia. Liikerajoitukseen voivat vaikuttaa myös lihaskireydet ja nivelkapselin kireys. Useimmiten vauriot vaikuttavat yhtä aikaa useisiin liikesuuntiin alentavasti. (Magee 2008, 249, 253, 256, 258.) Liikkuvuuden tutkimukseen kuuluu myös liikkeen loppujouston tutkiminen, minkä avulla voidaan arvioida rajoittavia kudoksia. Loppujoustoa tutkittaessa voidaan erottaa pehmeä-elastinen (pehmytkudosten aiheuttama), luja-elastinen (kapselien tai ligamenttien aiheuttama) ja kova-elastinen (rusto- ja luukudoksen aiheuttama) loppujousto. (Kaltenborn & Evjenthin 1985, 45.)

Olkanivelen lisäksi liikkuvuuteen vaikuttaa scapulan liike. Optimaalisessa fleksioliikkeen scapulohumeraalirytmissä toteutuu 1:2 suhde, jolloin scapula tuottaa 60° ja olkanivel 120° kokonaisliikkeestä (180°). Fleksiossa olkanivel toimii itsenäisesti noin 90°:seen saakka, minkä jälkeen scapula on liikkeessä mukana noin 60° ennen kuin olkanivel tuottaa itsenäisesti loput liikkeestä. Näissä suhteissa on kuitenkin paljon yksilöllistä vaihtelua ja tärkeää on se, että molemmat scapulat toimivat symmetrisesti. Myös abduktioliikkeessä toteutuu 1:2 suhde eli scapula tuottaa 60° ja olkanivel 120° kokonaisliikkeestä. Yläraajan

scapulaarisen tason (30°:n fleksio) elevaatioissa olkanivel tekee 105°:n abduktion ja scapulan rotaatio tuottaa liikkeeseen 65°:n elevaation. Tutkijan on siis hyvä ymmärtää hartiarenaan rakenteiden yhteistoimintaa olkanivelen liikkeiden aikana. (Magee 2008, 249, 252; Sahrman 2002, 202, 225.)

Tutkimusten mukaan useimmat olkanivelvaivat johtuvat scapulan liikkeiden heikosta kontrollista ja ajoituksesta. Spesifit lihas- ja jännevaivat ovat useimmiten seurausta toistuvista liikkeistä, jotka ovat muuttaneet lihasten normaaleja toimintoja, yksittäisten traumausten sijaan. (Sahrman 2002, 194.) Scapulan hallinnan häiriöt on luokiteltu eri ryhmiin sen mukaan, mikä osa scapulasta liikkuu virheellisesti. Yleisesti puhutaan scapulan siirrottamisesta joko toiminnallisista tai rakenteellisista tekijöistä johtuen. Scapulan hallintaa voidaan tutkia spesifeillä testeillä, joista useimmin käytettyjä ovat scapulan lateraalisen liukumisen testi (Lateral Scapular Slide Test), punnerrus seinää tai lattiaa vasten (Wall/Floor Pushup) ja scapulan retraktiotesti (Scapular Retraction Test). Testien tarkoituksena on selvittää, aktivoituvatko scapulaa stabiloivat lihakset oikeaan aikaan ja onko niiden lihaskoonti optimaalinen. (Magee 2008, 244, 302–304.)

5.2.2 Suoritusten ja osallistumisen tutkiminen

Suoritukset tarkoittavat tehtäviä tai toimia, joita ihminen arkielämässään toteuttaa, ja osallistuminen osallisuutta elämän eri tilanteisiin (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2013, 123). Olkanivelen toiminnalla on suuri merkitys edellä mainittujen elämän osa-alueiden onnistumisessa, joten niiden arviointi on tärkeää (Magee 2008, 263). Yksi esimerkki, kuinka päivittäisiä ADL-toimintoja (Activities of Daily Living) voidaan arvioida, on DASH-kyselylomake (liite 2). Lomake sisältää 30 kysymystä, joiden avulla selvitetään arkitoimien (esimerkiksi sängyn petaaminen, kirjoittaminen, avaimen kääntäminen) onnistumista, kivun, jäykkyyden ja heikkouden esiintymistä, musiikin soiton tai urheilemisen onnistumista sekä työnteon sujumista viisiportaisella asteikolla. (DASH Outcome Measure 2014.) Kyselylomakkeen on suomentanut Turun yliopiston ja

Turun yliopistollisen keskussairaalan ortopedinen tutkimusryhmä. Suomennettu lomake löytyy liitteestä 2. (Institute for Work & Health 2006.)

6 Vastuskumilla toteutettu terapeuttiinen harjoittelu

Terapeuttisella harjoittelulla tarkoitetaan fysioterapianimikkeistön mukaan aktiivisten ja toiminnallisten fysioterapiamenetelmien käyttöä. Menetelmien tarkoituksena on vaikuttaa asiakkaan fyysisiin ominaisuuksiin. Terapeuttisella harjoittelulla voidaan harjoittaa asiakkaan lihasvoimaa, lihaskestävyyttä, nivelten liikkuvuutta ja motorisia taitoja, kuten asennonhallintaa. Harjoittelun tukena voidaan käyttää erilaisia apuvälineitä. (Suomen kuntaliitto ym. 2007.) Terapeuttiinen harjoittelu on olennainen ja kriittinen osa-alue ihmisen toimintakyvyn parantamisessa ja ylläpitämisessä. Tehokkaassa terapeuttiisessä harjoitusohjelmassa keskitytään ihmisen normaalitoiminnan kannalta kolmeen tärkeään osa-alueeseen ja näiden oikeanlaiseen yhteistoimintaan: liikkuvuuteen, lihasten toimintaan sekä proprioseptiikkaan ja koordinaatioon. (Houglum 2010, 20.)

Vastuskumi on edullinen harjoitusväline kaiken tasoille kuntoilijoille koko kehon lihasten harjoittamiseen. Erilaisten harjoitteiden variaatiomahdollisuudet ovat rajattomat vastuskumin avulla tehtyinä. Harjoitteet ovat myös toteutettavissa paikasta riippumatta, koska vastuskumi on helppo kuljettaa mukana minne vain. Vastuskumit ovat erittäin hyviä harjoitusvälineitä liikkeisiin, jotka jäljentävät kehon normaaleja liikemalleja. Vastuskumin käyttö on sovellettavissa erityisen hyvin ylävartalon lihaksia vahvistettaessa. (Houglum 2010, 234–235.)

Lihasktivaatiotavat jaetaan tyypillisesti kahteen eri kategoriaan: staattiseen ja dynaamiseen. Isometrisen eli staattisen lihastyön aikana lihaksessa tapahtuu aktivaatiota, mutta lihaksen pituus ei muutu. Staattista lihastyötä ilmenee ihmisen jokapäiväisessä elämässä, eikä vain terapeuttiisissa harjoitteissa. Esimerkiksi liikutettaessa olkaniveltä isometrinen lihastyö pitää nivelen

stabiilina, mahdollistaen näin olkanivelen turvalliset liikemallit. Isometriset harjoitteet sopivat erityisesti tilanteisiin, joissa pyritään vahvistamaan lihasta aiheuttamatta suurta vetokuormitusta jänteisiin, esimerkiksi kirurgisen operaation jälkeen. Isometrisiä harjoitteita on mahdollista suorittaa, mikäli nivelen liikelaajuudet eivät ole palautuneet kirurgisen operaation tai loukkaantumisen seurauksena. Vastuskumin avulla isometriset harjoitteet on mahdollista suorittaa nivelen kivuttomassa asennossa. (Houglum 2010, 219.)

Konsentrisen lihastyön aikana lihaksen pituus lyhenee lihasaktivaation kasvaessa. Vastaavasti eksentrisen lihastyön aikana lihaksen pituus kasvaa. Konsentrista ja eksentristä lihastyötä ilmenee lähes kaikessa päivittäisessä tekemisessä, mihin sisältyy nivelen liikkeitä. Esimerkiksi olkanivelen abduktiossa, konsentrisen lihastyö tapahtuu nivelkulman kasvaessa, jolloin m. supraspinatus lyhenee. Vastaavasti eksentrisen lihastyö tapahtuu palautettaessa olkanivel abduktiosta neutraaliasentoon. Tällöin m. supraspinatuksen pituus kasvaa jarrutettaessa liikenopeutta. Konsentrisen ja eksentrisen lihastyö ovat dynaamisen lihastyön osa-alueita. (Houglum 2010, 219–220.)

Colado, Garcia-Massom, Pellicer, Alakhdar, Benavent ja Capeza-Ruiz (2010, 810–817) vertailivat tutkimuksessaan isometrisen lihastyön tehokkuutta kuntosalilaitteiden, käsipainojen ja vastuskumin avulla tehtynä. Tutkimukseen osallistui 42 ihmistä, jotka jaettiin kolmeen ryhmään suorittamaan isometrisiä harjoitteita eri välineillä. Harjoitusohjelmaa toteutettiin 2–4 kertaa viikossa kahdeksan viikon ajan. Tulokset osoittivat vastuskumin olevan yhtä tehokas väline isometrisen voimantuoton kehittämiseen kuin kuntosalilaitteet ja käsipainotkin.

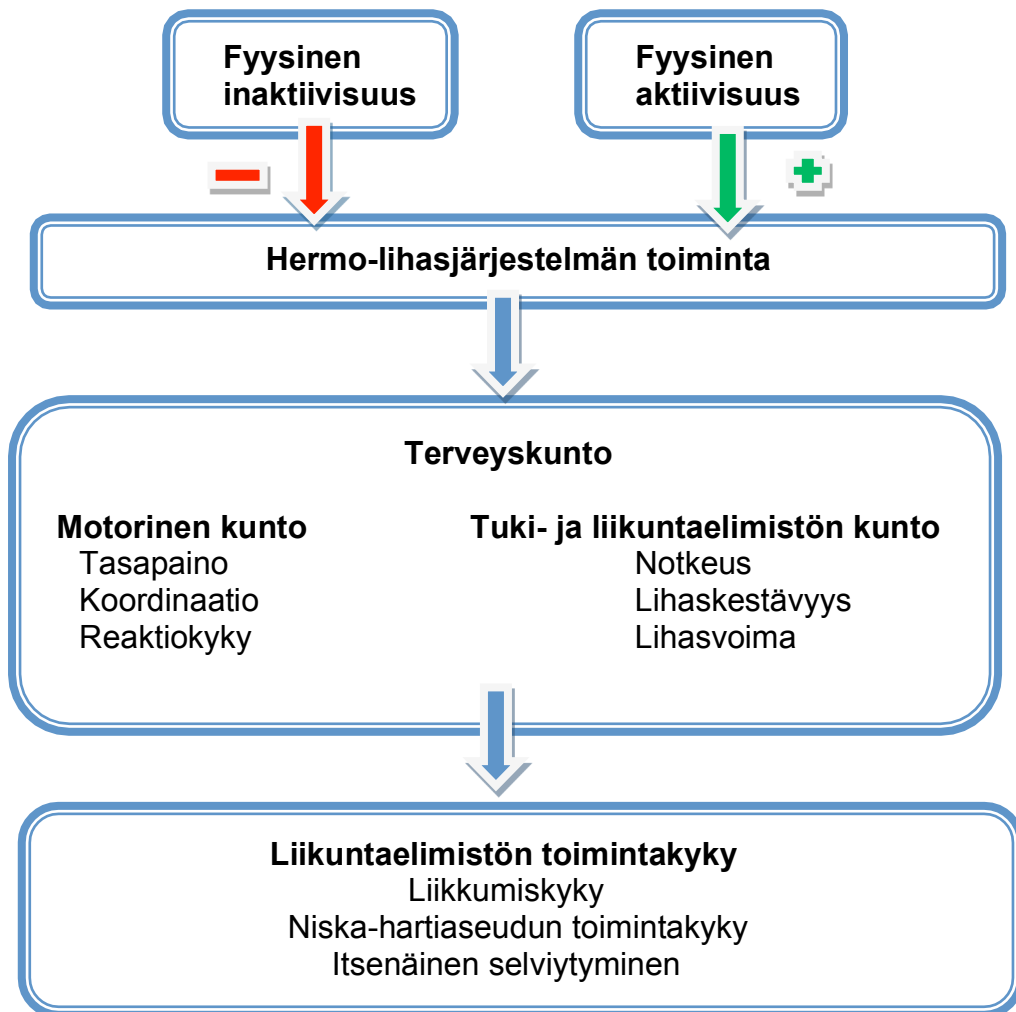
Andersen, Andersen, Mortensen, Poulsen, Bjornlund ja Zebiz (2010, 539–549) tutkivat lihasten aktivaatiota EMG-laitteella konsentrisen lihastyön aikana. Lihasten aktivoitumista verrattiin käsipainoilla ja vastuskumilla harjoiteltaessa. Tutkimukseen osallistui kuusitoista työikäistä naista, joilla oli ilmennyt niska- ja olkanivelkipua, mutta vakavia tuki- ja liikuntaelinongelmia ei ollut. Lihasaktivaatiota mitattiin viidestä eri lihaksesta tehtäessä olkanivelen

abduktiota, ranteen extensiota sekä olkanivelen ulkokiertoa. Tulokseksi saatiin, että lihasten aktivoituminen oli vastuskumilla harjoiteltaessa yhtä voimakasta kuin 2–4 kg:n käsipainoilla harjoiteltaessa. Näiden kahden tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että vastuskumi on voimantuoton kannalta yhtä tehokas harjoitteluväline kuin käsipainot ja kuntosalilaitteet.

7 Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy

7.1 Terveyttä edistävä ohjaus ja neuvonta

Liikunnalla on merkitystä lukuisien eri sairauksien ennaltaehkäisyssä ja kuntoutuksessa sekä toimintakyvyn ylläpitämisessä ja parantamisessa. Nämä vaikutukset perustuvat pääasiassa liikunnan aiheuttamiin kehon rakenteiden ja toiminnan pitkäaikaisiin muutoksiin, mutta osittain myös lyhytaikaisiin kuormitusvasteisiin. (Vuori 2011, 12–15.) Terveyskunnan voidaankin katsoa koostuvan tuki- ja liikuntaelimistön kunnosta sekä liikehallintakyvystä eli motorisesta kunnosta. Yhdessä ne vaikuttavat liikuntaelimistön toimintakykyyn. Liikuntaelimistön toimintakyky tarkoittaa yksinkertaisimmillaan kykyä tuottaa tiettyä liikettä eri kehonosilla. Toimintakyvyn kannalta elimistön tärkein toiminnallinen kokonaisuus on hermo-lihasjärjestelmän optimaalinen toiminta. Fyysisen inaktiivisuuden on todettu vaikuttavan negatiivisesti sen toimintaan, kun taas fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan on todettu parantavan sitä. Hermo-lihasjärjestelmän toimintakyvyn kunto vaikuttaa suoraan terveyskuntoon ja sitä kautta tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan (kuvio 2). Hermo-lihasjärjestelmän toiminnan lisäksi liikkeen tuottaminen edellyttää myös aerobista eli hapen avulla tapahtuvaa tai anaerobista eli hapetonta energian tuottamista. Liikkeiden laadusta ja fyysisen suorituksen kestosta riippuu, millaista lihasten yhteistoimintaa, nivelten notkeutta ja energia-aineenvaihduntaa tarvitaan. Liikunnalla voidaan monin tavoin ennaltaehkäistä hermo-lihasjärjestelmän toiminnan rajoituksia ja näin ylläpitää liikuntaelimistön osien, kuten olkanivelen, toimintakykyä. (Suni & Vasankari 2011, 35–36.)

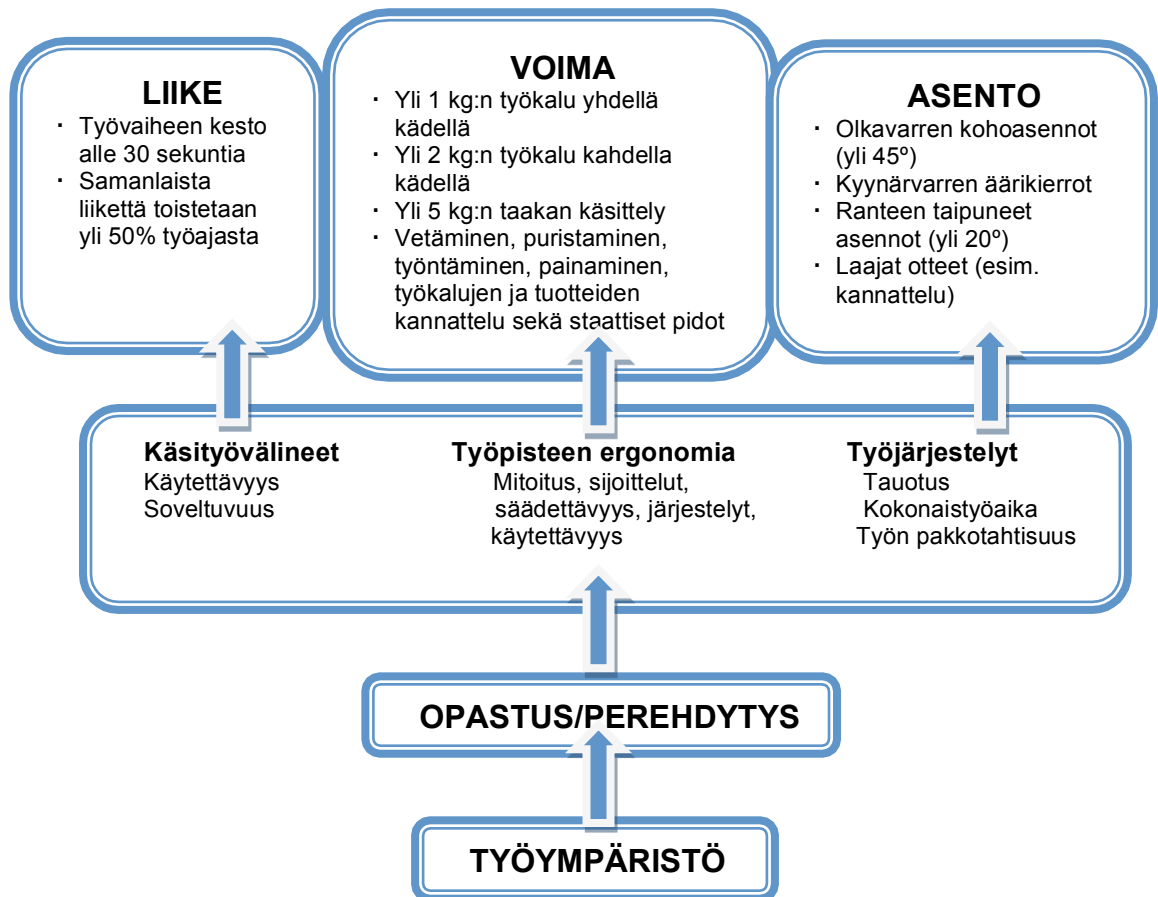


Kuvio 2. Fyysinen inaktiivisuus ja aktiivisuus aiheuttavat hermo-lihasjärjestelmän toiminnan muutoksia, jotka vaikuttavat liikuntaelimistön toimintakykyyn (mukailten Suni & Vasankari 2011, 36).

Liikunnalla on osoitettu olevan lukuisia lihasten ja nivelten terveyttä edistäviä vaikutuksia. Lihaksissa sidekudosten määrä lisääntyy, proteiinisynteesi tehostuu, voima sekä teho kasvavat ja kestävyys lisääntyy. Säännöllinen aerobinen liikunta parantaa lisäksi lihasten verivirtausta, mikä ehkäisee lihasperäisiä olkanivelongelmia. Liikunnan positiivisten terveysvaikutuksen johdosta nivelten ruston toiminnalliset ominaisuudet paranevat, nivelkapselin ja -siteiden vetolujuus kasvaa ja nivelliikkuvuus säilyy tai jopa lisääntyy. (Vuori 2011, 12–15.) Tutkimusten mukaan on myös kohtalaista näyttöä sille, että fyysisen inaktiivisuuden seurauksena tapahtuva hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnan huonontuminen johtaa veren tulehdustekijöiden kohoamiseen (Suni & Husu 2012, 24).

7.2 Työkykyä edistävä ohjaus ja neuvonta

Työterveyslaitoksen määritelmän mukaan toistotyötä on työ, jossa yhden työvaiheen kesto on alle 30 sekuntia tai yhdessä työvaiheessa on samanlaisia liikkeitä yli puolet työvaiheen ajasta työvaiheen pituudesta riippumatta (Työterveyslaitos 2013). Toistotyössä eri työvaiheet ovat samankaltaisia kestoltaan, voimankäytöltään ja työliikkeiltään. Lisäksi sen on todettu olevan yhteydessä rasitusvammoiin erityisesti silloin, jos työhön liittyy voimankäyttöä tai hankalia työskentelyasentoja. (Työsuojeluhallinto 2013.) Pitkään samanlaisena ja väärin tehtynä jatkunut toisto- tai nostotyö ovat suurimpia yksittäisiä yläraajaongelmien aiheuttajia. Jopa yksikin väärin tehty raskas nosto voi aiheuttaa pysyvän yläraajavamman, ja jatkuvassa toistotyössä väsymys lisää vammausriskiä. (Työterveyslaitos 2013.) Työpisteen hyvällä suunnittelulla ja järjestelyillä voidaan ehkäistä yläraajavaivojen syntymistä. Lisäksi työntekijän ergonomiaopastus sekä työhön sopivat tarkoituksenmukaiset työvälineet ennaltaehkäisevät yläraajavaivojen syntyä. Nivelten ääriasentoja ja suurta voimankäyttöä sekä työn staattista kuormitusta tulisi välttää mahdollisuuksien mukaan (kuvio 3). (Työsuojeluhallinto 2013.)



Kuvio 3. Toistotyön kuormittavuuteen liittyvät tekijät (mukailten Työsuojeluhallinto 2013).

Vältyäkseen ylipärasitustiloilta oikeanlainen, riittävän usein tapahtuva, työn tauotus on tärkeää paikallisen lihasväsymyksen ehkäisyssä. Lyhyitä noin 10 minuutin taukoja tulisi olla tunnin välein. Mikäli työ vaatii suurta keskittymistä tai tarkkuutta, elpymistaukoja on suositeltavaa pitää noin puolen tunnin välein. Lisäksi jatkuviin toistoliikkeisiin on sisällytettävä 10 sekunnin rentoutustaukoja liikesarjojen väliin. Hetkittäinen työtahdin vaihtelu ennaltaehkäisee myös tehokkaasti rasitustilojen syntyä. Sopivana vaihteluna toimii esimerkiksi työskentely eri työpisteillä. (Työterveyslaitos 2013.)

7.3 Fyysisen suorituskyvyn harjoittaminen kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyssä

7.3.1 Olkanivelen liikkuvuus

Liikkuvuudella tarkoitetaan yleisesti nivelten liikelaajuutta eli sitä liikettä, jonka esimerkiksi raaja pystyy aktiivisesti tai passiivisesti avustettuna liikkumaan. Hyvä liikkuvuus on yksi tuki- ja liikuntaelimestön normaalitoiminnan perusedellytyksistä. Perintötekijät vaikuttavat liikkuvuuteen ja notkeuteen, mutta säännöllisellä liikkuvuusharjoittelulla voidaan parantaa olennaisesti lihasten ja nivelten toimintaa. (Howse 2000, 95–97.) Olkanivelen rajoittunut liikkuvuus aiheuttaa toiminnallisia muutoksia, jotka kuormittavat yläraajojen rakenteita. Rajoittuneen liikkuvuuden seurauksena ilmenee usein kroonisia kiputiloja, joiden ennaltaehkäisyssä ja lievittämisessä venyttelyn osuus on erittäin suuri. Yleensä liikkuvuuden rajoittumisen seuraukset tunnistetaan vasta, kun kipuoireita ilmaantuu. Kivun ja rajoittuneen liikkuvuuden seurauksena voi ilmetä myös vaikeuksia suoriutua päivittäisistä toiminnoista sekä fyysisistä aktiviteeteista. Esimerkiksi päivittäisiä askareita ei pystytä tekemään lainkaan rajoittuneen liikkuvuuden seurauksena. (Ylinen 2006, 4.) Kivun kokeminen on yksilöllistä, ja se rajoittaa ICF-luokituksen mukaan kokonaisvaltaista toimintakykyä yksilöllisten arkitoimien sekä sosiaalisten toimien, esimerkiksi harrastusten, osalta.

Venyttelyllä saavutettu lisääntynyt liikkuvuus ehkäisee lihasten, jänteiden sekä nivelten vammoja ja parantaa suorituskykyä sekä mahdollistaa osallistumisen päivittäisiin askareisiin. Venyttelyllä on suuri merkitys kiputilojen ja tulehdusten ennaltaehkäisyssä ja lisäksi säännöllinen venyttely parantaa suorituskykyä. Jännittyneen lihaksen sisäisen paineen nousun ja nestekierron vähentymisen seurauksena lihaksen sisäinen aineenvaihdunta heikentyy. Säännöllisen venyttelyn on todettu parantavan aineenvaihduntaa sekä lisäävän liikkuvuutta nivelissä. (Ylinen 2006, 4.) ICF-luokituksen mukaan tällä vaikutetaan siis kehon rakenteisiin. Ylisen (2006, 4–6) mukaan tuki- ja liikuntaelinten sairauksien välttämiseksi rajoittunut liikkuvuus on tärkeää havaita varhain. Pitkään

hoitamattomana liikerajoitus aiheuttaa elastisten sidekudossäikeiden korvautumista jäykillä sidekudossäikeillä. Tämän seurauksena nivelen voi muodostua pysyvä liikerajoitus.

Tutkimusten mukaan lyhyt, noin 5 sekuntia kestävä, voimakas venytys voi olla yhtä tehokas kuin 30 sekuntia kestävä venytys. Lyhyet venytykset vaativat kuitenkin suurempaa venytysvoimaa ja toistomäärää kuin pitkät venytykset. Voimakas, nopeasti suoritettu venytys on kuitenkin nivelen kannalta kuormittavampaa, ja se lisää loukkaantumiseriskiä. Tästä syystä on turvallisempaa suorittaa hieman maksimaalista venytysvoimaa pienemmällä voimalla tehtyjä pidempiä venytyksiä. Liikkuvuuden lisäämiseksi venytysvoiman on oltava tarpeeksi suuri. Venytys saakin tuntua hieman epämiellyttävältä, mutta lihasta venytettäessä on huomattava ero kivun ja lihaskireyden välillä. Liian pitkään kestänyt venytys on myös nivelsiteiden toiminnan kannalta epäedullista. Yli kolme minuuttia kestävät venytykset voivat aiheuttaa nivelsiteiden ylivenytyksen, minkä seurauksena nivelen alue voi kipeytyä ja täten aiheuttaa optimaalisten liikemallien muutoksia. (Ylinen 2010, 7–8.)

7.3.2 Hartiarenkaan lihastasapaino

Hartiarenkaan voidaan katsoa koostuvan scapulan ja claviculan muodostamasta kokonaisuudesta (Gilroy, MacPherson & Ross 2009, 252). Toiminnallisesti myös rintaranka ja sternum kuuluvat hartiarenkaaseen (Sahrmann 2002, 194–203). Hartiarenkaan hyvä lihastasapaino mahdollistaa lihasten aktivoitumisen oikeassa järjestyksessä mahdollisimman taloudellisesti saaden aikaan sulavan ja hyvin koordinoitun liikkeen. Tällöin luihin ja niveliin liikkeessä kohdistuva kuormitus on optimaalinen. (Arvonen & Kailajärvi 2002, 19.) Lihastasapainolla tarkoitetaan agonisti- ja antagonistilihasten voiman tasapuolista jakautumista, symmetriaa. Suuren voimaepätasapainon olkanivelen agonisti- ja antagonistilihasten välillä on todettu olevan yhteydessä olkanivelen vaivoihin (Yildiz, Aydin, Sekir, Kiralp, Hazneci & Kalyon 2006, 174–180). Lihaskuntoharjoittelun tulee siis olla mahdollisimman tasapuolista: lihasta on harjoitettava oikeassa suhteessa epäsymmetrioiden välttämiseksi. Väärä,

epätasapainoinen voimaharjoittelu saa usein aikaan epätasapainon olkanivelen asentoon vaikuttavien lihasten välille. (Peltokallio 2003a, 43; 2003b, 733.)

Lihastasapainon häiriöt johtuvat usein toiminnallisista seikoista. Yksipuoliset työskentelytavat ja yksipuolinen harjoittelu aiheuttavat epäsymmetristä kuormitusta lihaksille. Sekä kireät että heikot lihasryhmät pyrkivät yhdessä muuttamaan kehonasentoa ja -hallintaa epäedullisempaan suuntaan. Heikentyneen lihastoiminnan seurauksena nivelten liikemekaniikka usein häiriintyy aiheuttaen kulumamuutoksia ja kiputiloja. (Arvonen & Kailajärvi 2002, 18.) Tasapainoisella lihaskuntoharjoittelulla pyritään ICF-luokituksen mukaan vaikuttamaan lihaksen rakenteeseen ja toimintaan, jotta eri lihasparit saataisiin toimimaan symmetrisesti.

Lihasten tasapainoisen voimasuhteen saavuttamiseksi on tiedettävä asiakkaan toimintakykyä rajoittavat rakenteet perusteellisesti. Liikkeiden ohjaajan on kyettävä selvittämään, millainen harjoitusannos edesauttaa parhaiten asiakkaan toimintakykyä. Esimerkiksi, jos asiakkaalla ilmenee kipua olkanivelen fleksion aikana, voivat lihakset toimia epätasapainoisesti johtuen muun muassa m. trapeziuksen ja m. serratus anteriorin heikosta lihasvoimasta. Tällöin muut lihakset aktivoituvat voimakkaammin kompensoidakseen heikkojen lihasten toimintaa. Tämän seurauksena olkanivelen liikemallit muuttuvat kuormittavammiksi aiheuttaen muun muassa kipua. Tällöin optimaalisen liikemallin saavuttamiseksi on perusteltua ohjata perusvoimaa kehittäviä harjoitteita. Perusvoimaharjoittelussa vastus tulee valita sellaiseksi, että asiakas kykenee tekemään 8–12 toistoa. Kestovoima taas on merkittävää hyvän asennonhallinnan ylläpitämiseksi sekä parantamiseksi. Kestovoimaa tarvitaan jokapäiväisissä suorituksissa, kuten seisomisessa, kävelemisessä tai toisto- ja istumatyötä tehtäessä. Kestovoimaa harjoitetaan vastuksella, jolla henkilön on mahdollista suorittaa 10–25 toistoa. (Hall & Brody 2005, 78–81.)

Olkanivelen liikettä säätelee neljä voimaparia. M. teres minor ja m. infraspinatus muodostavat parin m. subscapulariksen kanssa, ja sen tarkoituksena on estää humeruksen pään hankautumista acromionia vasten mahdollistaen näin olkanivelen liikelaajuudet pään yläpuolella työskenneltäessä. Toisen parin

muodostavat kiertäjäkalvosimen lihakset sekä m. deltoideus, ja sen tehtävä on pitää humeruksen pää nivelkuopassa. M. trapeziuksen yläosa sekä m. serratus anterior ja m. trapeziuksen alaosa muodostavat parin, joka kiertää scapulaa ylöspäin. Viimeisen parin muodostavat m. rhomboideus major ja minor sekä m. pectoralis minor ja m. levator scapulae, ja sen tehtävänä on kiertää scapulaa alaspäin. Olkanivelen optimaalisen toiminnan kannalta kaikkien näiden lihasten aktiivisuuden ajoitus ja intensiteetti on oltava yhtenäistä. (Houglum 2010, 600.)

M. biceps brachiin pitkän päään jänteen yksi keskeisimmistä tehtävistä on humeruksen stabilointi nivelkuoppaan. Jänteen toiminnan merkitys korostuu erityisesti isolla voimalla suoritetuissa olkanivelen fleksioliikkeissä. (Kumar, Satku & Balasubramaniam 1989, 172–175.) M. biceps brachiin pitkän päään jänteen toiminnan ongelmien on todettu olevan yhteydessä olkanivelen instabiliteettiin, impingementiin ja kiertäjäkalvosinongelmiin. Tämän vuoksi on perusteltua harjoittaa myös m. biceps brachiita sekä sen vastavaikuttajalihasta m. triceps brachiita olkanivelen optimaalisen toiminnan mahdollistamiseksi (Houglum 2010, 672, 698–699). Lihassoimaparien optimaaliset liikeharjoitteet on esitetty taulukossa 2. Harjoitteita tehtäessä on otettava huomioon, että koko kehon asento ja hallinta vaikuttavat yläselän ja yläraajan toimintaan. Hyvä kehonhallinta luo siis perustan oikealle suoritustekniikalle. (Koivisto 2009, 47.)

Taulukko 2. Optimaaliset liikeharjoitteet olkanivelvaivojen ennaltaehkäisemiseksi (mukailten Houglum, 2010, 641, 698, 699; mukailten Kumar ym. 1989, 172–175).

Toiminnan kohde	Lihás	Liike	Liikkeen tarkoitus
Scapula	m. serratus anterior	Työntö	Lapaluun hallinnan parantaminen
Scapula	m. trapezius	Hartiasoutu	Lapaluun ja yläselän asennonhallinnan parantaminen

Scapula	mm. rhomboideus	Hartiasoutu	Yläselän ja hartiarenkaan asennonhallinnan parantaminen
Kiertäjäkalvosin	m. supraspinatus	Pystypunnerrus	Yläselän ja hartiarenkaan asennonhallinnan parantaminen
Kiertäjäkalvosin	m. infraspinatus	Ulkokierto	Olkanelven tukiominaisuuden parantaminen
Kiertäjäkalvosin	m. subscapularis	Sisäkierto	Olkanelven tukiominaisuuden parantaminen
Olkanelven	m. biceps brachii	Hauiskääntö	Olkanelven tukiominaisuuden parantaminen
Olkanelven	m. triceps brachii	Ojentajapunnerrus	Olkanelven tukiominaisuuden parantaminen
Scapula	m. trapezius	Olkankohautus	Yläselän ja hartiarenkaan asennonhallinnan parantaminen
Olkanelven	m. deltoideus	Sivulleventi	Olkanelven tukiominaisuuden parantaminen
Scapula	mm. rhomboideus m. pectoralis minor m. levator scapulae	Lapaluun alaskierto	Yläselän ja hartiarenkaan asennonhallinnan parantaminen

Jotta harjoittelun suoritustekniikka on optimaalinen, kiertäjäkalvosimen lihaksia tulee harjoittaa scapulaarisella tasolla (olkanivelen noin 30°:n fleksio), koska se on toiminnallinen asento kiertäjäkalvosimelle ja koko olkanivelelle. Tällöin yläraaja on suorassa linjassa scapulan kanssa vähentäen näin jänteiden puristumista humeruksen ja acromionin väliin. Alle 60°:n fleksiossa scapulaa stabiloivat lihakset eivät ole mukana liikkeessä, vaan ne toimivat tukevin lihaksina. Kun lihasten voimataso ja liikekontrolli on kehittynyt, voidaan harjoitteita tehdä suuremmalla fleksiokulmalla edeten yläraajan täyteen elevaatioon. (Houglum 2010, 601; Magee 2008, 252.)

8 Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia

8.1 Fysioterapiasuunnitelman laatiminen

Fysioterapiaa, erityisesti harjoitusliikkeiden ohjaamista, suositellaan ensisijaiseksi kuntoutusmuodoksi kiertäjäkalvosinoireyhtymässä. Sen tavoitteena on olkanivelen liikkuvuuden ylläpitäminen tai lisääminen sekä lihastoiminnan parantaminen. Keinoja tähän ovat olkanivelen lihasten vahvistaminen ja scapulan hallinnan parantaminen. Liikkuvuusharjoitteiden sekä isometristen ja dynaamisten voimaharjoitteiden on tutkittu olevan tehokkaita kiertäjäkalvosinoireyhtymän aiheuttaman kivun lievittämisessä sekä lihasvoiman ja olkanivelen toimintakyvyn lisäämisessä. (Hopman, Krahe, Lukersmith, McColl & Vine 2013, 39; Houglum 2010, 451; Kujala 2013, 597; Viikari-Juntura ym. 2009, 143.) Kiertäjäkalvosimen vauriot voivat parantua myös spontaanisti itsestään. Oireita aiheuttavia liikkeitä ja asentoja tulisi paranemisprosessin aikana vähentää. Mikäli vaiva pitkittyy, eikä konservatiivisella fysioterapialla saada toivottua vastetta 6–12 kuukauden kuluessa, tehdään kirurginen konsultaatio ja harkitaan acromioplastian eli olkanivelen avarrusleikkauksen mahdollisuutta. Traumaattisissa repeämässä konsultaatio tehdään välittömästi. (Viikari-Juntura ym. 2009, 143.) Operatiivinen hoito on välttämätöntä silloin, kun kyseessä on laaja repeämä, joka aiheuttaa yleensä kovaa kipua ja laajaa toiminnallista haittaa. Fysioterapeutti ja lääkäri

arvioivat yhteistyössä repeämän laajuutta. (Saresvaara-Virtanen & Ojala 1993, 162.)

Jännetulehduksen fysioterapian pääperusteena on sisäisten (ikä, sukupuoli, sairaushistoria jne.) ja ulkoisten (esim. työskentelyasennot, epäedullinen suoritustekniikka harrastuksissa) tekijöiden tunnistaminen ja muokkaaminen. Lisäksi on aina otettava huomioon, missä tulehdusprosessin vaiheessa ollaan menossa. Ohjeena on, että mitä intensiivisemmät ja pitkittyneemmät oireet ovat, sitä kevyempää fysioterapian on alussa oltava. Fysioterapian pääosassa ovat isometriset voimaharjoitteet ja liikkuvuusharjoitteet, joiden jälkeen edetään eksentrisiin voimaharjoitteisiin. Näiden jälkeen siirrytään konsentrisiin voimaharjoitteisiin, plyometrisiin harjoitteisiin ja lopuksi toiminnallisiin harjoitteisiin. (Holmgren, Björnsson Hallgren, Öberg, Adolfsson, & Johansson 2013, 87; Houghlum 2010, 448–451.) Tässä opinnäytetyön osassa keskitytään olkanivelen isometrisiin voimaharjoitteisiin ja liikkuvuusharjoitteisiin sekä erityisesti eksentrisiin voimaharjoitteisiin ja scapulaa stabiloivien lihasten konsentrisiin voimaharjoitteisiin.

Ennen jännetulehduksen terapeuttisen harjoittelun aloittamista kivun pitää olla hallinnassa (Houghlum 2010, 450). Kivun voidaan ajatella olevan elimistön oma suojausmekanismi, jonka ensisijaisena tarkoituksena on minimoida mahdolliset lisävauriot. Toisaalta taas ”väärin tulkittu” kipu voi olla esteenä parantumiselle. (Moseley 2007, Melzack & Wall 2008, Littlewoodin ym. 2013, 470 mukaan.) Kun ensimmäisen harjoituskerran aikana oireet pysyvät ennallaan tai vähenevät, harjoittelussa voidaan edetä seuraavalle tasolle. Merkittävä kipu ja turvotus ovat merkkejä siitä, että harjoittelu on vielä liian aggressiivista. Useimmiten liikkuvuusharjoitteet ja eksentriset voimaharjoitteet voidaan aloittaa, kun kipua ei enää tunnu päivittäisten toimintojen aikana. (Houghlum 2010, 450–451.)

8.2 Fyysisen suorituskyvyn harjoittaminen kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivisessa fysioterapiassa

8.2.1 Olkanivelen isometriset voimaharjoitteet

Isometrisillä voimaharjoitteilla vaikutetaan ICF-viitekehyksen mukaan kehon rakenteisiin. Jos olkanivelen liikkuvuus ja lihasvoima ovat alentuneet ja kipua esiintyy arkitoimien aikana, harjoittelu koostuu ensin isometrisistä voimaharjoitteista. Harjoitteiden tarkoituksena on minimoida lihasatrofiaa, jota voisi ilmetä olkanivelen käyttämättömyyden seurauksena. Harjoittelu tapahtuu kivuttomassa asennossa seisten, istuen tai makuulla, ja harjoitteita tehdään eri nivelkulmilla. Harjoitteen aikana lihas jännitetään maksimiin, pidetään jännitys 5–10 sekuntia ja rentoutetaan. Harjoite toistetaan 10 kertaa useasti päivässä, ja ne voidaan tehdä olkanivelen eri liikesuuntien mukaan. (Houglum 2010, 630–631).

8.2.2 Olkanivelen liikkuvuusharjoitteet

Mikäli olkanivelen liikkuvuus on alentunut ja se rajoittaa näin ollen osallistumista esimerkiksi harrastuksiin ja työntekoon, liikkuvuusharjoitteet ovat tärkeä osa kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivista fysioterapiaa. Liikkuvuusharjoitteilla vaikutetaan ICF-viitekehyksen mukaan kehon rakenteisiin ja toimintoihin. Liikkuvuutta lisäävät venytysharjoitteet voidaan toteuttaa aktiivisina ja kohdentaa olkanivelvaivoissa tarpeen mukaan nivelkapselin eri kohtiin, olkanivelen sisäkiertoon ja ulkokiertoon osallistuviin lihaksiin sekä hartiasseudun ja yläselän lihaksiin. Heiluriliike rentouttaa olkanivelen lihaksia, saa aikaan kevyen olkanivelen traktion ja lievittää kipua. Nivelkapselin alaosan venytys lisää olkanivelen elevaatiota. Kapselin etuosan venytys lisää horisontaalista extensiota ja ulkorotaatiota sekä venyttää m. pectoralis majoria. Takakapselin venytys venyttää kiertäjäkalvosimen posteriorista osaa eli ulkokiertäjälihaksia. Kapselin yläosan venytys kohdistuu lihaksista m. supraspinatukseen. (Houglum 2010, 622–629.) Tuoreen vaurion yhteydessä venytys on lyhyt, 5–10 sekuntia,

ja toistoja tehdään 5–6. Vanhempien vaurioiden (usean kuukauden takaiset vauriot) yhteydessä pitkäkestoinen venytys, 30–60 sekuntia, on hyödyllisempi ja toistoja tehdään 3–5. Venytysharjoitteet tulee tehdä päivittäin. Mikäli venytyksessä tuntuu kipua, venytysvoima on liian aggressiivinen. (Houglum 2010, 621; Ylinen 2010, 81, 87.)

8.2.3 Olkanivelen eksentriset voimaharjoitteet

Eksentrisellä voimaharjoittelulla vaikutetaan ICF-luokituksen mukaan kehon rakenteisiin. Tutkimusten mukaan on näyttöä, että eksentrisen voimaharjoittelu heikentää jänteen neovaskularisaatiota eli uudissuonittumista, mikä taas edesauttaa jänteen terveyttä ja vähentää jännetulehduksen oireita. Harjoittelun myötä jännekudos vahvenee sen vetolujuuden kasvaessa ja elastisuuden lisääntyessä (Abate, Silbernagel, Siljeholm, Di Iorio, De Amicis, Salini, ym. 2009, Littlewoodin ym. 2013, 470 mukaan). Eksentrisessä voimaharjoittelussa voidaan harjoittelua kehittää lisäämällä nopeutta ja vastusta. Mitä nopeampaa eksentrisen lihastyö on, sitä suurempi voimataso on käytössä, jolloin jänteen jännite kasvaa. (Houglum 2010, 452–453.)

Eksentristä voimaharjoittelua kehitetään progressiivisesti 12 viikon ajan ja harjoitteiden aikana tulee tuntua kohtalaista kipua. Tutkimusten mukaan suosituksena on harjoitella kaksi kertaa päivässä tehden kolme sarjaa, joissa kussakin on 15 toistoa. Paras harjoittelutulos saadaan, kun ensimmäisen sarjan aikana ei tunnu kipua lainkaan tai tuntuu vain pientä kipua. Erityisesti muutamana ensimmäisenä harjoitusviikkona kolmannen sarjan aikana tuntuu kipua, mutta harjoittelua tulee jatkaa niin kauan kuin kykenee. Mikäli merkittävät oireet ilmenevät uudestaan, palataan harjoittelussa pari pykälää alemmalle tasolle. (Holmgren ym. 2013, 87; Houglum 2010, 452–453; Maenhout, Mahieu, De Muynck, De Wilde & Cools 2013, 1159–1160; Young, Cook, Purdam, Kiss & Alfredson 2005, 103.) Maenhoutin ym. (2013, 1160) tutkimuksessa kivun rajana oli, että kipua saa olla levossa enintään VAS 5 (VAS 0 ”ei kipua” – 10 ”pahin mahdollinen kipu”), harjoittelun jälkeen enintään VAS 5 ja kipu ei saa lisääntyä harjoittelupäivien myötä. Psykologisen näkökulman

perusteella kipua vastaan tehtävä harjoittelu mahdollistaa ymmärryksen siitä, että sen hetkinen kipu ei vahingoita, vaan auttaa kudosten paranemisessa. Tämän mahdollistaa se, että harjoittelulla vaikutetaan jänteen ja lihaksen lisäksi keskushermoston kipuaistimuksen prosessointiin. (Drew, Smith, Littlewood & Sturrock 2012, Littlewoodin ym. 2013, 471 mukaan.)

Eksentrisen voimaharjoittelu alkaa hitaalla suoritusnopeudella ja nopeutta lisätään joka toinen päivä siten, että seitsemäntenä päivänä suoritus tehdään nopealla tahdilla. Mikäli nopeutta lisätessä ensimmäisen toiston aikana ilmenee merkittävää kipua, jännettä harjoitetaan vielä yhden päivän ajan entisellä nopeudella. Nopeuden lisäämisen jälkeen aloitetaan vastuksen lisääminen, alkuvastuksena noin 0,5kg–1,5kg (1lb–3lb). Vastuksen lisääminen määrittyy tämän jälkeen yksilöllisesti muun muassa harjoittelijan koon ja harjoitusvasteen mukaan. Jos vastusta lisättäessä ilmenee merkittävää kipua, harjoitteita tehdään vielä kolme päivää kevyemmällä vastuksella. Harjoittelun eteneminen on tiivistettynä taulukossa 3. (Houglum 2010, 452–453; Young ym. 2005, 103–104.)

Taulukko 3. Eksentrisen voimaharjoittelun eteneminen (mukaiillen Houglum 2010, 453).

Päivä	Nopeus	Toistomäärä	Sarjamäärä
1	Hidas	15	3
2	Hidas	15	3
3	Kohtalainen	15	3
4	Kohtalainen	15	3
5	Nopea	15	3
6	Nopea	15	3
7	Nopea	15	3
Viikko	Vastus	Toistomäärä	Sarjamäärä
2	0,5kg–1,5kg	15	3
3		15	3
...		15	3
12		15	3

Holmgren ym. (2013, 86–87) tutkivat 12 viikon mittaisen spesifin harjoitusohjelman tehokkuutta olkanivelen toimintakyvyn paranemiseen ja kivun lievittymiseen verrattuna epäspesifeihin harjoitteisiin. Jokainen tutkimukseen osallistunut henkilö oli acromioplastian leikkausjonossa. Spesifi harjoitusohjelma sisälsi kuusi harjoitetta, joista kaksi oli eksentristä voimaharjoitetta kiertäjäkalvosimelle, kolme konsentrista/eksentristä voimaharjoitetta scapulaa stabiloiville lihaksille ja yksi olkanivelen takaosan venytysharjoite. Voimaharjoitteita tehtiin viikoilla 1–8 kahdesti päivässä, kolme sarjaa, kussakin sarjassa 15 toistoa. Viikoilla 9–12 harjoitteita tehtiin kerran päivässä. Harjoitteiden vastusta lisättiin yksilöllisesti kunkin osallistujan raportoitujen kipujen mukaan. Venytysharjoite toistettiin jokaisen liikesarjan jälkeen. Epäspesifit harjoitteet sisälsivät kuusi niskan ja olkanivelen liikkuvuusharjoitetta. Epäspesifeissä harjoitteissa ei ollut ulkoista vastusta, eikä harjoittelu ollut progressiivista. Kaksi viikkoa ennen harjoittelun aloittamista molemmat ryhmät saivat olkaniveleen kortikosteroidiruskeen. Harjoittelun aloittamisen jälkeisten kahden viikon aikana osallistujat tapasivat fysioterapeutin seitsemän kertaa, jolloin he saivat ohjeistusta harjoitteiden suorittamiseen. Tulosten mukaan spesifiä harjoitusohjelmaa tehneiden olkanivelen toimintakyky parani ja kipu lieveni enemmän kuin epäspesifejä harjoitteita tehneillä, ja spesifejä harjoitteita tehneistä harvempi halusi mennä olkaniveloperaatioon.

Maenhout ym. (2013, 1159–1162, 1165) selvittivät tutkimuksessaan eksentrisen voimaharjoittelun ja perinteisen voimaharjoittelun yhdistelmän tehokkuutta verrattuna pelkkään perinteiseen voimaharjoitteluun impingementin eli ahdas olka -oireyhtymän fysioterapiassa. Kontrolliryhmän perinteinen voimaharjoittelu sisälsi olkanivelen ulko- ja sisärotaation vastuskumin avulla. Harjoitteita tehtiin kerran päivässä, kolme sarjaa, joissa oli 10 toistoa. Harjoitteet sisälsivät konsentrista, isometristä ja eksentristä lihastyötä. Koeryhmä teki edellisten harjoitteiden lisäksi eksentrisen abduktioharjoitteen scapulaarisella tasolla. Eksentristä harjoitetta tehtiin kahdesti päivässä, kolme sarjaa, joissa oli 15 toistoa. Lisäksi molemmat ryhmät kävivät yhdeksän kertaa fysioterapiassa, jolloin harjoitteiden suoritustekniikkaa parannettiin ja vastusta lisättiin. Kokonaisuudessaan harjoitteita tehtiin 12 viikon ajan. Tulosten mukaan koeryhmän abduktiosuunnan isometrinen voimataso kasvoi 15 prosenttia

enemmän kuin kontrolliryhmällä (myös kontrolliryhmän voimataso kasvanut merkittävästi). Molemmat ryhmät kokivat kivun vähentyneen ja olkanivelen toimintakyvyn parantuneen harjoitteiden ansiosta. Lisäksi molempien ryhmien sisä- ja ulkorotaation isometriset voimatasot kasvoivat merkittävästi. Opinnäytetyössä perehdyttiin subakromiaalisen impingementia käsittelevään tutkimukseen, koska impingementin voidaan katsoa kuuluvan kiertäjäkalvosinongelmaksi (McFarland, Maffulli, Del Buono, Murrell, Garzon-Muvdi & Petersen 2013, 196–200). Taulukkoon 4 on koottu kiertäjäkalvosimen eksentriset voimaharjoitteet tarkoituksineen.

Taulukko 4. Kiertäjäkalvosimen lihasten eksentriset voimaharjoitteet (mukaillen Holmgren ym. 2013, 86–87; mukaillen Houglum 2010, 452–453; mukaillen Maenhout ym. 2013, 1159–1162, 1165).

Toiminnan kohde	Lihás	Harjoitusliike	Tarkoitus
Kiertäjäkalvosin	m. infraspinatus m. teres minor	Olkanivelen eksentrisen ulkokierto	Ulkokiertäjälihasten jännekudoksen vahvistaminen
Kiertäjäkalvosin	m. subscapularis,	Olkanivelen eksentrisen sisäkierto	Sisäkiertäjälihasten jännekudoksen vahvistaminen
Kiertäjäkalvosin Scapula	m. supraspinatus m. trapezius m. levator scapulae	Pystypunnerrus	Ylemmän lapalihaksen jännekudoksen vahvistaminen

8.2.4 Scapulaa stabiloivien lihasten voimaharjoitteet

Koska scapulan hallinnalla on suuri merkitys olkanivelen toimintaan, olkanivelongelmissa on syytä huomioida myös seuraavat lihakset: m. trapezius, m. levator scapulae, m. serratus anterior, m. pectoralis minor sekä mm.

rhomboideus (Sahrmann 2001, 206–211). Jos scapulan hallinta ei ole riittävä, siirtyy humerus usein superiorisesti nivelkuopassa, mikä voi johtaa kiertäjäkalvosinoireyhtymään. Kiertäjäkalvosinoireyhtymän fysioterapiassa scapulaa stabiloivien lihasten harjoittaminen tulee aloittaa liikkuvuusharjoittelun ja eksentrisen voimaharjoittelun jälkeen. Harjoittelulla vaikutetaan rakenteellisesti lihasten epätasapainon vähentämiseen. Kehon toimintojen osalta lihasten aktivaatiojärjestystä pyritään parantamaan, jotta scapulan hallinta paranee. Tämä taas antaa tukiominaisuuden olkanivelen lihasten toiminnalle. Scapulan hallinnan kehittyessä voidaan olkanivelvaivojen harjoittelussa edetä suuremmassa elevaatioissa tehtäviin harjoitteisiin, kuten ennaltaehkäisyssä osiossa kerrottiin. (Houglum 2010, 597–598, 601, 633–635, 637, 641–642.) Taulukossa 5 on tiivistettynä scapulaa stabiloivien lihasten voimaharjoitteet ja niiden tarkoitukset.

Taulukko 5. Scapulaa stabiloivien lihasten voimaharjoitteet (mukailen Houglum 2010, 633–635, 637, 641).

Toiminnan kohde	Lihás	Harjoitusliike	Tarkoitus
Kiertäjäkalvosin Scapula	m. supraspinatus m. trapezius m. levator scapulae	Pystypunnerrus	Lapaluun hallinnan parantaminen
Scapula	m. serratus anterior	Työntö	Lapaluun hallinnan parantaminen
Scapula	m. trapezius mm. rhomboideus	Hartiasoutu	Lapaluun hallinnan parantaminen
Scapula	m. pectoralis minor m. trapezius m. latissimus dorsi	Lapaluun alasveto	Lapaluun hallinnan parantaminen

9 Opinnäytetyön toteutus

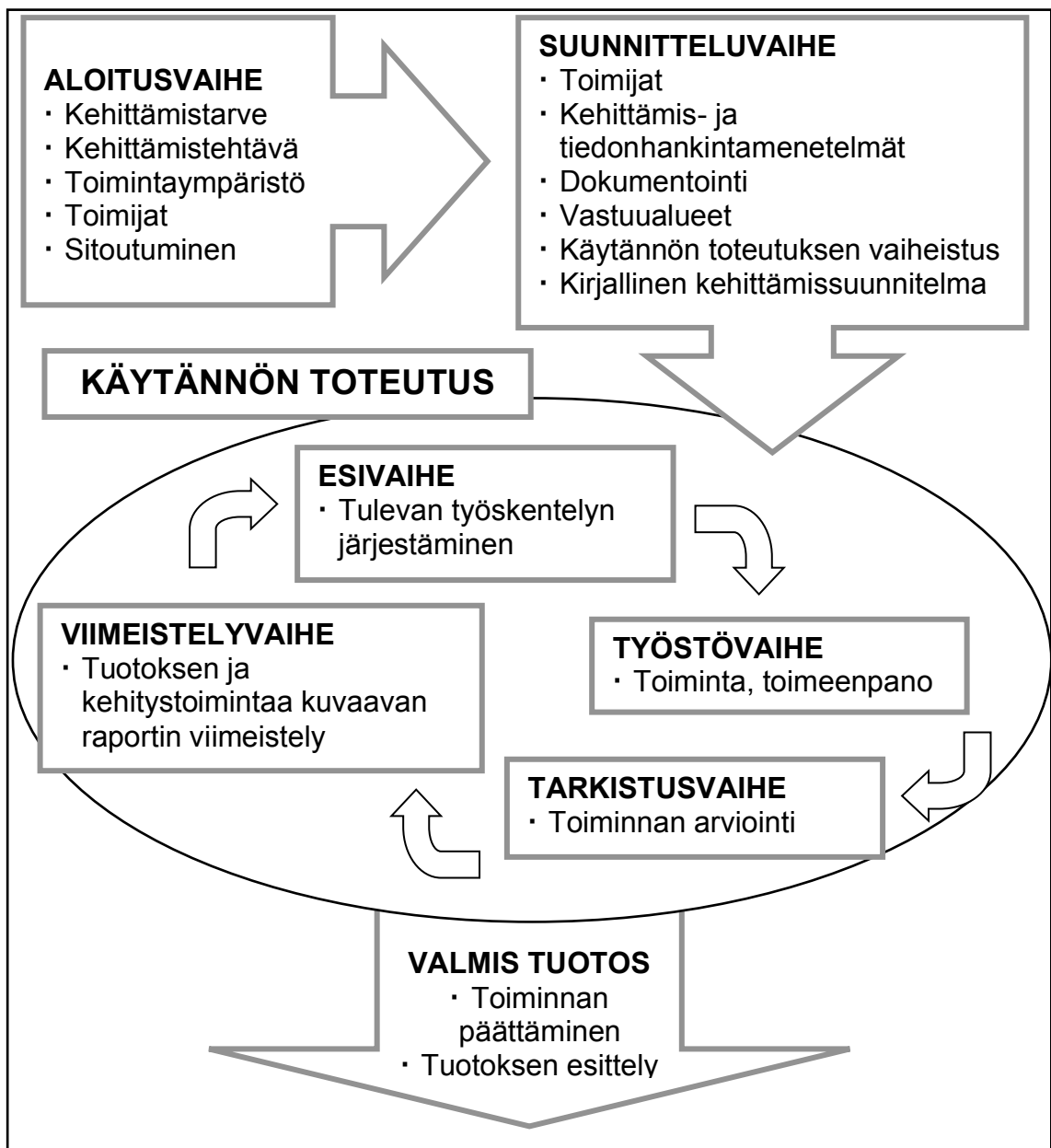
9.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on ammatillisen käytännön toiminnan ohjeistaminen, opastaminen tai järjestäminen. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi ammattikentän käytännön toimintaan suunnattua ohjeistusta, jolloin toteutustapana voi olla muun muassa kirja, opasvihkonen tai verkkosivut. Vaikka toiminnallinen opinnäytetyö on parhaimmillaan työelämälähtöinen ja käytännönläheinen, se tulee toteuttaa tutkimuksellisilla menetelmillä. Opinnäytetyöllä olisikin hyvä olla toimeksiantaja, mikä nivoo työn vahvemmin kiinni käytännön työelämään ja tukee tekijän ammatillista kasvua projektin etenemisen aikana. Opinnäytetyön tulee myös osoittaa, että tekijä hallitsee ammattialan tarvittavat teoreettiset tiedot ja käytännön taidot. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9–10, 16–17.)

Tieteellisen, taiteellisen ja toiminnallisen opinnäytetyön erottaminen toisistaan on hankalaa, koska ne sisältävät omista suuntauksistaan huolimatta samankaltaisia piirteitä. Toiminnallisen opinnäytetyön kaltaista kehittämistoimintaa on yleensä kuvattu kahden erilaisen mallin avulla. Lineaarisen mallin mukaan kehittämistoiminta etenee kaavamaisesti peräkkäisten vaiheiden mukaan, jättäen huomiotta ne tekijät, jotka saattavat muuttaa toiminnan kulkua. Mallin vaiheet ovat tavoitteen määrittely, suunnittelu, toteutus sekä toiminnan päättäminen ja arviointi. Spiraalimalli eli syklinen malli taas huomioi toiminnan sosiaaliset, kulttuuriset ja inhimilliset tekijät sekä toiminnan arvioinnin ja vaiheiden päällekkäisyyden (palaaminen vaiheissa taaksepäin, pysähtyminen, eteneminen). Lisäksi spiraalimalli ottaa huomioon kehittämistoiminnan uudelleensuuntaamisen ja tarkentamisen. (Salonen 2013, 13–14.)

Salonen (2013, 14–19) on yhdistänyt nämä kaksi mallia konstruktivistiseksi malliksi (kuvio 4). Malli luo idean kehittämistoiminnan huolellisesta suunnittelusta, toiminnan vaiheistuksesta, omasta ammatillisesta oppimisesta,

kollektiivisesta asiantuntijuudesta, tutkimuksellisten näkemysten kehittämisestä sekä menetelmien hallinnasta. Konstruktivistisen mallin työskentelyvaiheet ovat: aloitusvaihe, suunnitteluvaihe, esivaihe, työstövaihe, tarkistusvaihe ja viimeistelyvaihe. Aloitusvaiheessa opinnäytetyön tekijöillä on idea kehittämistoiminnasta. Vaiheen aikana havaitaan kehittämistarve, muotoillaan alustava kehittämistehtävä (opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite), selvitetään toimintaympäristö (toimeksiantaja) sekä sovitaan alustavasti toiminnassa mukana olevista toimijoista ja heidän roolistaan. Näin ollen aloitusvaiheen aikana selvitetään toiminnan alustava suunta, jolloin on tärkeää toiminnan aiheen realistinen rajaus.



Kuvio 4. Kehittämistoiminnan konstruktivistinen malli (mukaillen Salonen 2013, 14–19).

Suunnitteluvaiheessa tarkennetaan kehitystoiminnan ideaa. Vaiheen aikana tehdään kirjallinen kehittämissuunnitelma (opinnäytetyösuunnitelma), jossa on selvitetty toiminnan tavoitteet, toimintaympäristö, toiminnan vaiheistus, mukana olevat toimijat, käytettävät kehittämis- ja tiedonhankintamenetelmät sekä dokumentoitavat. Lisäksi vaiheen aikana määritetään jokaisen toimijan vastualueet. Suunnitelman tarkoituksena on siis jäsentää työn käytännön osuuden toteutusta ja sitouttaa tekijät työhön (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26–27). Suunnitelman valmistumisen jälkeen siirrytään työn toteutukseen käytännössä, jolloin ensimmäisenä vaiheena on esivaihe. Se on usein hyvin lyhyt ja käsittää lähinnä suunnitelman läpilukemisen ja tulevan työskentelyn järjestelemisen. (Salonen 2013, 17.)

Esivaiheen jälkeen on vuorossa toiminnan pisin ja ehkä myös vaativin vaihe: toiminnan työstäminen ja toimeenpano. Työstövaihe on tärkein vaihe suunnitteluvaiheen jälkeen. Se on tärkeä oman ammatillisen oppimisen kannalta, koska sen aikana esimerkiksi vastuunottaminen, suunnitelmallisuus, epävarmuuden sietokyky ja vuorovaikutustaidot kehittyvät. Vaiheen vaativuuden takia toimintaa ohjaavalta henkilöltä saadut neuvot, muiden toimijoiden vertaistuki ja toiminnasta saatu palaute ovat tärkeitä. Työstövaiheen jälkeen toimintaa arvioidaan tarkistusvaiheessa. Käytännössä tarkistusvaihe on osana jokaista vaihetta, koska työskentelyä arvioidaan taukoamatta. Toiminnan työstämisen jälkeen kokonaisvaltainen arviointi on kuitenkin tärkeää päätettäessä, palautetaanko toiminta vielä johonkin aiempaan vaiheeseen vai onko toiminnan tuotos valmis viimeisteltäväksi. Viimeistelyvaiheelle on hyvä jättää riittävästi aikaa, koska se voi kestää yllättävän kauan ja olla todella vaativa. Vaativuutta lisää se, että viimeistelyvaiheen aikana viimeistellään sekä toiminnan tuotos että kehittämistoimintaa kuvaava raportti lopulliseen muotoonsa. Molempien viimeistelyn jälkeen kehittämistoiminta päätetään ja valmis tuotos esitellään. (Salonen 2013, 18–19.)

9.2 Aloitusvaihe

Tämän opinnäytetyöprosessin aloitusvaihe ajoittui joulukuuhun 2013 ja tammi–helmikuuhun 2014. Yksi opinnäytetyöryhmän jäsen oli jo alkusyksyn 2013 aikana saanut tietoonsa toimeksiantajan tarpeen vastuskumiharjoitteluoppaalle. Opinnäytetyöryhmä muotoutui ja sitoutui prosessiin marras–joulukuun vaihteessa. Kaikilla ryhmän jäsenillä oli kiinnostusta perehtyä tarkemmin tuki- ja liikuntaelinongelmiin. Totesimme yhdessä, että työstä tulisi yksin tehtynä liian suppea, jotta se voisi vastata toimeksiantajan tarpeeseen ja jotta siihen saisi riittävän kattavan fysioterapeuttisen näkökulman. Vilkan ja Airaksisen (2003, 23) mukaan hyvä opinnäytetyöaihe onkin sellainen, joka kiinnostaa ja motivoi tekijäänsä, ja on samalla ajankohtainen nykyisen työelämän kannalta.

Esittelimme opinnäytetyön aiheen joulukuun alkupuolella ideaseminaarissa, jolloin aihe oli jo rajattu yläraajaan, erityisesti olkanivelen ongelmiin ja niiden vastuskumilla toteutettaviin harjoitteisiin. Toive olkanivelen alueeseen keskittymisestä tuli toimeksiantajalta, koska olkanivelongelmat ovat hänen asiakkailtaan hyvin yleisiä. Toimeksiantaja sitoutui tässä vaiheessa prosessiin suullisella sopimuksella. Joulukuun loppupuolen ja tammikuun alkupuolen ajan tutustuimme kukin tahollamme olkanivelongelmia käsittelevään kirjallisuuteen ja aiemmin julkaistuihin opinnäytetöihin, jotta saimme paremman käsityksen aiheesta ja pystyimme suuntaamaan oman opinnäytetyömme aihetta tarkemmin. Tämän opinnäytetyöprosessin eteneminen on esitetty kuviossa 5. Kuviossa prosessin osat on jaoteltu opinnäytetyön tavoitteiden mukaisesti aloitusvaiheesta tarkistusvaiheeseen. Työskentelyn päällekkäisyyden vuoksi viimeistelyvaiheen ja valmiin opinnäytetyön osalta osia ei eroteltu tavoitteiden mukaan.

Aloitusvaihe	Suunnitteluvaihe	Esivaihe	Työstövaihe	Tarkistusvaihe	Viimeistelyvaihe	Valmis ONT
<ul style="list-style-type: none"> • ONT-ryhmän muodostuminen • Idaseminaari • Toimeksiantajan sitouttaminen • Alueen rajaus • Tarkoitus ja tavoite • Ennaltaehkäisyyn sekä konservatiivisen ja postoperatiivisen fysioterapian tietoperustat 	<ul style="list-style-type: none"> • OMT-fysioterapeutin ja graafisen suunnittelijan varmistuminen ja sitouttaminen • Kesän ja syksyn aikataulus • Valmis ONT-suunnitelma • Toimeksiantosopimus 	<ul style="list-style-type: none"> • Aikataulun tarkennus • Vastuualueiden jakaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Harjoitteiden suunnittelu ja muokkaus OMT-fysioterapeutin palautteen pohjalta • Oppaan ja kyselylomakkeen suunnittelu ja tietoperusta • Valokuvaus • Valmis raakaversio • Tietoperustan tarkennus ja opinnäytetyön toteutus-luvun kirjoittaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Palaute raakaversiosta toimeksiantajalta ja OMT-fysioterapeutilta → oppaiden muutokset • Ohjaustilanne • Palaute oppaista toimeksiantajalta, asiakkailta ja OMT-fysioterapeutilta → oppaiden muutokset • Opinnäytetyöraportin työstäminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Väiiluenta • Oppaiden ja ONT-raportin viimeistely • ONT-seminaari • ONT:n lähetys arviotavaksi • Urkund • Kypsyyssäyte 	<ul style="list-style-type: none"> • Theseus • Oppaat toimeksiantajan käyttöön • Artikkelin kirjoittaminen
Tavoite 1						
	<ul style="list-style-type: none"> Tietoperustat: <ul style="list-style-type: none"> • Kiertäjäkalvosinoinneryhtymän patogeneesi & paranemisprosessi • ICF-luokitus • Vastuskumilla toteutettu terapeuttinen harjoittelu • Olkanivelen tutkimisen tietoperusta 		<ul style="list-style-type: none"> • Toimeksiantajan kouluttaminen: patogeneesi, paranemisprosessi, ennaltaehkäisy ja konservatiivisen fysioterapian perusteet 	<ul style="list-style-type: none"> Opinnäytetyöryhmä: <ul style="list-style-type: none"> • Toimeksiantajan havainnointi ja tarkentavat kysymykset 		
Tavoite 2						
	<ul style="list-style-type: none"> • Olkanivelen tutkimisen tietoperusta 		<ul style="list-style-type: none"> • Toimeksiantajan kouluttaminen olkanivelen tutkimiseen ja liikkeiden ohjaamiseen 	<ul style="list-style-type: none"> Opinnäytetyöryhmä: <ul style="list-style-type: none"> • Toimeksiantajan havainnointi ja tarkentavat kysymykset 		
Tavoite 3						

Joulukuu 2013–helmikuu 2014

Maalis–toukokuu 2014

Kesäkuu 2014

Heinä–lokakuu 2014

Marras–joulukuu 2014

Tammikuu 2015

Kuvio 5. Opinnäytetyöprosessin tavoitteiden mukainen eteneminen.

Tammikuun puolivälissä pidimme ensimmäisen ohjauskeskustelun opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa. Keskustelun päälinjaisina aiheina olivat opinnäytetyön aiheen tarkempi rajaus, toteutuksen muoto sekä alustava aikataulu keväälle 2014. Keskustelussa pohdittiin myös, miten saamme aiheeseen fysioterapeuttisen näkökulman, kun opinnäytetyön toimeksiantaja on ammatiltaan hieroja. Opettajaohjauksen jälkeen opinnäytetyön aiheen rajauksesta keskusteltiin kasvokkain ja puhelimitse toimeksiantajan kanssa, jolloin aiheeksi sovittiin kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy sekä konservatiivinen ja postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna. Kukin opinnäytetyöryhmän jäsen otti vastuulleen yhden näistä aihealueista ja alkoi koota siihen liittyvää tietoperustaa. Opiskelija 1 otti vastuulleen postoperatiivisen fysioterapian, opiskelija 2 ennaltaehkäisyä ja opiskelija 3 konservatiivisen fysioterapian osion. Opiskelija 3 vastasi myös yhteydenpidosta toimeksiantajaan koko opinnäytetyöprosessin ajan. Vilkan ja Airaksisen (2003, 41–42) mukaan opinnäytetyön tietoperustan tarkoituksena on osoittaa, että työn tekijät ymmärtävät opinnäytetyöaiheen kannalta olennaisen teoriataustan ja kykenevät yhdistämään sen käytännön työhön. Näin ollen tietoperustan avulla perustellaan opinnäytetyöprosessissa tehdyt valinnat ja ratkaisut.

Tietoperustan laatimisen pohjana käytimme Salosen (2013, 22–23) kuvaamien menetelmien mukaan menetelmäkirjallisuuden ja tutkimusten hyväksikäyttöä. Käytimme opinnäytetyössä sekä suomenkielisiä että englanninkielisiä lähteitä. Tietoperustan hahmottelussa lähdettiin liikkeelle aiemmin tehdyistä aihealuetta käsittelevistä opinnäytetöistä, joiden lähdeluetteloista saimme vihjeitä omaan työhömmee. Opinnäytetöitä löysimme Theseus-julkaisuarkistosta, joka sisältää ammattikorkeakouluissa tehdyt opinnäytetyöt ja ammattikorkeakoulujen muut verkkojulkaisut. Tämän jälkeen etsimme kirjallisuutta Karelia-ammattikorkeakoulun (JOEL-tietokanta), Itä-Suomen yliopiston (JOSKU-tietokanta) ja Joensuun kaupungin (Vaarakirjastot-tietokanta) kirjastoista. Näistä kirjastoista löytyi erityisesti opinnäytetyön aihetta käsitteleviä kokoomateoksia. Joitakin kokoomateoksia ja fysioterapian perusteoksia löytyi myös opinnäytetyöryhmän jäseniltä itseltään. Lisäksi lähdeaineistona käytettäviä tutkimusartikkeleja haettiin Nelli-portaalin (National Electronic Library Interface)

kautta seuraavista tietokannoista: PEDro, PubMed ja CINAHL. Joitakin tutkimuksia löytyi myös Google Scholar -hakupalvelun kautta. Hakusanoina kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy osiossa käytettiin seuraavia: ennaltaehkäisy, preventio, prevention, olkanivel, olkapää, shoulder, kiertäjäkalvosin, rotator cuff, liikkuvuus, stretching, movement, lihastasapaino, exercise ja training. Konservatiiviseen osioon haettiin tietoa hakusanoilla: olkapää, olkanivel, kiertäjäkalvosin, kiertäjäkalvosinoireyhtymä, fysioterapia, konservatiivinen, harjoite, shoulder, shoulder girdle, rotator cuff, physiotherapy, exercise ja training. Postoperatiivisen osion tietoperustan hakusanoja olivat kiertäjäkalvosin, rotator cuff, fysioterapia, postoperatiivinen, rotator cuff tear, physiotherapy, postoperative physiotherapy ja exercise.

Seuraava ohjauskeskustelu opettajan kanssa sovittiin helmikuun loppuun, johon mennessä kirjoitimme tietoperustan luonnostelman lisäksi alustavan version työn johdannosta, opinnäytetyön tarkoituksesta ja tavoitteista sekä toimeksiantajakuvauksesta. Opiskelija 3 vastasi johdannon ja toimeksiantajakuvauksen kirjoittamisesta, tarkoitus ja tavoitteet -luku kirjoitettiin yhdessä. Helmikuisen ohjauskeskustelun aikana tarkensimme edelleen tietoperustan rajausta ja keskustelimme paljon eettisistä kysymyksistä johtuen opinnäytetyön asetelmasta: miksi fysioterapiaopiskelijat työstävät toiminnallista opinnäytetyötä hierojana toimivalle toimeksiantajalle. Tämä eettinen pohdinta kuvasi opinnäytetyöprosessin edetessä hyvin omaa ammatillista kehitystämme, koska jouduimme jatkuvasti pohtimaan, mihin oman tulevan ammattimme rajat asettuvat ja mitä voimme niiden sisällä tehdä. Lisäksi aloimme selvittää muiden prosessiin liittyvien toimijoiden eli tuotoksen sisältöä arvioivan fysioterapeutin ja graafisen suunnittelijan osallistumista ja roolia opinnäytetyöprosessissa.

9.3 Suunnitteluvaihe

Opinnäytetyön suunnitteluvaiheeseen siirryttiin maaliskuussa 2014. Alustavan opinnäytetyösuunnitelman valmistumisajankohdaksi sovittiin toukokuun alku, mikä rytmitti kaikkien ryhmän jäsenten työskentelyä, kun olimme käytännönoppimisjaksolla maaliskuu–huhtikuun. Huhtikuun ja toukokuun aikana

varmistuivat opinnäytetyön tuotoksen sisältöä arvioiva fysioterapeutti ja tuotoksen graafisen suunnittelun toteuttava muotoilun opiskelija. Tuotoksen sisältöä arvioiva fysioterapeutti on Savonlinnan OMT-fysioterapia -yrityksessä pääosin työskentelevä OMT-fysioterapeutti, johon kaksi opinnäytetyöryhmän jäsentä tutustui käytännönoppimisjakson aikana, kun fysioterapeutti kävi tekemässä asiakastyötä myös joensuulaisessa yksityisessä fysioterapiayrityksessä. OMT-fysioterapeutti on tuki- ja liikuntaelinongelmiin erikoistunut fysioterapeutti, joten hänen koettiin olevan juuri sopiva henkilö arvioimaan suunnittelemiemme harjoitteiden tarkoituksenmukaisuutta ja turvallisuutta. Tuotoksen graafisen suunnittelun tekevän opiskelijan löytyminen oli hankalampaa, koska muotoilun koulutuksen päivätoteutuksena suoritettavaan tutkintoon ei enää oteta uusia opiskelijoita. Etsimme graafisen suunnittelun tekemiseen nimenomaan opiskelijaa taloudellisista syistä johtuen. Tarjoamamme työn toteutusmuoto ei ollut enää ajankohtainen nykyisten opiskelijoiden meneillään oleviin kursseihin ja se oli myös liian pienitöinen opinnäytetyöksi. Saimme kuitenkin graafisen suunnittelun lehtorin kautta yhteyden opiskelijaan, joka halusi toteuttaa tuotoksen kuvien ottamisen ja ulkoasun muokkauksen omina vapaavalintaisina projektioptoinaan. OMT-fysioterapeutti sitoutui opinnäytetyöprosessiin suullisella sopimuksella, muotoilun opiskelijan kanssa sitoutuminen tapahtui kirjallisesti sähköpostin välityksellä. Opiskelija 3 vastasi koko prosessin ajan yhteydenpidosta OMT-fysioterapeutin ja muotoilun opiskelijan kanssa.

Kirjallisuuteen tutustumisen ja tietoperustan kokoamisen edetessä opinnäytetyön suunta tarkentui koko ajan, ja opinnäytetyön tarkoitusta sekä tavoitteita pohdittiin ajatuksella moneen otteeseen. Tietoperusta hahmottui lopullisiin osioihinsa toukokuun loppupuolella, mutta osioiden sisältö tarkentui tämänkin jälkeen pitkälle syksyyn saakka. Opiskelija 1 vastasi tietoperustan kiertäjäkalvosinoireyhtymä- ja ICF-viitekehys olkanivelen toimintakyvyn kuvaajana -lukuista, opiskelija 2 vastuskumilla toteutettu terapeuttinen harjoittelu -luvusta ja opiskelija 3 olkanivelen tutkimisen lukuista. Näissä tietoperustan osioissa hakusanoina käytettiin seuraavia: kiertäjäkalvosinoireyhtymä, rotator cuff, jänne, jännerepeämä, tendon, tendon tear, paraneminen, paranemisprosessi, healing process, ICF, toimintakyky,

shoulder, shoulder girdle, tutkiminen, examination, vastuskumi, elastic band, elastic tube, theraband, lihastyö, lihastyötapa ja type of muscle work. Myös jo aiemmin lähteenä käytettyjä teoksia ja tutkimuksia lukemalla löytyi lisää aihetta käsittelevää lähdemateriaalia. Lähdekirjallisuutta löytyi hyvin eri hakusanoja yhdistelemällä ja eniten haastavuutta toi materiaalin karsiminen ja oleellisten asioiden löytäminen.

Suunnitteluvaiheen aikana perehdyimme tarkemmin myös toimeksiantajan toimintaan saadaksemme paremman käsityksen opinnäytetyön tuotoksen käyttötarkoituksesta. Lisäksi suunnitteluvaiheessa arvioitiin alustavasti tulevan kesän ja syksyn eli käytännön toteutuksen aikataulutusta. Opiskelija 3 vastasi toimeksiantajan toimintaan tutustumisesta ja aikataulun suunnittelusta, mutta lopullisesta aikataulusta sovittiin yhdessä opinnäytetyöryhmän kanssa. Opinnäytetyösuunnitelman valmistuttua muilta osin, siihen liitettiin allekirjoitettu toimeksiantosopimus (liite 3), josta käyvät ilmi toimeksiantajan ja opiskelijoiden sitoumukset prosessin edetessä. Opinnäytetyösuunnitelman mukaan opinnäytetyön tuotoksena syntyy vastuskumiharjoitteita sisältävä opas toimeksiantajan yrityksen käyttöön. Oppaassa on kolme käytettävää osiota: ennaltaehkäisy, konservatiivinen fysioterapia ja postoperatiivinen fysioterapia. Opas rajattiin sisältämään jokaisen osion oleelliset voimaharjoitteet, jotka ovat mielekkäitä toteuttaa vastuskumin avulla. Esimerkiksi liikkuvuusharjoitteet jätettiin oppaan ulkopuolelle, koska niiden tekeminen on käytännöllisempää ilman vastuskumia.

9.4 Esivaihe

Opinnäytetyösuunnitelma hyväksyttiin toukokuun lopussa, minkä jälkeen siirryttiin työn käytännön toteutukseen. Esivaihe ajoittui kesäkuulle 2014, jolloin kävimme suunnitelman vielä kertaalleen läpi ja valmistauduimme prosessin työstämisen vaiheeseen. Esivaiheessa tarkennettiin loppukesän ja koko syksyn aikataulua. Ajankäytön suunnittelussa lähdettiin liikkeelle opinnäytetyön suunnitellusta valmistumisajasta eli joulukuun opinnäytetyöseminaarin päivämäärästä. Tämän perusteella laskimme, kuinka paljon mikäkin vaihe

tarvitsee aikaa ja mitä asioita missäkin vaiheessa tulee tehdä. Huomioon otettiin myös toimeksiantajan, OMT-fysioterapeutin ja muotoilun opiskelijan omat aikataulut. Näin aikataulu konkretisoitui meille kaikille, mikä oli tärkeää, koska yksi opinnäytetyöryhmän jäsen oli elokuun loppupuolelta lokakuun loppuun käytännönoppimisjaksolla toisella paikkakunnalla. Myös syksyyn ajoittuvien muiden kurssien sisältämien tehtävien ja tenttien tekemisen aikatauluttaminen oli helpompaa, kun opinnäytetyöprosessin aikataulu oli selkeästi tiedossa. Suunniteltu aikataulu on tiivistettynä taulukossa 6.

Taulukko 6. Opinnäytetyöprosessin käytännön toteutuksen aikataulutus.

Milloin?	Mitä?
Elokuu	<ul style="list-style-type: none"> - Harjoitteet suunniteltu ja lähetetty arvioitavaksi OMT-fysioterapeutille - Toimeksiantajan koulutus: olkanivelen tutkiminen - Harjoitteiden muokkaaminen OMT-fysioterapeutin kommenttien pohjalta - Valokuvaus - Oppaan ensimmäinen taitto - Kyselylomakkeen suunnittelu
Syyskuu	<ul style="list-style-type: none"> - Oppaan raakaversio valmis - Toimeksiantajan koulutus: <ul style="list-style-type: none"> • Kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesi ja paranemisprosessi • Ennaltaehkäisy, konservatiivisen fysioterapian ja postoperatiivisen fysioterapian perusteet • Oppaan sisältämien harjoitteiden ohjaus - Palaute raakaversiosta: OMT-fysioterapeutti ja toimeksiantaja - Korjaukset oppaan sisältöön palautteen pohjalta - Oppaan toinen taitto
Lokakuu	<ul style="list-style-type: none"> - Opas valmis - Oppaan lähetys OMT-fysioterapeutin arvioitavaksi - Asiakasohjaus toimeksiantajan toimesta - Palaute oppaasta: OMT-fysioterapeutti, toimeksiantaja ja asiakkaat - Opinnäytetyön toteutuksen ja pohdinnan kirjoittaminen - Tietoperustan tarkentaminen
Marraskuu	<ul style="list-style-type: none"> - Oppaan ja opinnäytetyöraportin viimeistely
Joulukuu	<ul style="list-style-type: none"> - Opinnäytetyöseminaari

9.5 Työstövaihe

Salonen (2013, 17–18) määrittelee oppaassaan työstövaiheen opinnäytetyöprosessin pisimmäksi ja vaativimmaksi vaiheeksi. Tämä piti paikkansa myös meidän opinnäytetyömme kohdalla. Koska vietimme kesän eri paikkakunnilla, työskentelimme pääosin itsenäisesti aiemmin mainittujen vastuualueiden osalta. Työstövaiheen aluksi suunnittelimme oppaaseen tulevat harjoitteet. Harjoitteita suunniteltaessa korostui työskentelyssämme teorian tiedon yhdistäminen ja vieminen käytännön toteutuksen tasolle. Tämä vahvisti tutkimuksellisten näkemystemme kehittymistä Salosen (2013, 16) konstruktivistisen mallin mukaan. Jotta varmistuimme harjoitteiden tarkoituksenmukaisuudesta ja turvallisuudesta, niitä arvioi tuki- ja liikuntaelinongelmiin erikoistunut OMT-fysioterapeutti. Lähetimme harjoitteet hänelle sähköpostitse elokuun alussa ja teimme niihin hänen ehdottamansa korjaukset. OMT-fysioterapeutti toivoi palautteessaan, että oppaassa ohjeistettaisiin liikkeet seisten ja istuen tehtyinä sekä molemmilla yläraajoilla yhtä aikaa ja yhdellä yläraajalla vuorotahtiin tehtyinä. Hänen mukaansa kaikki harjoitteet olivat sopivia perusliikkeitä. OMT-fysioterapeutti antoi meille palautetta myös koko opinnäytetyöraportista: saimme muun muassa muutosehdotuksia joidenkin ammatillisten termien käyttöön, jotta ne vastaisivat enemmän työelämän ammattikieltä. Yhtenä esimerkkinä tästä oli olkanivelvaiva-termin muuttaminen olkanivelongelmaksi.

Elokuun puolivälissä perehdytimme toimeksiantajan olkanivelen tutkimiseen, jotta hän osaa ohjata asiakkailleen oikeita harjoitteita oikeaan aikaan. Fysioterapianimikkeistössä (Suomen kuntaliitto ym. 2007) on erikseen mainittu fysioterapeutin asiantuntija- ja koulutustehtävät: fysioterapeutti voi työssään suunnitella, toteuttaa ja arvioida sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstölle suunnattua koulutusta. Koulutettu hieroja on terveydenhuollosta annetun asetuksen mukaan terveydenhuollon nimikesuojattu ammattihenkilö (Valvira 2014). Ennen koulutusta oli opinnäytetyöryhmän jäsen perehtynyt toimeksiantajan aiempaan tietämykseen tutustumalla hänen koulutustaustansa sisältöön ja keskustelemalla toimeksiantajan kanssa siitä, millä tavoin hän tutkii asiakkaita ennen hierontahoidon aloittamista. Näin osattiin paremmin arvioida

koulutuksen lähtökohtia ja laajuutta. Koulutusmateriaali suunniteltiin yhdessä opinnäytetyöryhmän kesken, ja se on liitteessä 4. Tämä toimeksiantajan koulutus vahvisti myös opinnäytetyön toiminnallisuutta tuotoksen tuottamisen lisäksi. Yhtenä opinnäytetyön tavoitteena oli ohjata toimeksiantaja tutkimaan olkaniveltä. Koimme päässeemme tähän tavoitteeseen, koska havainnoidessamme koulutuksen aikana toimeksiantajan ymmärrystä aiheesta, vakuutuimme hänen olevan hyvin perillä ohjatuista asioista. Tätä päätelmää tuki se, että toimeksiantaja kertoi avoimesti omia toimintatapojaan ja vertasi koulutettavia asioita niihin. Hän kysyi myös paljon tarkentavia kysymyksiä ja osasi itse nimetä ne tutkimisen osa-alueet, joihin koki tarvitsevansa harjaantumista. Toimeksiantaja piti koulutusta hyödyllisenä, koska hän sai sen myötä uusia keinoja käytännön työhönsä.

Tuotosta varten selvitimme teoriataustaan perehtyen, millainen on helppolukuinen, ymmärrettävä sekä asiasisällöltään luotettava ja tarkoituksenmukainen opas. Tästä vastasivat opiskelijat 1 ja 2 käyttäen kirjallisuuden etsimisen hakusanoina sanoja opas ja hyvä opas. Opiskelija 3 keskusteli asiasta myös muotoilun opiskelijan, OMT-fysioterapeutin sekä toimeksiantajan kanssa. Oppaan suunnittelusta kerrotaan tarkemmin luvussa 10.1 Oppaan suunnittelu. Oppaaseen tulevat kuvat otettiin elokuun puolivälissä. Kuvaus toteutettiin Karelia-ammattikorkeakoulun Sirkkala-kampuksella. Kuvien mallina toimi opinnäytetyöryhmän opiskelija 3. Opiskelijat 1 ja 2 huolehtivat kuvauksen aikana, että kuvissa näkyi oikeanlainen suoritustekniikka ja otetut kuvat olivat havainnollistavia. Kuvaajana toimi muotoilun opiskelija. Kuvauksen jälkeen harjoitteiden tekstit ja kuvat jäivät muotoilun opiskelijalle, joka teki oppaan raakaversion (liite 5) syyskuun alkuun mennessä.

Elokuun lopussa suunnittelimme myös kirjallisuuden avulla perustellun kyselylomakkeen (liite 6), jonka avulla toimeksiantajalta ja OMT-fysioterapeutilta kerättiin palautetta oppaan raakaversion helppolukuisuudesta, sisällön selkeydestä, oppaan toimivuudesta sekä ulkoasusta. Samaa lomaketta käytettiin myös lopullisen oppaan arvioinnissa, johon osallistui edellisten lisäksi kaksi toimeksiantajan asiakasta. Kyselylomakkeen suunnittelusta kerrotaan tarkemmin luvussa 10.2 Oppaan arviointi. Lomakkeen suunnitteleminen

edustaa opinnäytetyöprosessin menetelmällistä hallintaa. Opiskelija 3 perehtyi kyselylomakkeen suunnittelemista ja aineiston analysointia käsittelevään kirjallisuuteen, jonka pohjalta opiskelijat 1 ja 2 suunnittelivat kyselylomakkeen. Hakusanoina kirjallisuuden etsimisessä käytettiin seuraavia: määrällinen tutkimus, kvantitatiivinen tutkimus, kysely, kyselylomake, analysointi ja tilastollinen analysointi.

Tässä vaiheessa päädyimme siihen, että jätämme postoperatiivisen fysioterapian osion pois opinnäytetyöstä. Päätös tehtiin siksi, että käytännössä leikkauksen jälkeinen fysioterapia tapahtuu aina lääkärin ohjeistuksen mukaan ja se kuuluu aluksi erikoissairaanhoidon piiriin. Näin ollen fysioterapiaopiskelijoiden ei ole oma oikeusturvansa huomioon ottaen mielekästä ohjata hierojaa toteuttamaan postoperatiivisen fysioterapian mukaisia harjoitteita asiakkaiden kanssa. Osion poistaminen herätti koko opinnäytetyöryhmässä ahdistusta, koska koimme, että olimme tehneet osittain turhaa työtä edellisen puolen vuoden ajan. Toisaalta emme kuitenkaan olisi osanneet tehdä tätä päätöstä, elleimme ensin olisi perehtyneet aiheeseen menetelmäkirjallisuuden ja tutkimusten osalta. Tämä pohdinta ja yhteinen päätöksen tekeminen vahvisti opinnäytetyöryhmän kollektiivista asiantuntijuutta, joka Salosen (2013, 14) oppaassa mainitaan yhdeksi konstruktivistisen mallin kulmakiveksi. Postoperatiivisen fysioterapian osio laitettiin kuitenkin opinnäytetyöraportin liitteeksi (liite 7) ja osiosta tehtiin erillinen opas (liite 8), joka tulee yrityksen käyttöön, kun opinnäytetyöryhmän jäsen tulevaisuudessa työskentelee toimeksiantajan kanssa samassa yrityksessä. Tällöin harjoitteiden ohjauksesta vastaa fysioterapeutti, jolla on koulutuksen puolesta asiaan kuuluva pätevyys.

Myös ennaltaehkäisyn ja konservatiivisen fysioterapian osiot erotettiin erillisiksi oppaiksi. Tällöin yksi pdf-tiedosto sisältää yhden osion harjoitteet, minkä koettiin selkeyttävän oppaan käyttöä. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi siis kaksi erillistä opasta. Eettisyyden pohdinnan edetessä päädyttiin ratkaisuun, jonka mukaan myös konservatiivisen fysioterapian osuus tulee toimeksiantajan käyttöön tietyin rajoituksin: kyseisiä harjoitteita ohjatessa toimeksiantajan tulee konsultoida opinnäytetyöryhmän jäsentä. Fysioterapianimikkeistön (Suomen kuntaliitto ym.

2007) mukaan fysioterapeutti voi antaa asiantuntija-apua toisen ammattialan edustajalle asiakkaan kuntoutukseen liittyvissä asioissa. Lisäksi molempien oppaiden käyttöoikeus rajataan vain toimeksiantajalle.

Työstövaiheen jatkuessa toimeksiantajalle ohjattiin kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesin perusteet sekä jännetulehduksen ja jännerepeämän paranemisprosessin kulku (liitteet 9 ja 10). Lisäksi toimeksiantaja perehdytettiin kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyn ja konservatiivisen fysioterapian perusteisiin (liitteet 11 ja 12). Opiskelija 2 vastasi patogeneesin ja jänteen paranemisprosessin sekä ennaltaehkäisyn perusteiden, ja opiskelija 3 konservatiivisen fysioterapian perusteiden koulutusmateriaalin tekemisestä. Toimeksiantajalta kysyttiin perehdytyksen aikana tarkentavia kysymyksiä, joilla varmistettiin, että hän oli ymmärtänyt asiat oikein. Yksi opinnäytetyön tavoitteista oli syventää toimeksiantajan tietämystä kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesistä ja paranemisprosessista, jotta hän osaa huomioida, mistä asiakkaan oireet ovat lähtöisin ja missä paranemisprosessin vaiheessa asiakas on menossa. Mielestämme oli hyödyllistä, että tämä oli nimetty yhdeksi opinnäytetyön tavoitteeksi, koska jänteen paranemisprosessin kulun tunteminen on hyvin tärkeää arvioitaessa, mitä konservatiivisen fysioterapian harjoitteita voidaan kulloinkin ohjata ja mistä syystä. Toimeksiantaja koki ymmärtävänsä aiheutta paremmin perehdytyksen jälkeen.

Tämän jälkeen toimeksiantajaa ohjattiin oppaan raakaversioon (liite 5) käyttöön sekä kaikkien ennaltaehkäisyn ja konservatiivisen fysioterapian osioiden harjoitteiden ohjaamiseen. Raakaversio sisälsi oppaan kansilehden, jokaiselle asiakkaalle tulostettavan yleisen ohjesivun harjoitteiden suorittamiseen sekä kaksi varsinaista harjoitetta. Kaikki oppaisiin tulevat harjoitteet käytiin toimeksiantajan kanssa läpi niin, että yksi opinnäytetyöryhmän jäsen suoritti liikkeitä ja toimeksiantaja harjoitteli liikkeiden ohjausta muiden opinnäytetyöryhmän jäsenten avustaessa. Opinnäytetyön kolmannen tavoitteen mukaan toimeksiantajaa ohjataan käyttämään tuotettuja oppaita turvallisesti ja asianmukaisesti perehdyttämällä hänet oppaiden sisältämien liikkeiden ohjaamiseen.

9.6 Tarkistusvaihe

Edellä mainitun perehdytyksen jälkeen toimeksiantaja täytti esivaiheessa suunnitellun kyselylomakkeen (liite 6) ja kertoi omat muutosehdotuksensa oppaiden toista taittoa varten. Muutosehdotukset olivat pääosin täsmennyksiä vastuskumin kiinnitystapaa koskeviin suoritusohjeisiin sekä huomioita kaksoismerkityksellisten ilmausten poistamiseen. Alkuperäisen suunnitelman mukaan toimeksiantajan kahden asiakkaan piti olla jo tässä kohtaa mukana, jolloin toimeksiantaja olisi ohjannut harjoitteita heille opinnäytetyöryhmän havainnoidessa ja avustaessa. Toimeksiantaja oli kuitenkin sairauslomalla marraskuuhun saakka, joten asiakkaat päätettiin ottaa mukaan prosessiin vasta oppaiden toisen taiton jälkeen. Vaikka asiakkaiden mukaantulon siirtäminen myöhemmäksi harmitti, koska emme saaneet ensimmäisestä taitosta palautetta asiakasnäkökulmasta, ratkaisulla oli myös positiiviset puolensa. Olimme itsekin välillä melko epävarmoja prosessin etenemisestä opinnäytetyön sisällön muututtua radikaalisti, joten olisi ollut hankalaa kohdata asiakkaita samaan aikaan.

Oppaiden raakaversio (liite 5) ja harjoitteet lähetettiin sähköpostitse OMT-fysioterapeutille palautteen antoa varten. Hänen mukaansa raakaversion ulkoasu oli selkeä, väreiltään hyvä ja kokonaisuudessaan sellainen, että liikkeeseen keskittyminen oli helppoa. Myös eri alkuasennot olivat hänen mukaansa hyviä. Toimeksiantajan ja OMT-fysioterapeutin lisäksi ohjaava opettaja kommentoi raakaversiota ja suunniteltuja harjoitteita. Opettajan muutosehdotuksina olivat tyhjien viivojen lisääminen toisto- ja sarjamäärille sekä kunkin liikkeen tarkoituksen lisääminen harjoitesivulle. Toimeksiantajan, OMT-fysioterapeutin ja ohjaavan opettajan palautteenannon ja ehdotettujen muutosten korjaamisen jälkeen oppaat lähetettiin muotoilun opiskelijalle uuteen taittoon. Näin ollen myös tarkistusvaihe ajoittui samalle välille työstämisen vaiheen kanssa, koska teimme työstämisen aikana oppaan kaksi taittoa, joiden välillä oppaan helppolukuisuutta ja toimivuutta, sisällön selkeyttä ja ulkoasua tarkistettiin. Saatua palaute auttoi meitä arvioimaan alustavasti ensimmäistä tavoitettamme, joka oli tuottaa mahdollisimman helppolukuiset ja

ymmärrettävät sekä asiasisällöltään luotettavat ja tarkoituksenmukaiset oppaat. Palautteen perusteella voitiin päätellä, että raakaversio oli jo lähes asettamamme tavoitteen mukainen. Kyselylomakkeissa kaikkien kohtien vastauksena oli joko ”1 = Täysin samaa mieltä” tai ”2 = Jokseenkin samaa mieltä”. Täysin samaa mieltä oltiin tekstin kirjasinkoosta, ohjeiden selkeydestä, oppaan ulkoasun miellyttävyydestä, kuvien selkeydestä ja kuvien havainnollistavuudesta.

Molempien taittojen aikana tarkensimme työn tietoperustaa ja työstimme erityisesti opinnäytetyön toteutus -lukua. Toteutuksen kirjoittamisesta vastasi opiskelija 3, joka etsi luvun tietoperustan kirjallisuutta hakusanayhdistelmällä toiminnallinen opinnäytetyö. Oppaiden toisen taiton valmistuttua lokakuun puolivälissä ne lähetettiin uudelleen sähköpostitse OMT-fysioterapeutille, joka antoi niistä lopullisen arvioinnin. Toimeksiantajalle oppaat esiteltiin henkilökohtaisesti. Tässä vaiheessa mukaan tulivat myös aiemmin mainitut kaksi koeasiakasta toimeksiantajan yrityksen aiemmista asiakkaista. Toisen asiakkaan olkaniveltä oli operoitu helmikuussa 2014, jolloin labrum glenoidale eli nivelkuopan ympärillä oleva rustoinen rengas ankkuroitiin paikalleen ja m. supraspinatuksen jännettä siistittiin. Nyt hänelle ohjattiin ennaltaehkäiseviä harjoitteita, koska hän oli ohjaukseen mennessä jo tehnyt postoperatiivisen fysioterapian harjoitteet, eikä hänellä enää ollut toimintakyvyn rajoitteita. Toisella asiakkaalla oli kiertäjäkalvosimen jännerepeämä ohjauksen aikana, joten hänelle ohjattiin konservatiivisen osion harjoitteita. Asiakkaista toinen oli 30-vuotias ja toinen 50-vuotias, ja he edustivat eri sukupuolia.

Ohjaustilanne toteutettiin 18.10. Tervon liikuntasalilla. Ennen ohjaustilanteen aloittamista asiakkaat allekirjoittivat vastuunvapautuslomakkeen (liite 13), jonka mukaan he suostuivat ohjaukseen vapaaehtoisesti ja olivat oikeutettuja keskeyttämään osallistumisensa koska tahansa. Toimeksiantaja ohjasi oppaiden harjoitteita asiakkaille opinnäytetyöryhmän jäsenten avustaessa. Ohjausta havainnoitiin liitteen 14 sisältämien osioiden osalta. Havainnoinnin tarkoituksena oli selvittää, osaako toimeksiantaja ohjata oppaiden sisältämiä harjoitteita asiakkaalle. Tämä auttoi meitä arvioimaan opinnäytetyön kolmatta tavoitetta. Arviomme mukaan toimeksiantaja osasi käyttää tuotettuja oppaita

turvallisesti ja asianmukaisesti ohjatessaan asiakkaita. Ohjaustilanteen päätteeksi toimeksiantaja ja koeasiakkaat antoivat palautetta oppaista kyselylomakkeella (liite 6).

Tässä vaiheessa pääsimme arvioimaan laajemmin yhtä opinnäytetyön tavoitteista, joka oli mahdollisimman helppolukuisten ja ymmärrettävien sekä asiasisällöltään luotettavien ja tarkoituksenmukaisten oppaiden tuottaminen. Arviointia varten saimme palautetta kolmesta näkökulmasta. Arviointi löytyy luvun 10.2 yhteydestä. Myös opinnäytetyötä ohjaava opettaja antoi omat kommenttinsa oppaisiin.

9.7 Viimeistelyvaihe

Seuraavaksi opinnäytetyöprosessissa siirryttiin viimeistelyvaiheeseen. Marraskuun alkupuolella oppaisiin tehtiin vielä saadun palautteen pohjalta pieniä muutoksia. Muutostoiveet koskivat harjoitteiden suoritusohjeiden selkeyttämistä. Oppaiden muokkauksen lisäksi marraskuun alkupuolella keskityttiin opinnäytetyöraportin viimeistelemiseen. Marraskuun alussa opinnäytetyöraportti lähetettiin ohjaavalle opettajalle tarkistukseen. Opettajan kommenttien jälkeen opinnäytetyöraporttia tarkennettiin tarvittavin osin, minkä jälkeen meillä oli lupa ilmoittautua opinnäytetyöseminaariin. Suurin osa tarkennuksista koski opinnäytetyön toteutus -lukua. Erityistä huomiota viimeistelyvaiheessa kiinnitettiin raportin kieliasun yhtenäisyyteen sekä lähdeviitteiden ja lähdeluettelon merkintöihin ja muihin Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeiden noudattamiseen. Tämä oli tärkeää, koska raporttia työsti kolme eri henkilöä enimmäkseen omilla tahoillaan, jolloin virheiden mahdollinen määrä kasvoi entisestään. Käytännössä viimeistelyvaihe oli ainoa vaihe, jolloin työtä tehtiin pääosin yhdessä ja ryhmän kollektiivista asiantuntijuutta pystyi hyödyntämään aiempia vaiheita tehokkaammin.

Marraskuun lopulla opinnäytetyöraportti lähetettiin ohjaavalle opettajalle ja suomen kielen opettajalle väliluentaan. Joulukuun 2014 alussa opinnäytetyö

esitettiin opinnäytetyöseminaarissa. Seminaarin jälkeen opinnäytetyöraportti ja oppaat viimeisteltiin lopulliseen muotoonsa seminaarissa saadun palautteen pohjalta. Tämän jälkeen opinnäytetyöraportti lähetettiin lopulliseen arviointiin ja Urkund-plagiaatintunnistusjärjestelmään. Arvioitu työ viedään lopuksi Theseus-julkaisuarkistoon. Valmiit ennaltaehkäisy- ja konservatiivisen fysioterapian oppaat annetaan toimeksiantajan käyttöön vasta koko opinnäytetyöprosessin valmistumisen jälkeen. Toimeksiantajalla on mahdollisuus kysyä neuvoa oppaiden käyttöönoton yhteydessä, mikäli jotain kysyttävää ilmenee. Opinnäytetyön valmistumisen jälkeen siitä kirjoitetaan artikkeli Koulutettujen Hierojien Liiton Hieroja-lehteen. Joulukuussa opinnäytetyöryhmä käy suorittamassa myös kypsyysnäytteen.

10 Opinnäytetyön tuotokset

10.1 Tuotosten suunnittelu

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena syntyy konkreettinen tuote, esimerkiksi opas tai verkkosivut. Myös tuotoksen kannalta aiemmin käsitelty tiedonhankinta on tärkeää, koska tuotoksen sisältö vaatii erityisen tarkkaa lähdekritiikkiä. (Vilka & Airaksinen 2003, 51, 53.) Jotta oppaistamme tulisi tavoitteen mukaisia eli helppolukuisia, ymmärrettäviä sekä asiasisällöltään luotettavia ja tarkoituksenmukaisia, tutustuimme aihetta koskevaan kirjallisuuteen. Lisäksi käytimme hyväksi omaa kokemustamme ja tietämystämme, koska fysioterapian käytännön oppimisjaksoilla olemme käyttäneet useita oppaita ohjatessamme asiakkaita. Keskustelimme aiheesta myös graafisen suunnittelun tehneen muotoilun opiskelijan kanssa, jotta varmistimme ”yhteisen sävelen” löytymisen oppaita työstettäessä.

Hyvässä oppaassa teksti on helposti ymmärrettävää, sisällöltään kattavaa ja se kannustaa asiakkaan omaan toimintaan. Sen lukemisen tulisi olla asiakkaalle vaivatonta, jotta hänen olisi helppo noudattaa annettuja ohjeita. Tärkeintä oppaan kirjoittamisessa on, että se on kirjoitettu juuri asiakkaalle, eikä toiselle

terveydenhuollon ammattilaiselle. Myös oppaan ulkoasun selkeys ja miellyttävyys on tärkeää, koska sisällöltään hyvä opas jää helposti ymmärtämättä, jos ulosantiin ei kiinnitetä huomiota. (Hyvärinen 2005, 1769.) Oppaan ulkoasun tyylistä ja tekstien muodosta on hyödyllistä keskustella toimeksiantajan kanssa, koska hän on asiantuntija oppaan kohderyhmän tuntemisessa (Vilkkä & Airaksinen 2003, 129). Tässä opinnäytetyöprosessissa toimeksiantajan kanssa keskusteltiin jatkuvasti oppaiden sisällöstä ja ulkoasusta, ja toimeksiantaja sai antaa palautetta ja muutosehdotuksia oppaiden molempien taittojen jälkeen.

Yksi iso ymmärrettävyyteen liittyvä seikka on järjestys, jolla asioita esitetään. Hyvässä oppaassa on tärkeää ilmoittaa kaikkein oleellisin seikka ensin. Tällöin myös vain alun lukeneet saavat tietoonsa kaikkein keskeisimmän asian. Asiakkaalle tärkeimmän asian kertominen heti alussa kertoo myös tekstin tekijän arvostavan lukijaa. Tällainen lukijan huomioonottava teksti herättää lukijan mielenkiinnon: "tämähän on tarkoitettu juuri minulle". Oppaan esittämisjärjestystä valittaessa on hyvä miettiä, mitä oppaan sisällöllä haluaa saada aikaan tai missä tilanteessa sitä luetaan. (Hyvärinen 2005, 1769; Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 39.)

Ohjeen tärkein osa-alue luotettavuuden kannalta on otsikointi. Hyvä ohje alkaa otsikolla, joka kertoo täsmällisesti ohjeen aiheen. Se johdattelee asiakasta lukemaan tuotosta sekä herättää lukijan mielenkiinnon. Kuvituksen merkitystä hyvässä oppaassa ei pidä aliarvioida. Parhaimmillaan hyvä kuvitus auttaa lukijaa ymmärtämään oppaan tarkoitusta ja herättää kiinnostuksen aiheeseen. Hyvin valitut, tekstiä täydentävät ja selittävät kuvat lisäävät oppaan ymmärrettävyyttä. Yhdessä teksti ja kuva tukevatkin toisiaan ja auttavat näin ollen asiakasta paremmin ymmärtämään lopullista tarkoitusta. (Torkkola ym. 2002, 39–41.) Tämä on tärkeää, koska asiakas motivoituu parhaiten, kun hän tietää, minkä takia häneltä vaaditaan ponnisteluja (Hyvärinen 2005, 1770).

Torkkolan ym. (2002, 42–46) mukaan yksinkertainen neuvo ymmärrettävän ohjeen kirjoittamiseksi on kirjoittaa havainnollistavaa yleiskieltä. Oppaassa tulisi noudattaa yleistä oikeinkirjoitusta, koska viimeistelemätön teksti, jossa on paljon

kirjoitusvirheitä, hankaloittaa ymmärtämistä ja tekee oppaasta epäasiallisen oloisen (Hyvärinen 2005, 1772). Tekstiä kirjoitettaessa on hyvä pohtia, miten asiasta kertoisi asiakkaalle kasvotusten ja mitä asiakas tuollaisessa tilanteessa itse kysyisi. Tekstin rakenne riippuu luonnollisesti ohjeen aiheesta. Tämän opinnäytetyöprosessin tuotoksina syntyvissä oppaissa on siis syytä välttää latinankielisiä termejä ja ammattisanastoa. Kaikista ohjeista tulee selvitä, mihin asiakas voi ottaa yhteyttä, ellei hän ymmärrä ohjetta. Ohjeen toimivuutta päästään testaamaan vasta käytännön työssä: hyvät ohjeet elävät ja muuttuvat käytön myötä. Näin ollen tekijätiedot ovat olennaisia palautteenantoa varten. Oppaassa on myös hyvä olla päivitystiedot, jotta lukija voi luottaa oppaan sisältöön.

Tämän opinnäytetyöprosessin tuotosten suunnittelu aloitettiin keskustelemalla toimeksiantajan kanssa. Toimeksiantajan toiveena oli saada käyttöönsä ulkoasultaan rauhalliset ja asiallisen näköiset oppaat, jotka sisältävät harjoitteiden täsmälliset suoritusohjeet ja selkeät harjoitteita havainnollistavat kuvat. Oppaissa ei tulisi olla liikaa tekstiä, jotta ne pysyisivät mahdollisimman helppolukuisina ja ymmärrettävinä. Toimeksiantajan tarkoituksena on tulostaa asiakkailleen yksilöllisesti valitut ohjeet, joten päätimme yhdessä, että yhdellä sivulla on vain yksi harjoite. Toimeksiantajan toiveet olivat hyvin toteutettavissa, koska ne olivat kerätyn tietoperustan mukaisia. Kerroimme graafisen suunnittelun toteuttavalle muotoilun opiskelijalle toimeksiantajalta saadut toivomukset, joiden perusteella muotoilun opiskelija teki ehdotuksia tekstin ja kuvien asettelusta sekä oppaissa käytetyistä kirjasintyypeistä ja väreistä.

10.2 Tuotosten arviointi

Arvioimme tuottamiemme oppaiden sisällön selkeyttä ja helppolukuisuutta sekä oppaan toimivuutta kyselylomakkeen (liite 6) avulla. Toteutimme kyselyn määrällisen tutkimuksen menetelmin. Määrällinen ja laadullinen tutkimus eivät ole vastakohtia, vaan ne ovat toisiaan täydentäviä menetelmiä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 136). Määrällisessä tutkimuksessa aineisto kerätään yleensä laadullista tutkimusta strukturoidummin. Kyselylomakkeen kysymykset

kannattaa suunnitella huolellisesti, sillä yksi suurimmista virhetulosten aiheuttajista on kysymysten väärä asettelumuoto. Ennen kyselylomakkeen laatimista on tutkimuksen tavoitteen oltava täysin selvillä. On tärkeää varmistaa, että tutkittava asia saadaan selvitettyä kyselylomakkeen avulla, koska kysymyksiä ei voi muuttaa tai parannella tiedonkeruun jälkeen. Kyselylomaketta laadittaessa on selvitettävä, kuinka tarkkoja vastauksia halutaan ja toisaalta kuinka tarkkoja tietoja on mahdollista saada. Samaa asiaa voidaan kysyä monin eri tavoin ja eri mitta-asteikkoa hyödyntäen. (Heikkilä 2002, 17, 47.)

Kyselylomake on survey-tutkimuksen perusmenetelmä, jonka tuottama aineisto analysoidaan määrällisen tutkimuksen menetelmin. Kysely on tehokas ja taloudellinen tapa kysyä useita kysymyksiä, ja sen tuottaman aineiston analysointiin on olemassa valmiita menetelmiä. Aineisto voi kuitenkin jäädä pinnalliseksi, eikä voida varmasti tietää, miten huolellisesti vastaajat ovat kyselyyn vastanneet. Informoidussa kyselyssä lomakkeet jaetaan vastaajille henkilökohtaisesti, jolloin heille voidaan kertoa tarkemmin kyselyn tarkoituksesta ja vastaajat voivat kysyä heitä mietityttäviä asioita. (Hirsjärvi ym. 2009, 193–196.) Kyselyt voivat sisältää avoimia ja suljettuja kysymyksiä. Suljetut kysymykset ovat monivalintakysymyksiä, joiden yhteydessä on hyvä pohtia, kuinka monta eri vaihtoehtoa vastaajille annetaan. Asteikkoon perustuvaa kysymystyyppiä käytettäessä tulee huomioida, onko skaala nouseva vai laskeva ja mikä on asteikon keskikohta. Likertin asteikkoa käytetään usein mielipideväittämiä yhteydessä ja se on yleensä 4–5-portainen. Avoimet kysymykset on hyvä sijoittaa lomakkeen loppuun ja niille tulee jättää tarpeeksi vastaustilaa. Avoin kysymys saattaa jäädä vaille vastausta, mutta usein saatu vastaus avaa uusia näkökulmia ja antaa hyviä parannusehdotuksia. Avointen kysymysten vastaukset helpottavat myös monivalintakysymysten poikkeavien vastausten tulkintaa. (Heikkilä 2002, 49–50, 53; Hirsjärvi ym. 2009, 198–201.)

Kyselylomakkeen yleisilmeen on hyvä olla siisti ja selkeä. Vastausohjeiden ja kysymysten asettelun tulee olla yksiselitteisiä. Lisäksi kysymysten tulee kysyä yhtä asiaa kerrallaan ja edetä loogisessa järjestyksessä. Samaa aihetta kartoittavat kysymykset on hyödyllistä niputtaa yhdeksi kokonaisuudeksi saman otsikon alle. Kyselylomake sisältää aina saatesanat, joista tulee käydä ilmi

kyselyn tarkoitus ja tärkeys sekä sen merkitys vastaajalle itselleen. Lomakkeen lopussa on hyvä kiittää vastaajaa osallistumisesta. (Heikkilä 2002, 48, 61–62; Hirsjärvi ym. 2009, 202–204.) Tämän opinnäytetyöprosessin yhteydessä suunniteltiin strukturoitu kyselylomake (liite 6). Lomake sisältää aihealueittain ryhmiteltyjä väittämiä, joihin vastaaja valitsee mielestään sopivimman vastausvaihtoehdon 5-portaiselta asteikolta. Lisäksi lomake sisältää yhden avoimen kysymyksen. Kyselyt toteutettiin pääosin informoituna kyselyinä.

Kyselylomakkeella kerättiin tietoa oppaiden selkeydestä, helppolukuisuudesta ja toimivuudesta. Jokainen osa-alue on jaettu edelleen pienempiin osiin mahdollisimman tarkan ja realistisen lopputuloksen takaamiseksi. Selkeys-kohdassa selvitetään tekstin asettelun selkeyttä, kirjasinkoon sopivuutta sekä sisällön selkeyttä yleisesti. Helppolukuisuus-kohta sisältää liikesuoritusten ohjeiden helppolukuisuuden, ohjeiden ymmärrettävyyden, ohjeiden selkeyden ja oppaan ulkoasun miellyttävyyden arvioinnin. Oppaan toimivuus-kohdassa selvitetään kuvien selkeyttä, kuvien havainnollistavuutta sekä sitä, selviääkö oppaasta selkeästi, kenelle se on tarkoitettu. Lomake sisältää väittämiä, joihin vastataan valitsemalla jokin vaihtoehto asteikolla 1–5 (1= Täysin samaa mieltä, 2= Jokseenkin samaa mieltä, 3= En osaa sanoa, 4= Jokseenkin eri mieltä ja 5= Täysin eri mieltä). Lomakkeen toisella sivulla on tilaa vapaamuotoisen palautteen antamista varten. Erityisesti tähän kysymykseen toivottiin vastauksia, mikäli vastaaja oli jostakin kohdasta osittain tai täysin eri mieltä. Ennen kyselylomakkeen käyttöä saimme palautetta kyselyn toimivuudesta opinnäytetyötä ohjaavalta opettajalta. Palautteen pohjalta muokkasimme kyselylomaketta lopulliseen muotoonsa. Haasteellista oli muotoilla lomakkeen väittämät niin, ettei yhdessä väittämässä arvioida kahta asiaa ja että vastaaja ymmärtää asian oikealla tavalla.

Aineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätösten tekeminen ovat keskeisiä asioita kyselyä toteutettaessa. Ilman niitä aineiston sisältämää tietoa ei käytetä hyödyksi. Aineiston järjestämisen jälkeen siirrytään varsinaiseen analysointiin. (Hirsjärvi ym. 2009, 221.) Taulukointi ja tunnuslukujen tarkastelu ovat objektiivisia tapoja tarkastella ja vertailla aineiston sisältöä (Heikkilä 2002, 148). Koska tämän opinnäytetyön yhteydessä toteutetun kyselyn otos on pieni, eikä

kyselyn tarkoituksena ollut selvittää asioiden välistä riippuvuutta, ei aineistoa analysoitu syvällisesti minkään menetelmän avulla, vaan analyysissä keskityttiin frekvenssien eli vastausten esiintymiskertojen lukumäärän laskemiseen. Avoimen kysymyksen vastaukset olivat pääosin selkeitä korjausehdotuksia, joten ne käsiteltiin erikseen. Usein vastaajat selvensivät vastauksiaan myös suullisesti lomakkeen täyttämisen yhteydessä. Yksi kyselyyn vastanneista ei kokenut mielekkääksi vastata monivalintakysymyksiin, vaan hän täytti pelkän vapaan sanan kohdan. Lomakkeen avulla saatujen tulosten perusteella oppaita kehitettiin, kuten edellisessä luvussa kerrottiin.

Ensimmäisen kyselyn tuloksia avattiin luvussa 9.6 Tarkistusvaihe. Toiseen kyselyyn vastasi neljä henkilöä. Kaikkiin kysymyksiin vastattiin tälläkin kertaa joko ”Täysin samaa mieltä” tai ”Jokseenkin samaa mieltä”. Kaikki monivalintakysymyksiin vastanneet olivat täysin samaa mieltä kohdista: opas oli sisällöltään selkeä, ohjeet olivat ymmärrettäviä ja oppaan kuvat olivat selkeitä. Lisäksi kaksi kolmesta vastaajasta oli täysin samaa mieltä kohdista: ohjeet olivat selkeitä, oppaan ulkoasu oli miellyttävän näköinen ja oppaan kuvat olivat havainnollistavia. Muissa kohdissa kaksi kolmesta vastanneesta oli jokseenkin samaa mieltä, yksi täysin samaa mieltä. Asiakkaiden vastaukset ovat tiivistettynä taulukossa 7. Taulukkoon on korostettu ne kysymykset, joihin molemmat asiakkaat vastasivat ”Täysin samaa mieltä”. Tulosten pohjalta koimme, että olimme onnistuneet oppaiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Vapaan sanan kohtaan tuli muutosehdotuksia joihinkin suoritusohjeiden ilmaisuihin sekä pyyntö rennon mutta ryhdikkään harjoitteluasennon korostamiseen. Saadun palautteen pohjalta arvioimme, kuinka hyvin pääsimme ensimmäiseen tavoitteeseemme. Tavoitteena oli tuottaa toimeksiantajan käyttöön mahdollisimman helppolukuiset, ymmärrettävät sekä asiasisällöltään luotettavat ja tarkoituksenmukaiset oppaat, joiden avulla yrittäjä voi ohjata asiakkailleen kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyyn sekä konservatiivisen fysioterapian mukaisia vastuskumiharjoitteita. Koska kaikki kyselyyn vastanneet olivat esitetyistä väittämistä joko täysin tai jokseenkin samaa mieltä, koimme päässeemme tavoitteeseen. Tätä vahvisti myös se, että kaikki muutosehdotukset huomioitiin ja ne pyrittiin toteuttamaan mahdollisuuksien mukaan.

Taulukko 7. Asiakkaiden vastaukset taulukoituina.

Kysymys	Asiakas 1	Asiakas 2
Tekstin asettelu oli selkeää.	1	2
Tekstin kirjasinkoko oli sopiva.	1	2
Opas oli sisällöltään selkeä	1	1
Liikesuoritusten ohjeet olivat helppolukuisia.	1	2
Ohjeet olivat ymmärrettäviä.	1	1
Ohjeet olivat selkeitä.	1	1
Oppaan ulkoasu oli miellyttävän näköinen.	1	2
Oppaan kuvat olivat selkeitä.	1	1
Oppaan kuvat olivat havainnollistavia.	1	2
Oppaasta kävi selkeästi ilmi, kenelle se oli tarkoitettu.	2	1

10.3 Valmiit tuotokset

Tämän opinnäytetyön tuotoksina syntyi kaksi erillistä opasta toimeksiantajan yrityksen käyttöön. Valmiit oppaat ovat nimeltään:

- Kiertäjäkalvosinoireyhtymä. Ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna. (Liite 15)
- Kiertäjäkalvosinoireyhtymä. Konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna. (Liite 16)

Molemmat oppaat ovat rakenteeltaan samanlaisia. Oppaissa on kansilehti, jokaiselle asiakkaalle tulostettava yleinen harjoitteiden suorittamisen ohjesivu, harjoitteet sekä kaksi loppusivua, jotka sisältävät oppaan tekijät, toimeksiantajan yrityksen logon sekä tiedon oppaan päivityksestä ja olennaisimmat harjoitteiden suunnittelussa käytetyt lähteet. Oppaiden selkeyden vuoksi päädyttiin siihen, että oppaiden sivut sisältävät yhden harjoitteen, jonka toimeksiantaja voi tulostaa asiakkaalleen. Sivun sisältää liikkeen alku- ja loppuasennon kuvat sekä istuen että seisten tehdystä liikkeestä

ja sanalliset ohjeet liikkeen suorittamiseen. Joissakin harjoitteissa on kuvat vain istuen tehtyinä, koska niissä kehon asento on helpompi hallita ja liike helpompi toteuttaa istuma-asennossa. Mikäli harjoitteessa on jotain muuta huomioitavaa, on se nostettu kirjallisesti tai kuvamerkinnoin esiin. Harjoitteet päätettiin nimetä mahdollisuuksien mukaan sellaisiksi, että ne kuvaavat liikkeiden suorittajalle harjoitteen liikemallia. Esimerkiksi hartiasoutu nimisessä harjoitteessa tehdään soutu liikettä liikuttamalla yläraajoja ja hartioita, eikä koko vartaloa, kuten venettä soudettaessa. Harjoitteen nimen alapuolella kerrotaan liikkeen tarkoitus. Näin asiakas ymmärtää, miksi hänen tulee tehdä liikettä. Näiden lisäksi harjoitesivu sisältää tyhjät viivat toisto- ja sarjamerkinnoille, joille toimeksiantaja voi määrittää asiakkaalle sopivan harjoitusannoksen. Oppaiden käyttöoikeus on rajattu toimeksiantajalle, jolloin voidaan varmistua siitä, että oppaita käytettäessä niiden käyttäjä on saanut asiaankuuluvan opetuksen ja ohjauksen.

11 Pohdinta

11.1 Opinnäytetyön arviointi

Opinnäytetyön arviointi on osa toiminnallisen opinnäytetyön oppimisen prosessia. Arvioinnissa tulee huomioida erityisesti seuraavat kolme asiaa: opinnäytetyön aihe, työn toteutustapa ja opinnäytetyöraportti. Aiheen arviointiin sisältyvät aiheen kuvaus, opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet sekä tietoperusta. Arvioinnin kannalta on hyödyllistä kerätä palautetta työn kohderyhmältä, jotta arvio ei olisi liian subjektiivinen. (Vilka & Airaksinen 2003, 154, 157.) Kuten työn johdannossa kerrottiin, opinnäytetyön aihe on tällä hetkellä ajankohtainen. Opinnäytetyöryhmälle aihe oli mielekäs ja kiinnostava, mikä edesauttoi prosessin etenemistä hankalampinakin hetkinä. Etenemistä auttoi myös opinnäytetyön tarkoituksen ja tavoitteiden pohtiminen ja muokkaaminen, jotta niihin saatiin sisällytettyä työn kannalta oleelliset asiat ja ne saatiin täsmällisiksi, mikä taas helpotti myöhemmässä vaiheessa tavoitteiden arviointia. Työn tietoperusta on koko ryhmän mielestä riittävän laaja käsittelemään aihetta perusteellisesti. Suurena apuna tietoperustan laatimisessa toimivat

opinnäytetyötä ohjaava opettaja sekä OMT-fysioterapeutti, joilta saimme hyviä kommentteja usean kerran.

Toiminnallisen opinnäytetyön toteutustavan arvioinnissa voidaan pohtia esimerkiksi yhteistyötä graafisen suunnittelijan kanssa ja tämän vaikutusta työn kokonaiskuvaan (Vilkkä & Airaksinen 2003, 158). Tämän opinnäytetyön yhteydessä tehtiin yhteistyötä oppaiden valokuvauksesta ja ulkoasun suunnittelusta vastanneen muotoilun opiskelijan, oppaiden sisältöä arvioivan OMT-fysioterapeutin ja toimeksiantajan kanssa. Yhteistyö koettiin onnistuneeksi, antoisaksi ja piristäväksi. Oli hyödyllistä saada prosessiin mukaan uusia henkilöitä, joilla oli tekemiseen oma näkökulmansa. Muotoilun opiskelijan ja OMT-fysioterapeutin kanssa oltiin yhteydessä enimmäkseen sähköpostitse, muotoilun opiskelijan kanssa toisinaan myös puhelimitse. Lisäksi muotoilun opiskelijan kanssa järjestettiin mahdollisuuksien mukaan tapaamisia, jolloin sovittiin pidemmistä aikatauluista ja käytiin yhdessä läpi oppaiden korjauksia ja viimeistelyä. Kuten jo aiemmin mainittiin, toimeksiantajan kanssa keskusteltiin useimmiten kasvokkain ja puhelimitse. Yhteistyö toimi sujuvasti ja sen päättäminen tuntui jopa haikkealta, koska henkilökemiat sopivat niin hyvin yhteen kaikkien osallisten kesken.

Opinnäytetyöraporttia arvioitaessa tulee huomioida työn johdonmukaisuus, vakuuttavuus ja kieliasu. Tähän antaa arvionsa usein myös oppilaitoksen suomen kielen opettaja. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 159.) Aiemminkin mainittiin, että työn viimeistelyvaiheessa keskityttiin paljon opinnäytetyöraportin johdonmukaisuuteen sekä kieliasun yhdenmukaisuuteen, koska työtä oli tekemässä kolme opiskelijaa ja enimmäkseen raporttia kirjoitettiin omilla tahoilla. Toisaalta se helpotti ajankäyttöä, koska kukin tuotti itsenäisesti tekstiä, jota muokattiin myöhemmin yhdessä. Näin aikaa ei kulunut siihen, että yksi kirjoittaa kahden muun istuessa vieressä, jolloin poikkeamia työn aiheesta tapahtui enemmän kuin muokatessa jo valmiiksi kirjoitettua tekstiä. Opinnäytetyöraportista tuli melko laaja, ja se vaati jäsentelyä, jotta vältettiin asioiden toistamista ja saatiin kokonaisuudesta johdonmukaisesti etenevä.

11.2 Oppaiden hyödynnettävyys

Opinnäytetyön tuotoksen tekijänoikeus on aina tekijällä itsellään, mikä tässä opinnäytetyössä tarkoittaa kolmea opinnäytetyötä tehnyttä fysioterapiaopiskelijaa sekä tuotoksen ulkoasun toteuttanutta muotoilun opiskelijaa. Tekijänoikeus koskee työn ulkomuotoa, ei sen sisältämää ideaa, tietoperustaa tai muuta vastaavaa. Opinnäytetyö on julkinen, kun se on jätetty arvioitavaksi. Tästä syystä tulee hyvissä ajoin pohtia, ovatko jotkin asiat opinnäytetyössä salassapidettäviä. (Vilka & Airaksinen 2003, 162–163.) Oppaiden, erityisesti konservatiivisen ja postoperatiivisen fysioterapian oppaiden, julkisuutta pohdittiin opinnäytetyöryhmän ja opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa. Pohdinnassa päädyttiin ratkaisuun, että oppaat tulevat työn julkisiksi liitteiksi, mutta niiden käyttöoikeus on rajattu toimeksiantajalle.

Edellisessä luvussa kerrottiin, että palautetta opinnäytetyön arvioinnin tueksi on hyvä kerätä työn kohderyhmältä, jotta arvioinnista tulisi tarpeeksi objektiivinen. Palautetta on hyvä käyttää erityisesti tavoitteiden saavuttamisen arvioinnin yhteydessä. (Vilka & Airaksinen 2003, 157.) Tässä opinnäytetyössä palautetta saatiin kolmelta taholta: OMT-fysioterapeutilta, toimeksiantajalta ja kahdelta asiakkaalta. Palautetta käsiteltiin tarkemmin luvussa 10.2 Oppaan arviointi. Palaute auttoi toteuttamaan oppaat ottaen huomioon monta näkökulmaa, mikä on tärkeää oppaiden käytön kannalta: asiasisällön tulee olla luotettavaa ja tarkoituksenmukaista, toimeksiantajan tulee pystyä käyttämään oppaita sujuvasti asiakkaiden ohjauksessa ja asiakkaiden tulee kokea oppaat helppolukuisina ja ymmärrettävinä. Opinnäytetyöryhmän mielestä asiantuntevaa osaamista hyödyntäen oppaiden ulkoasusta tuli paljon selkeämpi, helppolukuisempi ja miellyttävämmän näköinen kuin kokonaan itse ilman ammattitaitoa toteutettuina. OMT-fysioterapeutin ja opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kommentit oppaiden sisällön luotettavuudesta varmistivat ryhmän tunnetta siitä, että harjoitteet ovat tarkoituksenmukaisia ja oikein ohjattuina turvallisia asiakkaille.

11.3 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyössä on selvitetty kiertäjäkalvosinoireyhtymän yleisimpiä aiheuttajia sekä ennaltaehkäisyyn ja konservatiivisen fysioterapian periaatteita perehtyen viimeaikaisiin tutkimuksiin sekä hoitosuosituksiin. Lähteiden valinnassa on painotettu tuoreiden tutkimusten käyttöä mahdollisimman monipuolisesti. Mikäli lähdeluettelossa on ennen 2000-lukua valmistunut lähde, sitä on käytetty uusimpien tutkimusten lähteenä tai opinnäytetyön tuotosten sisältöä arvioiva OMT-koulutuksen käynyt fysioterapeutti on suositellut sitä, jolloin lähteen on arvioitu olevan edelleen validi käytettäväksi tässä opinnäytetyössä. Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden tiedot on pyritty etsimään useammasta lähteestä, jolloin tieto on tuntunut luotettavammalta. Lisäksi on pyritty välttämään sekundaarilähteiden käyttöä, mutta niitä on käytetty, mikäli alkuperäislähdettä ei ole löydetty tai se on ollut maksullinen. OMT-fysioterapeutti arvioi kahdesti opinnäytetyöprosessin aikana käytettyjen lähteiden luotettavuutta ja suunniteltujen harjoitteiden toimivuutta. Hänen osallistumisensa opinnäytetyöhön taas arvioitiin luotettavaksi, koska tutustuessaan henkilöön käytännönoppimisjakson aikana kaksi opinnäytetyöryhmän jäsentä vakuuttui terapeutin tietotaidosta tuki- ja liikuntaelinongelmien fysioterapiassa. Luottamusta tuki tieto OMT-fysioterapeutin laajasta koulutustaustasta, jota hän täydentää jatkuvasti työnsä ohella opiskellen. OMT-fysioterapeutin koettiin antavan opinnäytetyöraportin sekä oppaiden sisällöstä rakentavaa, kriittistä ja luotettavaa palautetta, joka ohjasi katsomaan asioita eri näkökulmista.

Opinnäytetyön eettisyyttä pohdittaessa on huomioitava, että toimeksiantaja on yhden opinnäytetyöntekijän sukulainen. Tämä toimii selittävänä tekijänä sille, että fysioterapiaopiskelijat tuottavat opinnäytetyönään fysioterapeuttisia harjoitteita sisältävän oppaan hierojan käyttöön. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että fysioterapeutit jakavat ammatillista tietämystään alemman tutkinnon suorittaneelle ja näin ollen antavat hänelle mahdollisuuden omien työtehtäviensä tekemiseen. Toimeksiantaja työskentelee alueella, jossa on vain muutamia fysioterapiapalveluita tuottavia yrityksiä, joten on toisaalta hyödyllistä, että hän pystyy tarjoamaan asiakkailleen hierontahoitojen lisäksi muitakin

palveluita, kuten harjoitteiden ohjaamista. Suomen fysioterapeutit (2014) on laatinut eettiset ohjeet, jotka auttavat fysioterapeuttia tekemään valintoja sekä ohjaamaan, arvioimaan ja perustelemaan omaa ja toisten toimintaa. Fysioterapeutin ammattitaito ja työyhteisö -kohdassa fysioterapeuttia ohjeistetaan tunnistamaan oman ammattinsa rajat, kunnioittamaan oman ja muiden ammattiryhmien asiantuntemusta ja toimimaan yhteistyössä heidän kanssaan. Tämä ohje on tärkeä tämän opinnäytetyön kannalta, koska toimimme yhteistyössä toisen ammattiryhmän edustajan kanssa. Lisäksi jouduimme pohtimaan oman ammattimme rajoja suunnitellessamme hierojan käyttöön tulevaa fysioterapeuttisia harjoitteita sisältävää opasta.

Eettisen ongelman ratkaisuna sekä ennaltaehkäisyä että konservatiivisen fysioterapian oppaiden käyttöoikeus on rajattu vain toimeksiantajalle, eikä yleisesti kaikille hierojille, koska jokaisen kohdalla ei pystyttäisi varmistamaan, että oppaiden harjoitteita käytettäisiin oikein. Huomioitavaa on myös, että ennaltaehkäisyosion opas on ainoa, jota toimeksiantajan on lupa käyttää itsenäisesti. Opinnäytetyössä on perehdytty ja opinnäytetyöntekijät ovat ohjanneet toimeksiantajaa olkanivelen tutkimiseen ja oppaiden sisältämien harjoitteiden ohjaamiseen, jotta toimeksiantaja osaa itse tutkia asiakkaiden toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä ja tämän pohjalta ohjata oikeita harjoitteita oikeaan aikaan. Olkanivelen tutkimisen lisäksi toimeksiantajalle ohjattiin kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesin, jänteen paranemisprosessin sekä kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyä ja konservatiivisen fysioterapian perusteet, jotta toimeksiantaja ymmärtää, miksi kyseiset harjoitteet on valittu oppaisiin ja mihin harjoitteilla vaikutetaan. Koska toimeksiantaja on jo aiemmin saanut fysioterapian koulutusta avoimessa yliopistossa, opinnäytetyöryhmä totesi turvalliseksi kouluttaa häntä myös tämän opinnäytetyöprosessin yhteydessä. Koulutusten ja ohjaustilanteen aikana opinnäytetyöryhmä vakuuttui siitä, että toimeksiantaja osaa käyttää oppaita tarkoituksenmukaisesti huolehtien asiakkaiden turvallisuudesta. Fysioterapeuttien eettisten ohjeiden mukaan esimiehenä toimivan fysioterapeutin tulee olla oikeudenmukainen ja huolehtia työntekijän koulutuksesta (Suomen fysioterapeutit 2014). Tätä ohjetta pidettiin merkityksellisenä, kun toimeksiantajalle järjestettiin koulutusta.

Opinnäytetyöryhmä koki toimeksiantajan koulutusten sujuneen hyvin. Oman ohjaustaidon osalta kehitettäviä asioita olivat ohjauksen selkeys ja järjestelmällisyys. Koska toimeksiantaja oli tuttu henkilö ja koulutukset järjestettiin hänen kotonaan, koulutusilmapiiri oli hyvin rento ja vapaamuotoinen. Pohdimme jälkepäin, että mikäli koulutukset olisi järjestetty toimeksiantajan yrityksen toimitiloissa, opinnäytetyöryhmän olisi ollut helpompi pysyä ammattimaisessa roolissa, mikä olisi mahdollisesti edesauttanut myös koulutuksen selkeyttä. Toimeksiantaja itse kuitenkin kertoi ymmärtäneensä koulutuksissa käydyt asiat. Koulutusten aikana hän kysyi paljon tarkentavia kysymyksiä, mikäli ei ollut varma, ymmärsikö asian oikein. Opinnäytetyöryhmän jäsenet myös kysyivät usein toimeksiantajan aiemmasta tietämyksestä, minkä pohjalta uusia tietoja alettiin jäsentää koulutusmateriaalien mukaan. Koulutusten ja ohjaustilanteen aikana toimeksiantaja prosessoi asioita koko ajan ja antoi kehittämisideoita oppaisiin. Toimeksiantaja osasi ottaa etukäteen hyvin huomioon oman asiakaskuntansa, ja pyrki tämän pohjalta pohtimaan esimerkiksi sopivia harjoitteiden suoritusohjeiden sanavalintoja.

Koska opinnäytetyön käytännön toteutuksessa oli mukana kaksi asiakasta, tulee eettisyyttä pohtia siitakin näkökulmasta. Fysioterapeuttien eettisissä ohjeissa määritellään fysioterapeutin ja asiakkaan välistä suhdetta. Ohjeen mukaan fysioterapeutin tulee kohdella asiakasta tasavertaisenaan riippumatta esimerkiksi asiakkaan kulttuuritaustasta, kunnioittaa asiakkaan ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta, kohdata asiakas avoimesti ja luottamuksellisesti sekä käyttää asiakastyössä näyttöön perustuvia menetelmiä. (Suomen fysioterapeutit 2014.) Opinnäytetyöryhmän jäsenet pitivät nämä asiat mielessään ja toimivat niiden mukaisesti asiakasohjauksen aikana. Asiakkaat olivat toiminnassa mukana vapaaehtoisesti, ja he täyttivät ohjaustilanteen alussa lomakkeen (liite 13), jossa kertoivat ymmärtävänsä ohjaustuokion tarkoituksen ja osallistuvansa ohjaukseen vapaaehtoisesti. Lomakkeessa kerrottiin myös, että asiakkailla on oikeus keskeyttää osallistumisensa milloin tahansa.

Asiakkaiksi valikoituivat opinnäytetyöryhmän mielestä sopivat henkilöt, koska toisella oli kiertäjäkalvosinongelmaa parhaillaan ja toisella sitä oli ollut noin puoli vuotta aiemmin. Asiakkaat olivat prosessissa mukana motivoituneesti ja olivat

kiinnostuneita saamaan oppaiden sisältämiä harjoitteita itselleen, kun oppaat valmistuvat. Asiakkaiden antama palaute oli positiivista, kuten edellisessä luvussa kerrottiin. On kuitenkin tarpeen pohtia, ovatko kyselyn vastaukset todenmukaisia. Vastaamiseen on voinut vaikuttaa esimerkiksi se, että jokainen kyselyyn vastannut on tuntenut jonkun opinnäytetyöryhmän jäsenen jo ennen tätä opinnäytetyöprosessia. Myös ohjaukseen osallistuneet asiakkaat siis tunsivat opinnäytetyötä tehneen toimeksiantajan sukulaisen jo etukäteen. Palautteen kerääminen kyselylomakkeella oli helppo tapa arvioida tuotettuja oppaita. Kyselylomakkeilla saatu palaute jäi kuitenkin melko pintapuoliseksi ja tulosten analysoinnissa keskityttiinkin enemmän avoimen kysymyksen vastauksiin. Palautteen keräämisen menetelmäksi valittiin kyselylomake, koska emme olleet vielä työstövaiheen alussa varmoja, montako asiakasta prosessissa tulee olemaan mukana. Koska asiakkaita oli lopulta vain kaksi, olisi haastattelu ollut mahdollisesti tarkoituksenmukaisempi tapa kerätä palautetta.

Oppaita tuottaessa ja harjoitteita ohjatessa on hyvä pohtia, onko kenelläkään oikeus antaa ohjeita ja neuvoja toiselle ihmiselle. Fysioterapeuttien eettisten ohjeiden mukaan fysioterapeutin tehtävä on ehkäistä sairauksia sekä edistää ja ylläpitää väestön terveyttä, toimintakykyä ja työkykyä. (Suomen fysioterapeutit 2014.) Myös fysioterapianimikkeistössä on oma kohtansa fysioterapian ohjaus- ja terapiakäytännöille, jonka mukaan fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan tavoitteena on edistää asiakkaan toimintakykyä ja terveyttä sekä ehkäistä toimintarajoitteita (Suomen kuntaliitto ym. 2007). Näin ollen on mielekäästä, että fysioterapeutti asiantuntijana jakaa tietämystään eteenpäin, mikäli se edesauttaa muiden ihmisten hyvinvointia.

11.4 Ammatillinen kehitys

Toiminnallista opinnäytetyötä käsittelevässä luvussa 9.1 kerrottiin, että opinnäytetyön tulee osoittaa tekijän hallitsevan ammattialan kannalta tarvittavat teoreettiset tiedot ja käytännön taidot. Opinnäytetyöprosessi on itsessään tärkeä opiskelijan oman ammatillisen kehityksen kannalta, koska prosessin edetessä vastuullisuus, suunnitelmallisuus, epävarmuuden sietokyky ja

vuorovaikutustaidot kehittyvät. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 10, 18.) Tämän opinnäytetyöprosessin aikana korostui kollektiivisen asiantuntijuuden ja vuorovaikutustaitojen osaaminen. Koska opinnäytetyötä teki kolme opiskelijaa, jolla jokaisella on oma tapansa tehdä asioita, piti työn edetessä neuvotella toteutustavoista usein. Myös muiden opinnäytetyöprosessiin osallistuvien toimijoiden kanssa työskennellessä tarvittiin vuorovaikutustaitoja sekä luottamusta toisen ammattiryhmän asiantuntijuuteen. Koska opinnäytetyöryhmän jäsenet olivat prosessin aikana usein eri paikkakunnilla, työskentelyn rytmittämiseen tarvittiin tarkkaa ja pitkälle kantavaa aikataulua. Työn edetessä jokainen ryhmän jäsen oppi koko ajan paremmin ymmärtämään ja arvostamaan aikataulutusta ja sen merkitystä. Myös tekemisen suunnitelmallisuus ja vastuun ottaminen omasta tekemisestä kehittyivät prosessin aikana. Opinnäytetyöryhmän jäsenet antoivat toisilleen tasaisin väliajoin palautetta kunkin kirjoittamista osioista, mikä vahvisti ryhmän kollektiivista asiantuntijuutta. Nämä kaikki ovat tärkeitä taitoja tulevan työelämän kannalta.

Lisäksi jokaisen ryhmän jäsenen epävarmuuden sietokyky kasvoi huomattavasti prosessin kuluessa. Erityisesti syksyn 2014 aikana koko ryhmä koki ahdistuksen tunteita, kun eteen tuli eettisen pohdinnan ja opinnäytetyön tuotosten käyttöä linjaavien päätösten aika. Käytännössä, kun postoperatiivisen fysioterapian osuus siirrettiin opinnäytetyöraportin liitteeksi, lähti varsinaisesta työstä melkein kokonaan pois yhden ryhmän jäsenen kirjoittama teksti. Tämä koettiin turhauttavana, koska hän oli periaatteessa tehnyt edellisen puolen vuoden ajan ”turhaa työtä”. Toisaalta, kuten jo aiemmin mainittiin, ei päätöstä olisi osattu tehdä, ellei olisi ensin kerätty tietoperustaa aiheeseen. Tällainen työn sisällön radikaali muutos prosessin työstövaiheessa aiheutti epävarmuutta työskentelyyn, mutta siitä päästiin yli, kun työn toteutusta suunniteltiin uudestaan yhdessä.

Työskentelyn aikana jokainen opinnäytetyöryhmän jäsen oppi hallitsemaan luvussa 9.1 kuvattua toiminnallisen opinnäytetyön konstruktivistista mallia. Tämä oppimiskokemus kuvaa opinnäytetyöprosessiin kuuluvaa menetelmällistä hallintaa. Konstruktivistisen työskentelymallin sisäistäminen auttoi

ymmärtämään prosessin ajallista etenemistä ja eri vaiheisiin sisältyviä tehtäviä mutta toisaalta se myös opetti huomaamaan, ettei opinnäytetyöprosessi ole lineaarisesti vaiheesta seuraavaan etenevää toimintaa, vaan työskentelyssä palataan hyvin usein edeltävään vaiheeseen ennen kuin siirrytään eteenpäin. Näin ollen jokainen oppi työskentelyn aikana myös kärsivällisyyttä huomattaessaan, ettei mikään kirjoitettu kappale ole koskaan täysin valmis.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyöryhmän asiantuntemus olkanivelen alueen fysioterapiaan kehittyi huomattavasti. Vaikka prosessin loppumetreillä jokainen alkoi jo väsyä opinnäytetyön aiheeseen ja työn muokkaamiseen, oli kaikki nähty vaiva sen arvoista. Jos opinnäytetyön olisi tehnyt vain yksi opiskelija, olisi työ ollut hyvin suppea sekä toimeksiantajan että opinnäytetyön tekijän näkökulmasta katsottuna. Jokainen työtä tehnyt opiskelija pääsi laajemmin sisälle aiheeseen ja ymmärtää nyt kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesin sekä jänteen paranemisprosessin kulun ja osaa ohjata näihin liittyen tarvittavat ennaltaehkäisevät voimaharjoitteet, konservatiivisen fysioterapian voimaharjoitteet tai postoperatiivisen fysioterapian voimaharjoitteet tutkittuaan ensin olkanivelen alueen perusteellisesti. Koska opinnäytetyöraportissa käsitellään aihetta laajemmin kuin pelkkien voimaharjoitteiden osalta, on jokaisella valmius ohjata asiakkailleen myös esimerkiksi liikkuvuusharjoitteita. Lisäksi fysioterapeutin ammatissa tulee ymmärtää ICF-viitekehystä ja osata käyttää luokitusta osana asiakastyötä, joten on hyödyllistä, että sitäkin on käsitelty opinnäytetyössä.

11.5 Jatkokehitysideat

Tässä opinnäytetyössä kiertäjäkalvosinoireyhtymää lähestyttiin kahdesta näkökulmasta: ennaltaehkäisy ja konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna. Jatkokehitysideana olisi mielenkiintoista testata oppaiden hyödynnettävyyttä tapaustutkimuksena. Oppaat voisi tuottaa myös esimerkiksi liikkuvuusharjoitteiden, plyometristen harjoitteiden tai toiminnallisten harjoitteiden osalta. Näiden lisäksi voisi perehtyä myös jonkin toisen olkanivelongelman ennaltaehkäisyyn ja fysioterapiaan, ja vertailla näitä

kiertäjäkalvosinoireyhtymän perusteisiin, jotta nähtäisiin, ovatko ongelmien fysioterapeuttiset harjoitteet samantyyppisiä.

Asiakasnäkökulman kannalta olisi hyödyllistä tuottaa harjoitteiden suoritusohjeet videoina, jolloin liikkeiden kokonaiskuva olisi selkeämmin esillä ja asiakkaan olisi helppo palauttaa liikesuoritus mieleensä. Yksi mahdollisuus olisi myös toteuttaa harjoitteita sisältävä verkkosivu, jonne asiakkaan käynnit kirjautuvat. Mikäli asiakas on käynyt sivustolla aktiivisesti, hänen tulisi seuraavilla terapiakerroilla hallita harjoitteiden oikea suoritustekniikka. Näin ohjaaja voisi myös seurata asiakkaiden motivoituneisuutta.

Lähteet

- Adolfs, J. 2014. Exercise the Rotator Cuff Muscles for Stronger Shoulders!
<http://www.pilates-back-joint-exercise.com/rotator-cuff-muscles.html>.
 27.5.2014.
- Andersen, L., Andersen C., Mortensen, O., Poulsen, O., Bjornlund, I & Zebis, M. 2010. Muscle Activation and Perceived Loading during Rehabilitation Exercises: Comparison of Dumbbells and Elastic Resistance
Physical Therapy 90 (4), 538-549.
- Arvonen, S. & Kailajärvi, J. 2002. Ryhti ja liike - nostotekniikkaa ja taukojumppaa. Helsinki: Edita Prima.
- Björkheim, J.-M., Paavola, M., Pajarinen, J., Sinisaari, I. & Savolainen, V. 2010. Yläraajan vammat. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.) *Traumatologia*. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 431–450.
- Boileau, P., Brassart, N., Watkinson, D.J., Carles, M. Hatzidakis, A.M. & Krishnan, S.G. 2005. Arthroscopic Repair of Full-Thickness Tears of the Supraspinatus: Does the Tendon Really Heal? *The Journal of Bone Joint Surgery* 87 (6), 1229–1240.
- Colado, J.C., Garcia-Masso, X., Pellicer, M., Alakhdar, Y., Benavent, J. & Cabeza-Ruiz, R. 2010. A comparison of elastic tubing and isotonic resistance exercises. *International Journal of Sports Medicine* 31 (11), 810-817.
- DASH Outcome Measure. 2014. The DASH.
http://www.dash.iwh.on.ca/system/files/dash_questionnaire_2010.pdf
 . 24.5.2014.
- Decker, M.J., Hintermeister, R.A., Faber, K.J. & Hawkins, R.J. 1999. Serratus Anterior Muscle Activity during Selected Rehabilitation Exercises. *The American Journal of Sports Medicine* 27 (6), 784–791.
- Decker, M.J., Tokish, J.M., Ellis, H.B, Torry, M.R. & Hawkins, R.J. 2003. Subscapularis Muscle Activity during Selected Rehabilitation Exercises. *American Orthopaedic Society for Sports Medicine* 31 (1), 126–134.
- Duodecim. 2014. Makrofagi. *Terveyskirjasto*.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Itt02027.
 28.10.2014.
- Gilroy, A.M., MacPherson, B.R. & Ross, L.M. 2009. *Atlas of Anatomy. Latin Nomenclature*. New York: Thieme.
- Hall, C. & Brody, L.T. 2005. *Impaired Muscle Performance*. Teoksessa Hall, C. & Brody, L.T. (toim.) *Therapeutic Exercise. Moving Toward Function*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 57–86.
- Heikkilä, T. 2002. *Tilastollinen tutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Holmgren, T., Hallgren, H., Öberg, B., Adolfsson, L. & Johansson, K. 2013. Effect of specific exercise strategy on need for surgery in patients with subacromial impingement syndrome: randomised controlled study. *Clin J Sport Med* 23 (1), 86–87.

- Hopman, K., Krahe, L., Lukersmith, S., McColl, AR. & Vine, K. 2013. Clinical Practice Guidelines for the Management of Rotator Cuff Syndrome in the Workplace. The University of New South Wales.
- Hoppenfield, S. 1976. Physical examination of the spine and extremities. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Houglum, P.A. 2010. Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Howse, J. 2000. Dance Technique and Injury Prevention. London: A&C Black.
- Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje?. Duodecim 121 (16), 1769–1773.
- Institute for Work & Health. 2006. The DASH SUOMI. http://dash.iwh.on.ca/system/files/translations/DASH_Finnish.pdf. 26.5.2014.
- Kaltenborn, F. & Evjenthin, O. 1985. Raajojen nivelten manuaalinen mobilisointi. Nivelten manuaalinen tutkiminen ja mobilisointi peruskoulutuksessa. Tampere: Somty.
- Kelley, M., Kuhn, J., McClure, P., Michener, L., Shaffer, N., Seitz, A. & Uhl, T. 2008. Development of Shoulder Rehabilitation Guidelines with ICF Classifications. American physical therapy association. Presentation Powerpoint. https://www.orthopt.org/uploads/content_files/Development_of_Shoulder_Rehabilitation_Guidelines_2_08.pdf. 21.5.2014.
- Koivisto, T. 2009. Leikatun kiertäjäkalvosimen fysioterapia on taitolaji. Fysioterapia 56 (2), 45-47.
- Koo, S.S. & Bukhart, S.S. 2010. Rehabilitation Following Arthroscopic Rotator Cuff Repair. Elsevier. Clin Sports Med 29 (2), 203-211.
- Kujala, U. 2013. Rasitusvammat. Teoksessa Vuori, I., Kujala, U. & Taimela, S. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim, 580–599.
- Kumar, V.P., Satku, K., Balasubramaniam, P. 1989. The role of the long head of biceps brachii in the stabilization of the head of the humerus. Clinical Orthopaedics and Related Research 244, 172–175.
- Laakso, B. 2010. Erkki tvistaa, Erkissä on virtaa. Koulutettujen hierojien liitto ry:n jäsenlehti (4), 20.
- Lee, B.G., Cho, N.S. & Rhee, Y.G. 2012. Effect of two rehabilitation protocols on range of motion and healing rates after arthroscopic rotator cuff repair: aggressive versus limited early passive exercises. Arthroscopy Association of North America 28 (1), 34-42.
- Lescher, P.J. 2011. Pathology for the Physical Therapist Assistant. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Littlewood, C., Malliaras, P., Bateman, M., Stace, R., May, S. & Walters, S. 2013. The central nervous system. An additional consideration in 'rotator cuff tendinopathy' and a potential basis for understanding response to loaded therapeutic exercise. Manual Therapy 18 (6), 468–472.
- Maenhout, A., Mahieun, N., De Muyenck, M., De Wilde, L. & Cools, A. 2013. Does adding heavy load eccentric training to rehabilitation of patients with unilateral subacromial impingement result in better outcome? A randomized, clinical trial. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 21 (5), 1158–1167.
- Maffuli, N., Renström, P. & Leadbetter, W.B. 2005. Tendon Injuries. Basic Science and Clinical Medicine. London: Springer-Verlag London Ltd.

- Magee, D.J. 2008. Orthopedic physical assessment. St. Louis: Saunders.
- McFarland, E., Maffulli, N., Del Buono, A., Murrell, G., Garzon-Muvdi, J. & Petersen, S. 2013. Impingement is not impingement: the case for calling it "Rotator Cuff Disease". *Muscles, Ligaments and Tendons Journal* 3 (3). 196–200.
- MendMeShop. 2014. Rotator Cuff Injuries and Shoulder Pain. <http://www.mendmeshop.com/rotator/information.php>. 27.5.2014.
- Meraj, S., Bencardino, J.T. & Steinbach, L. 2014. Imaging of Cysts and Bursae about the Shoulder. *Semin Musculoskelet Radiol* 18 (5), 436–447.
- Moseley, J.B., Jobe, F.W., Pink, M., Perry, J. & Tibone, J. 1992. EMG analysis of the scapular muscles during a shoulder rehabilitation program. *The American Journal of Sports Medicine* 20 (2). 128–134.
- Orava, S. & Karpakka, J. 1992. Jännetulehduksen hoito. *Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim*. http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo20215&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth=. 28.10.2014.
- Peltokallio, P. 2003a. Tyypilliset urheiluvammat osa1. Espoo: Medipel.
- Peltokallio, P. 2003b. Tyypilliset urheiluvammat osa2. Espoo: Medipel.
- Pohjalainen, T. 2012. Kipeä olkapää - kiertäjäkalvosinoireyhtymä. *Lääkärikirja Duodecim*. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01041#s2. 20.5.2014.
- Pääkkönen, E. 2014a. Yrittäjä. Hieronta- ja valmennuspalvelu Erkki Pääkkönen. Haastattelu. 19.1.2014.
- Pääkkönen, E. 2014b. Yrittäjä. Hieronta- ja valmennuspalvelu Erkki Pääkkönen. Haastattelu. 9.10.2014.
- Rathbun, J.B. & Macnab, I. 1970. The Microvascular Pattern of the Rotator Cuff. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 52 (3), 540–553.
- Reinold, M.M., Escamilla, R. & Wilk, K.E. 2009. Current Concepts in the Scientific and Clinical Rationale behind Exercises for Glenohumeral and Scapulothoracic Musculature. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 39 (2), 105–117.
- Reinold, M.M., Wilk, K.E., Fleisig, G.S., Zheng, N., Barrentine, S.W., Chmielewski, T., Cody, R.C., Jameson, G.G. & Andrews, J.R. 2004. Electromyographic Analysis of the Rotator Cuff and Deltoid Musculature during Common Shoulder External Rotation Exercises. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 34 (7), 385–394.
- Repo, P. 2014. Moni olkapään kiertäjäkalvosimen leikkaus on turha. Yli 2 000 olkapään kiertäjäkalvosimen leikkausta voisi korvata fysioterapialla. *Helsingin Sanomat*. <http://www.hs.fi/kotimaa/a1390202257755?jako=a2ab2ddffb7bf1a6b8c23b67417b9858&ref>. 21.1.2014.
- Sahrmann, S. 2002. Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes. St. Louis: Mosby.
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu.
- Saresvaara-Virtanen, M. & Ojala, B. 1993. Nivelten ja lihasten fysioterapia. Trigger-kivut ja toiminnallinen anatomia. Tampere: Finnpublishers Oy.

- Shoulder Doctor London. 2011. Rotator Cuff Tear.
<http://www.shoulderdoctor.co.uk/frozen-shoulder-surgery-london.php>.
27.5.2014.
- Solunetti. 2006. Fibroblastit. <http://www.solunetti.fi/fi/patologia/fibroblasti/>.
28.10.2014.
- Suni, J. & Husu, P. 2012. Toimintakyky ja terveystoimintasuositukset. Teoksessa Suni, J. & Taulaniemi, A. (toim.) Terveystoimintatutkimus – menetelmä terveystoimintatutkimuksen edistämiseen. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 14–25.
- Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Terveystoimintatutkimus ja fyysinen toimintakyky. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) Terveystoimintatutkimus. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 32–42.
- Suomalainen, J. 2014. OMT-fysioterapeutti. Savonlinnan OMT Fysioterapia. Haastattelu. 24.9.2014.
- Suomen fysioterapeutit. 2014. Fysioterapeutin eettiset ohjeet. <http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/eettiset-ohjeet>.
10.10.2014.
- Suomen kuntaliitto, Suomen Fysioterapeutit ry & FYSI ry. 2007. Fysioterapianimikkeistö 2007. http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/soster/nimikkeistot-luokitukset/kuntoutus-erityistyontekijoiden-nimikkeistot/Documents/Fysioterapianimikkeist%C3%B6_2007.pdf.
20.9.2014.
- Talvitie, U., Karppi, S. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita. Terveystoimintatutkimus. 2013. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus ICF. Helsinki: Terveystoimintatutkimus ja hyvinvoinnin laitos.
- Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Helsinki: Tammi.
- Työsuojeluhallinto. 2013. Toistotyö. <http://www.tyosuojelu.fi/fi/toistotyö>.
1.11.2014.
- Työterveyslaitos. 2013. Toistotyö. http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/tyon_fyysisia_kuormitustekijoita/toistotyö/sivut/default.aspx.
3.11.2014.
- Valvira. 2014. Ammattioikeudet. Valvira. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. <http://www.valvira.fi/luvat/ammattioikeudet>.
3.10.2014.
- Van der Meijden, O.A., Westgard, P., Chandler, Z., Gaskill, T.R., Kokmeyer, D. & Millett, P.J. 2012. Rehabilitation after arthroscopic rotator cuff repair: current concepts review and evidence-based guidelines. *International Journal of Sports Physical Therapy* 7 (2), 197-218.
- Viikari-Juntura, E., Vasenius, J. & Björkenheim, J. 2009. Olkapään sairaudet. Teoksessa Arokoski, J., Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatría. Helsinki: Duodecim, 136–148.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Virtapohja, H., Asklöf, T. & Taimela, S. 2002. Olkanivelen ja hartiarenaan toiminnallinen anatomia ja kliininen tutkimus. Teoksessa Taimela, S., Airaksinen, O., Asklöf, T., Heinonen, T., Kauppi, M., Ketola, R., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Lehtinen, J., Lindgren, K-A., Orava, S. & Virtapohja, H. (toim.) Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy, 41–58.

- Vuori, I. 2011. Liikunnan vaikutustapa. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) Terveysliikunta. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 12–19.
- Yildiz, Y., Aydin, T., Sekir, U., Kiralp, M., Hazneci, B. & Kalyon, T. 2006. Shoulder terminal range eccentric antagonist/ concentric agonist strength ratios in overhead athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports* 16 (3), 174–180.
- Ylinen, J. 2006 Venytysharjoittelu Ohjeet ja kuvasto. Loimaa: Priimus Paino Oy.
- Ylinen, J. 2010. Venytystekniikat. Lihäs-jännesteemi. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.
- Young, M.A., Cook, J.L., Purdam, C.R., Kiss, Z.S. & Alfredson, H. 2005. Eccentric decline squat protocol offers superior results at 12 months compared with traditional eccentric protocol for patellar tendinopathy in volleyball players. *Br J Sports Med* 39 (2), 102–105.
- Äärimaa, V., Kukkonen, J., Rantakokko, J., Mäkelä, K., Isotalo, K. & Virolainen, P. 2012. Olkapään kiertäjäkalvosimen repeämän hoito. *Suomen Lääkärilehti* 67 (39), 2727–2731.

Olkanivelen rakenteiden tutkimisen spesifit testit

Kuten jo tietoperustassa mainittiin, olkanivelen rakenteita testaavien spesifien testien voidaan ajatella olevan diagnoosin varmistavia tai poissulkevia. Tutkijan täytyy olla pätevä testien suorittamiseen, jotta löydökset ovat luotettavia. Opinnäytetyön aiheen kannalta tärkeimpiä ovat lihas- ja jännepatologian testit, joita käsitellään tässä liitteessä. Muiden olkanivelen rakenteiden yleisimmin käytetyt testit on nimetty aiheen mukaan taulukkoon 8. (Magee 2008, 270.)

Taulukko 8. Olkanivelen rakenteiden spesifit testit (Magee 2008, 270–299, 319–324).

Anteriorinen instabilititeetti	Labrumin repeämä
Load and Shift	Clunk
Crank (apprehension) and Relocation	Anterior Slide
Posteriorinen instabilititeetti	Active Compression Test of O'Brien
Load and Shift	Biceps tension
Posterior apprehension	Neuraalikudoksen testaus
Norwood	ULTT (Upper Limb Tension Test)
Monisuuntainen instabilititeetti	TOS
Sulcus sign	Roos
Feagan	Refleksit
Impingement	M. biceps brachii, m. triceps brachii, m. pectoralis major
Neer	Dermatomit/lhotunto
Hawkins-Kennedy	C4–C7, Th2–Th6
Posterior Internal Impingement	

Olkanivelen alueen lihas- ja jännepatologian testauksista tärkeimmät ovat kiertäjäkalvosimen lihasten, m. biceps brachiiin, m. trapeziuksen, m. serratus anteriorin sekä m. pectoralis majorin ja minorin testit. Nämä rakenteet ovat suuressa roolissa olkanivelen optimaalisen toiminnan kannalta. Yksi yleisimmin käytetyistä m. supraspinatuksen testeistä on Empty Can. Siinä testaaja vastustaa asiakkaan olkanivelen abduktiota, kun olkavarsi on scapulaarisella tasolla 90° abduktiossa ja maksimaalisessa sisärotaatiiossa. Mikäli supraspinatuksessa ilmenee aktivaatioheikkoutta tai kipua, on testituloks

Olkanivelen rakenteiden tutkimisen spesifit testit

positiivinen, mikä viittaa repeämään tai tulehdukseen supraspinatusjätteessä tai -lihaksessa. (Magee 2008, 310–311.)

M. subscapularista testaa Lift-Off-Sign-testi. Testi suoritetaan seisten, asiakkaan kämmenselkä selän takana lannerangan kohdalla. Asiakas pyrkii pitämään käden irti selästä, mutta jos m. subscapularis on vaurioitunut, ei asennon ylläpito onnistu. M. subscapulariksen Spring Back -testissä testaaja vie asiakkaan olkavarren maksimaaliseen sisärotaatioon asiakkaan selän takana. Jos tämän asennon ylläpito pettää, on m. subscapulariksen voimataso heikentynyt tai testi tuottaa kipua. Nämä voivat johtua lihaksen tai sen jänteen tulehduksesta tai repeämästä. (Magee 2008, 311–312.)

Olkanivelen ulkorotaatiota testaava Spring Back -testi suoritetaan seisten tai istuen olkavarsi scapulaarisella tasolla 90° abduktiossa ja maksimaalisessa ulkorotaatiossa, kyynärnivel 90° fleksiossa. Jos asiakas ei aktiivisesti pysty ylläpitämään yläraajan asentoa, kertoo tulos siitä, että m. infraspinatuksessa ja m. teres minorissa on heikkoutta tai testi tuottaa kipua. Jos testi suoritetaan scapulaarisella tasolla 20° abduktiossa, kyynärnivel 90° fleksiossa, kertoo positiivinen testituloks m. supraspinatuksen ja m. infraspinatuksen repeämästä. (Magee 2008, 312–313.)

M. biceps brachiin pitkän pään jänteen mahdollista patologiaa testataan Speed-testillä. Yläraaja suorana suoritettussa testissä testaaja vastustaa olkanivelen fleksiota, kun kyynärvarsi on supinaatiossa ja pronaatiossa. Testi voidaan suorittaa myös niin, että kyynärnivel on fleksiossa ja kyynärvarsi ensin supinaatiossa, sitten pronaatiossa. Tällöin testaaja vastustaa kyynärnivelen extensiota. Testituloks on positiivinen, jos testin aikana lihaksen pitkän pään kiinnityskohdassa ilmenee arkuutta. Yergason-testin indikaatio on testata lig. transversum humerin kykyä pitää m. biceps brachiin pitkän pään jännettä sulcus tuberculariksessa. Testissä kyynärnivel on 90° fleksiossa, olkavarsi stabiloituna kiinni rintakehään ja kyynärvarsi pronaatiossa. Testaaja vastustaa kyynärvarren supinaatiota, kun asiakas tekee aktiivisen olkanivelen ulkorotaation. Jos lihaksen pitkän pään kiinnityskohdassa ilmenee arkuutta, voi se kertoa lihaksen jänteen patologiasta. Jos testaaja palpoi

Olkanelen rakenteiden tutkimisen spesifit testit

testin aikana olkanelen sulcus tubercularista, voi lihaksen janteen tuntea pulpahtavan ulos sulcuksesta, mikäli testattavassa ligamentissa on repeämä. (Magee 2008, 308–309.)

Lihasseikkouden ja lihaskireyden arviointi on myös tärkeää nivelten alueita tutkittaessa. Olkanelen kannalta tärkeässä asemassa ovat m. trapeziuksen ja m. serratus anteriorin lihasseikkous sekä m. pectoralis minorin ja majorin lihaskireys. M. trapeziuksen kaikkien kolmen osan lihasvoimaa tutkitaan asiakkaan istuessa ja pitäessä yläraajoja suorana pään yläpuolella. Testaaja työntää asiakkaan yläraajoja kyynärvivelen kohdalta eteenpäin ja asiakas vastustaa liikettä. Jos kaikki kolme osaa aktivoituvat stabiloimaan scapulaa, on tulos negatiivinen. M. serratus anteriorin heikkoutta tutkitaan seisten, olkanel 90° fleksiossa. Testaaja työntää asiakkaan yläraajaa taaksepäin ja tarkkailee scapulan margo medialiksen siirrotusta. Jos scapula pysyy stabiloituna, on testitulos negatiivinen. M. pectoralis majorin lihaskireyden tutkiminen tapahtuu helpoiten selinmakuulla, asiakkaan yläraajat fleksoituna pään alle. Testaaja työntää kyynärviveliä kohti alustaa, ja jos kyynärvivelet jäävät irti alustasta, on tulos positiivinen. M. pectoralis minorin kireyden testauksessa testaaja työntää selinmakuulla olevan asiakkaan processus coracoideuksia kohti alustaa. Jos tässä ilmenee jäykkyyttä, on tulos positiivinen. (Magee 2008, 314–318.)

Olkanelen kannalta yleisimpien perifeeristen hermojen vaurioiden tunnistaminen on myös tärkeässä asemassa tutkittaessa nivelen rakenteita. Nervus axillariksen (C5–C6) vaurio on yleisin olkanelen alueen hermovaurioista. Se johtuu useimmiten anteriorisesta dislokaatiosta tai humeruksen kaulan murtumasta. Vaurion seurauksena olkanelen abduktioliike ei onnistu. Nervus suprascapulariksen (C5–C6) vaurio on usein seurausta olkanelen posteriorisen osan päälle kaatumisesta, venyttelystä, toistuvista alueen mikrotraumoista tai scapulan murtumasta. Vauriolla on paljon yhteneviä oireita kiertäjäkalvosinoireyhtymän kanssa, joten niiden erotusdiagnostiikka on haastavaa. Myös nervus accessoriuksen (radix spinalis, C3–C4) vaurio on yleinen. Hyvä esimerkki hermovaurion aiheuttajaan on huonosti istuva reppu, joka aiheuttaa hermolle painetta ja tämä edelleen m. trapeziuksen atrofiaa.

Olkanelven rakenteiden tutkimisen spesifit testit

Tämän seurauksena olkanivel riippuu alhaalla ja scapula siirrottaa voimakkaasti erityisesti liikkeen aikana. (Magee 2008, 324–325, 327.)

DASH-kyselylomake

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

THE

**OHJEET**

Tämä kysely kartoittaa oireitanne ja kykyänne suoriutua tietyistä tehtävistä.

Vastatkaa kaikkiin kysymyksiin ympäröimällä vaihtoehto, joka kuvastaa parhaiten viime viikon toimintakykyänne.

Jos ette tehneet joitain tehtävistä viime viikolla, arvioikaa miten olisitte suoriutuneet niistä. Vastatkaa sen mukaan miten suoriudutte tehtävästä huolimatta siitä miten se toteutui.

Ei ole väliä kumpaa kättä, kyynärvartta tai olkavartta käyttäte suoriutuaksenne tehtävistä. Vastatkaa sen mukaan miten suoriudutte tehtävästä huolimatta siitä miten se toteutui.

DASH-kyselylomake

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

Arvioi, miten suoriudutte viime viikolla seuraavista tehtävistä ympäröimällä sopiva vaihtoehto.

	EI VAIKEUKSIA	VÄHÄN VAIKEUKSIA	KOHTALAISIA VAIKEUKSIA	SURIA VAIKEUKSIA	EN PYSTYNYT
1. Purkin tai tiukan kannen avaaminen.	1	2	3	4	5
2. Kirjoittaminen.	1	2	3	4	5
3. Avaimen kääntäminen.	1	2	3	4	5
4. Ruoan valmistaminen.	1	2	3	4	5
5. Painavan oven työntäminen auki.	1	2	3	4	5
6. Esineen nostaminen pään yläpuolella olevalle hyllylle.	1	2	3	4	5
7. Raskaiden kotitöiden tekeminen (esim. ikkunoiden pesu, lattioiden pesu).	1	2	3	4	5
8. Puutarhanhoito tai pihatöiden tekeminen.	1	2	3	4	5
9. Sängyn petaaminen.	1	2	3	4	5
10. Ostokassin tai salkun kantaminen.	1	2	3	4	5
11. Painavan esineen kantaminen (yli 5 kg).	1	2	3	4	5
12. Pään yläpuolella olevan lampun vaihtaminen.	1	2	3	4	5
13. Hiusten peseminen tai föönaaminen.	1	2	3	4	5
14. Selän peseminen.	1	2	3	4	5
15. Puseron pukeminen.	1	2	3	4	5
16. Veitsen käyttö ruoan pilkkomiseen.	1	2	3	4	5
17. Vapaa-ajan harrasteet, jotka vaativat vähän ponnistelua (esim. kortinpeluu, neulominen jne.).	1	2	3	4	5
18. Vapaa-ajan harrasteet, jotka aiheuttavat iskun tai kuormituksen olkapäähän, olkavarteen, kyynärvarteen tai käteen (esim. golf, vasarointi, tennis jne.).	1	2	3	4	5
19. Vapaa-ajan harrasteet, joissa liikuttaa olkavartta tai käsivartta vapaasti (esim. frisbeen heitto, sulkapallo jne.).	1	2	3	4	5
20. Kulkuneuvolla kulkeminen (paikasta toiseen).	1	2	3	4	5
21. Seksuaalinen kanssakäyminen.	1	2	3	4	5

DASH-kyselylomake

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

	EI OLLENKAAN	VÄHÄN	KOHTALAISESTI	PALJON	ERITTÄIN PALJON
22. Kuinka paljon olkapään, olkavarren, kyynärvarren tai käden ongelmat ovat rajoittaneet normaalia sosiaalista kanssakäymistäne perheen, ystävien tai muiden tuttavien kanssa viime viikon aikana?	1	2	3	4	5
	EI OLLENKAAN	VÄHÄN	KOHTALAISESTI	PALJON	EN PYSTYNYT
23. Rajoittivatko olkapään, olkavarren, kyynärvarren tai käden ongelmat töitänne tai muita päivittäisiä toimianne viime viikon aikana?	1	2	3	4	5
Arvioikaa seuraavien oireiden voimakkuutta viime viikolla ympäröimällä sopiva vaihtoehto.					
	EI OLLENKAAN	VÄHÄN	KOHTALAISESTI	PALJON	ERITTÄIN PALJON
24. Olkapään, olkavarren, kyynärvarren tai käden kipua.	1	2	3	4	5
25. Olkapään, olkavarren, kyynärvarren tai käden kipua tietyn toiminnan yhteydessä.	1	2	3	4	5
26. Pistelyä olkapäässä, olkavarressa, kyynärvarressa tai kädessä.	1	2	3	4	5
27. Heikkoutta olkapäässä, olkavarressa, kyynärvarressa tai kädessä.	1	2	3	4	5
28. Jäykkyyttä olkapäässä, olkavarressa, kyynärvarressa tai kädessä.	1	2	3	4	5
	EI VAIKEUKSIA	VÄHÄN VAIKEUKSIA	KOHTALAISIA VAIKEUKSIA	SUURIA VAIKEUKSIA	NIIN PALJON ETTEN SAANUT NUKUTUKSI
29. Onko teillä ollut nukkumisvaikeuksia olkapään, olkavarren, kyynärvarren tai käden kivun vuoksi viime viikon aikana?	1	2	3	4	5
	TÄYSIN ERI MIELTÄ	ERI MIELTÄ	EI SAMAA EIKÄ ERI MIELTÄ	SAMAA MIELTÄ	TÄYSIN SAMAA MIELTÄ
30. En tunne olevani yhtä pätevä, itsevarma tai hyödyllinen olkapään, olkavarren, kyynärvarren tai käden ongelmien vuoksi.	1	2	3	4	5

DASH-kyselylomake

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

TYÖOSIO (VALINNAINEN)

Seuraavat kysymykset kartoittavat olkapäiden, olkapään tai käden ongelmien vaikutusta kykyynne työskennellä (kodinhoito mukaan lukien mikäli se on päätyönne).

Mitä teette työksenne: _____

___ En ole töissä. (Voitte siirtyä seuraavaan osioon.)

Ympyröikää vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa fyysistä suoriutumiskykyänne viime viikolla. Oliko teillä vaikeuksia:

	EI VAIKEUKSIA	VÄHÄN VAIKEUKSIA	KOHTALAISIA VAIKEUKSIA	SUURIA VAIKEUKSIA	EN PYSTYNYT
1. Käyttää tavanomaisia työmenetelmiä?	1	2	3	4	5
2. Työskennellä olkapään, olkapäiden, kyynärvarren tai käden kivun vuoksi?	1	2	3	4	5
3. Työskennellä niin hyvin kuin olisitte halunneet?	1	2	3	4	5
4. Käyttää yhtä paljon aikaa työntekoon kuin tavallisesti?	1	2	3	4	5

HAASTAVAT TOIMINNOT URHEILU/MUSIIKKIOSIO (VALINNAINEN)

Seuraavat kysymykset kartoittavat olkapäiden, olkapään tai käden ongelmien vaikutusta soittamiseen, urheiluun tai molempiin.

Jos harrastatte montaa lajia tai soitatte useampaa soitinta, vastatkaa teille tärkeimmän harrastuksen mukaisesti.

Tärkein lajinne tai soitinmenne: _____

___ En urheile enkä soita mitään soitinta. (Voitte olla vastaamatta seuraaviin kysymyksiin.)

Ympyröikää vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa fyysistä suoriutumiskykyänne viime viikolla. Oliko teillä vaikeuksia:

	EI VAIKEUKSIA	VÄHÄN VAIKEUKSIA	KOHTALAISIA VAIKEUKSIA	SUURIA VAIKEUKSIA	EN PYSTYNYT
1. Käyttää tavanomaista tekniikkaa urheillessa tai soittaessa?	1	2	3	4	5
2. Soittaa tai urheilla olkapään, olkapäiden, kyynärvarren tai käden kivun vuoksi	1	2	3	4	5
3. Soittaa tai urheilla niin hyvin kuin olisitte halunneet?	1	2	3	4	5
4. Käyttää yhtä paljon aikaa soittamiseen ja urheilemiseen kuin tavallisesti?	1	2	3	4	5

Sivu 4/4

Toimeksiantosopimus



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	Hieronta- ja valmennuspalvelu Erkki Pääkkönen
Toimeksiantajan edustaja:	Erkki Pääkkönen, yrittäjä
Osoite:	
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	

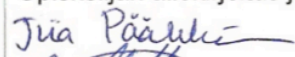

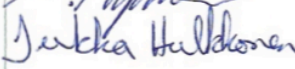
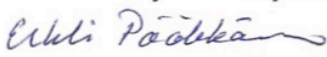
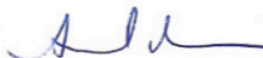
Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot		
Koulutusohjelma:	Fysioterapian ko	
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	1200111 1200110 1200103	Jukka Hulkkonen Antti Myllykoski Tiia Pääkkönen
Puhelinnumero:		
Sähköposti:		

Toimeksiannon kuvaus	
Aihe	Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy sekä konservatiivinen ja postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna -opas yrittäjän käyttöön
Toteutusmuoto	Toiminnallinen opinnäytetyö
Aikataulu	Opinnäytetyön aloitus joulukuussa 2013, suunniteltu valmistumisajankohta joulukuussa 2014
Kustannusarvio ja kustannusvastuu	Graafinen suunnittelu kustantaa työn määrästä riippuen pienehkön summan, kustannusvastuu toimeksiantajalla.

Toimeksiantajan sitoumukset
Toimeksiantaja maksaa oppaan graafisesta suunnittelusta johtuvat kustannukset. Toimeksiantaja hoitaa yhteydenotot yrityksen asiakkaisiin ja sopii heidän kanssaan opinnäytetyöhön liittyvien tapaamisten ajankohdan sekä huolehtii mahdollisten materiaalien postituksen asiakkaille.

Opiskelijan sitoumukset
Opiskelijat sitoutuvat tekemään opinnäytetyön yhteistyössä toimeksiantajan kanssa huomioiden toimeksiantajan toiveet oppaan toteutukseen. Opiskelijat sitoutuvat noudattamaan suunniteltua aikataulua. Jos muutoksia aikatauluun tulee, sovitaan niistä yhdessä toimeksiantajan kanssa. Opiskelijat sitoutuvat tekemään työn opinnäytetyön ohjeiden ja eettisten periaatteiden mukaisesti. Opiskelijat hakevat tarvittavat tutkimusluvut ennen aineiston hankintaa.

Toimeksiantosopimus

Opinnäytetyön ohjaus Karelia-amk:ssa	
Ohjaaja(t):	Anneli Muona Karelia-ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysalan keskus: Lehtori, fysioterapian ko
Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	
Allekirjoitukset	
Päiväys	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys
6.7.2014	 TIA PÄÄKKÖNEN
9.8.2014	 ANTTI MÄLYKOSKI
9.8.2014	 Jukka Hultkonen
Päiväys	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys
6.7.2014	 ERKKI PÄÄKKÖNEN
Päiväys	Opinnäytetyön ohjaajan allekirjoitus ja nimenselvennys
28.8.2014	 Anneli Muona

Olkanivelen tutkiminen -koulutusmateriaali

Olkanivelen tutkiminen

ADL-toimintojen työnteon ja kivun arviointi

- DASH ja VAS

Asento/luiset rakenteet

- Pää, C-ranka, Th-ranka, Yläraaja
 - Huomioi erityisesti puolierot
 - Pää ja niska keskilinjassa
 - Miten pää ja niska sijoittuvat olkaniveeliin nähden?
 - Olkanivel Th1 nikaman kohdalla (dominantin puolen olkanivel usein alempana)
 - 1/3 humeruksen päästä acromionin etupuolella
 - Scapula Th2/3 – Th7/9 välillä, spina scapulaen symmetrisyys

- Palpaatio
 - Tutkitaan lihaskireyksiä, kudosten arkuutta ja epänormaaleja kyhmyjä
 - Claviculat, sternoclavicularinivelet, processus coracoideukset, sternumin 3 osaa, kylkiluut, kylkirusto
 - Humerus: Tuberculum majus & minus, kiertäjäkalvosinlihasten kiinnityskohdat
 - Kainalot: Imusolmukkeet, kiinnityskohdat lihaksista m. latissimus dorsi, m. pectoralis major ja m. serratus anterior
 - Scapulan alueelta: m. trapezius, m. rhomboideus minor & major, m. latissimus dorsi, m. serratus anterior, m. triceps brachiiin pitkä pää, m. teres minor, m. supraspinatus, m. infraspinatus
 - C-rangan alimpien ja Th-rangan nikamien processus spinosukset

Olkanivelen tutkiminen -koulutusmateriaali

Olkanivelen liikkuvuus

- Nivelen voimaparit
- Liikesuuntien huomioiminen
- Scapulan protraktio ja retraktio ilman m. trapeziuksen yläosan voimakasta lihaskoontia
- Mikäli abduktion aikana ilmenee kipua, tulee asiakkaalta selvittää kipukaarioireen laajuus
 - o Jos kipu alkaa 60° abduktiossa ja vähenee 120° jälkeen, johtuu se todennäköisesti siitä, että kyseisellä liikelaajuudella tulehtunut tai arka kudusrakenne on puristuksissa acromionin ja lig. coracoacromialen alla.
 - o Jos kipua ilmenee viimeisten 10–20° aikana, on syynä todennäköisemmin acromiaaliklavikulaarinivelen patologia tai impingement
- Lihaskireydet ja nivelkapselin kireys
- Vauriot vaikuttavat yleensä yhtä aikaa useisiin liikesuuntiin alentavasti
- Loppujouston tutkiminen – rajoittavat kudokset
 - o Pehmeä-elastinen (pehmytkudosten aiheuttama)
 - o Luja-elastinen (kapselien tai ligamenttien aiheuttama)
 - o Kova-elastinen (rusto- ja luukudoksen aiheuttama)

Suunta	Liikelaajuus
Fleksio	160–180°
Extensio	50–60°
Abduktio	170–180°
Adduktio	50–75°
Horisontaalinen abduktio	45°
Horisontaalinen adduktio	130°
Sisärotaatio	60–100°
Ulkoroaatio	80–90°

Olkanivelen tutkiminen -koulutusmateriaali

Scapulohumeraalirytmi

- Optimaalisessa fleksioliikkeen scapulohumeraalirytmissä toteutuu 1:2 suhde, jolloin scapula tuottaa 60° ja olkanivel 120° kokonaisliikkeestä (180°).
 - o Fleksiossa olkanivel toimii itsenäisesti noin 90°saakka, jonka jälkeen scapula on liikkeessä mukana noin 60° ennen kuin olkanivel tuottaa itsenäisesti loput liikkeestä.
- Abduktiossa toteutuu myös 1:2 suhde eli scapula tuottaa 60° ja olkanivel 120° kokonaisliikkeestä.
- Yläraajan scapulaarisen tason elevaatiossa olkanivel tekee 105° abduktion ja scapulan rotaatio tuottaa liikkeeseen 65° elevaation
- Näissä on kuitenkin paljon yksilöllistä vaihtelua ja tärkeää on se, että molemmat scapulat toimivat samalla lailla.

Vastustetut lihasvoimatestit

- Vastustettu abduktio: **m. deltoideus mediaaliosat, m. supraspinatus, m. triceps brachii**
- Vastustettu adduktio: **m. latissimus dorsi, m. deltoideus, m. teres major, m. pectoralis major, m. triceps, brachii**
- Vastustettu fleksio: **m. deltoideus anterioriset osat, m. pectoralis major, m. biceps brachii**
- Vastustettu extension: **m. deltoideus posterioriset osat, m. latissimus dorsi, m. triceps brachii, m. teres major, m. teres minor**
- Vastustettu sisärotaatio: **m. deltoideus mediaaliosat, m. subscapularis, m. latissimus dorsi, m. teres major, m. pectoralis major**
- Vastustettu ulkorotaatio: **m. deltoideus posterioriset osat, m. teres minor, m. infraspinatus**
- Horisontaali adduktio: **m. pectoralis major, m. deltoideus, m. subscapularis**
- Horisontaali abduktio: **m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. deltoideus, m. teres minor**

Olkanivelen tutkiminen -koulutusmateriaali

Scapulan hallinta

- Häiriöt luokiteltu eri ryhmiin sen mukaan, mikä osa scapulasta liikkuu virheellisesti → Yleisesti puhutaan siirtämisestä joko toiminnallisista tai rakenteellisista tekijöistä johtuen.
- Yleisimmin käytetyt testit:
 - Scapulan lateraalisen liukumisen testi
 - Punnerrus seinää/lattiaa vasten
 - Scapulan retraktiotesti→Selvitetään aktivoituvatko scapulaa stabiloivat lihakset oikeaan aikaan ja onko lihaskoonti optimaalinen.

Oppaan raakaversio

Kiertäjäkalvosinoireyhtymä

Preventiivinen ja konservatiivinen fysioterapia
vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

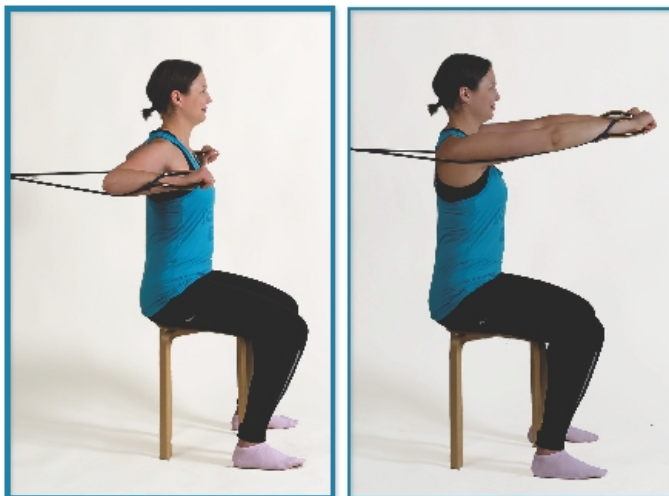


Suorita kaikki harjoitteet rauhallisesti kiinnittäen erityistä huomiota suoritustekniikkaan.

Ennen harjoitteiden suorittamista pyydä asiantuntijaa ohjaamaan liikkeiden turvallinen suoritustapa.

Kaikki harjoitteet tulee suorittaa hyvässä, ryhdikkäässä asennossa. Harjoitteluohjelmaa tehtäessä on otettava huomioon, että koko kehon asento ja hallinta vaikuttavat yläselän ja yläraajan toimintaan. Harjoitteiden suorittajan on siis ensin opittava hallitsemaan kehoaan, mikä luo perustan yläraajan liikkeille.

Ennaltaehkäisy



Työntö

- 1 Ankkuroi vastuskumi selän taakse, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä yläraajat vartalon vierellä, kyynärnivelet koukussa.
- 3 Työnnä molempia yläraajoja eteenpäin hieman yläviistoon. Tee liike niin pitkälle, että kyynärnivelet suoristuvat ja lapaluut työntyvät eteenpäin.
- 4 Palaa hallitusti alkuasentoon.

Voit tehdä harjoitteen myös yhdellä yläraajalla vuorotahtiin.

Oppaan raakaversio



Ulkokierto

- 1 Ankkuroi vastuskumi vartalon sivulle, vyötärön korkeudelle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Pidä yläraaja kiinni vartalossa ja koukista kyynärnivel 90°. Laita pyöherulla olkavarren ja vartalon väliin helpottaaksesi asentoa.
- 3 Avusta vastakkaisella yläraajalla olkanivel maksimaaliseen ulkokiertoan.
- 4 Vastusta liikettä hallitusti takaisin alkuasentoon.

Harjoitteen aikana tulee tuntua kohtalaista kipua. Jos kipu voimakasta, palaa edelliselle harjoittelutasolle 2-3 päiväksi.

Kyselylomake

Hei.

Opiskelemme fysioterapiaa Karelia-ammattikorkeakoulussa ja teemme opinnäytetyönämme oppaan kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisystä ja konservatiivisesta fysioterapiasta.

Arvioidaksemme ja kehittääksemme käyttämäsi oppaan laatua pyydämme teitä osallistumaan pikaiseen palautekyselyyn. Arvioitavia osa-alueita ovat oppaan helppolukuisuus, sisällön selkeys, oppaan toimivuus sekä ulkoasu.

Kysely toimitetaan vastaajille henkilökohtaisesti oppaan laatijoiden toimesta. Kyselyyn vastaaminen vie aikaa muutaman minuutin. Palautteet kerätään välittömästi vastaamisen jälkeen.

Palautteet käsitellään luottamuksellisesti. Pyydämme teitä vastaamaan rehellisesti kaikkiin kysymyksiin ja toivomme, että saamme rakentavaa palautetta oppaan toimivuudesta. Kyselyn lopussa on varattu kirjoitustilaa kehittämisideoille.

Kiitos osallistumisestasi!

Fysioterapiaopiskelijat:

Antti Myllykoski

antti.myllykoski@edu.karelia.fi

Jukka Hulkkonen

jukka.hulkkonen@edu.karelia.fi

Tiia Pääkkönen

tii.paakkonen@edu.karelia.fi

Ohjaava opettaja:

Anneli Muona

anneli.muona@karelia.fi

Kyselylomake

- 1 = Täysin samaa mieltä
 2 = Jokseenkin samaa mieltä
 3 = En osaa sanoa
 4 = Jokseenkin eri mieltä
 5 = Täysin eri mieltä

Olen:

Asiakas _____

Toimeksiantaja _____

Arvioiva ft _____

Sisällön selkeys	1	2	3	4	5
Tekstin asettelu oli selkeää.					
Tekstin kirjasinkoko oli sopiva.					
Opas oli sisällöltään selkeä.					

Helppolukuisuus	1	2	3	4	5
Liikesuoritusten ohjeet olivat helppolukuisia.					
Ohjeet olivat ymmärrettäviä.					
Ohjeet olivat selkeitä.					
Oppaan ulkoasu oli miellyttävän näköinen.					

Oppaan toimivuus	1	2	3	4	5
Oppaan kuvat olivat selkeitä.					
Oppaan kuvat olivat havainnollistavia.					
Oppaasta kävi selvästi ilmi, kenelle se oli tarkoitettu.					

Kyselylomake

Tähän voit kirjoittaa vapaasti kommentteja oppaasta.

Mikäli olit jostakin kohdasta osittain tai täysin eri mieltä, voit kirjoittaa kehittämisideoita.

Kiitos vastauksistasi!

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia

Fysioterapiasuunnitelman laatiminen

Kiertäjäkalvosinrepeämän leikkauksen jälkeisellä fysioterapialla pyritään turvaamaan revenneen jänteen uudelleen kiinnittyminen ja estämään olkanivelen jäykistyminen sekä lihasatrofia olkanivelen ja kyynärnivelen alueella (Van der Meijden, Westgard, Chandler, Gaskill, Kokmeyer & Millett 2012, 199). Kirjallisuudessa ei ole korkean tason näyttöä siitä, miten edellä mainittuihin tavoitteisiin päästään parhaiten. Lee, Cho ja Rhee (2012, 37) tutkivat nopean ja hitaan protokollan mukaisen fysioterapian tuloksellisia eroja. Nopeassa protokollassa fysioterapialla pyrittiin heti alkuvaiheessa palauttamaan olkanivelen liikkuvuus preoperatiiviselle tasolle. Fysioterapia aloitettiin heti ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä passiivisilla liikeharjoitteilla, joita tehtiin kuuden viikon ajan. Tämän ajan asiakas piti yläraajaa tuettuna abduktiotyynyyn. Asiakas teki harjoitteita fysioterapeutin ohjauksessa kahdesti ja itsenäisesti kolmesti päivässä. Aktiivisiin liikeharjoitteisiin siirryttiin kuudennella postoperatiivisella viikolla, jonka jälkeen aloitettiin vähitellen lihasvoimaharjoitteiden tekeminen. Hitaassa protokollassa pyrittiin mahdollisimman vähäisillä passiivisilla liikeharjoitteilla vähentämään olkanivelen jäykistymistä, kunnes jännerepeämä on parantunut. Kuten nopeassa protokollassa, myös tässä asiakas piti leikattua yläraajaa kuusi viikkoa tuettuna abduktiotyynyyn. Sairaalahoidon aikana toteutettiin passiivisia liikeharjoitteita CPM-laitteen avulla. Kotiutumisen jälkeen asiakas jatkoi passiivisten liikeharjoitteiden tekemistä terveellä yläraajalla avustaen. Kuuden viikon kuluttua tai sitten, kun asiakas on saavuttanut täydet passiiviset liikelaajuudet, aloitettiin aktiivisten liikeharjoitteiden tekeminen.

Tuloksellisesti edellä mainituissa protokollissa päästiin vuoden seuranta-ajalla lähes samaan lopputulokseen. Nopeassa protokollassa preoperatiiviset liikelaajuudet saavutettiin jo kolmen kuukauden kohdalla, kun taas hitaassa niihin päästiin pääosin vasta kuuden kuukauden kohdalla. Myös kivun lievittymisessä ja lihasvoiman paranemisessa päästiin tuloksellisesti lähes samaan tulokseen jo kolmen kuukauden kohdalla. (Lee ym. 2012, 39–

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia

40.) Suomessa yleisen konseptin mukaan leikattu yläraaja tuetaan kolmen viikon ajaksi kantositeeseen, jonka jälkeen varovaisesti aloitetaan fysioterapeutin avustamat passiiviset liikeharjoitteet. Vapaat ja aktiiviset liikeharjoitteet aloitetaan yleensä kuudennella viikolla leikkauksen jälkeen. Jänteen repeämän hitaan paranemisen takia potilaan suositellaan pidättäytyvän voimankäytöstä kolme kuukautta leikkauksesta. (Äärimaa, Kukkonen, Rantakokko, Mäkelä, Isotalo & Virolainen 2012, 30.)

Fyysisen suorituskyvyn harjoittaminen kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivisessa fysioterapiassa

Immobilisaatiojakso ja passiiviset liikeharjoitteet

Jänteen korjausleikkauksen jälkeinen fysioterapia alkaa immobilisaatiojaksolla ja passiivisilla liikeharjoitteilla. Immobilisaatiojakso kestää noin viikon verran, ja sitä pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä, jotta humeroskapulaarinen rytmi ja mielikuva leikatun yläraajan käyttämisestä eivät ehtisi unohtua aivoissa. Pitkä immobilisaatiojakso aiheuttaa lapaluun virheasentoja ja jäykkyyttä olkaniveleen, joka on yleisin komplikaatio kiertäjäkalvosimen korjausleikkauksissa. Näin ollen fysioterapia pyritään aloittamaan mahdollisimman nopeasti. Leikatun olkapään paraneminen etenee biologisen paranemisprosessin mukaisesti. Inflammatiovaiheessa tavoitteena on rauhoittaa tulehdusta ja lievittää särkyä. Fysioterapiassa keskitytään ryhtiharjoituksiin ja passiivisiin scapulan liikeharjoitteisiin. Myös kyynärnivelen liikkuvuudesta pidetään huolta. (Koivisto 2009, 45.)

Kipu on monesti rajoittava tekijä olkanivelen leikkauksissa. Kliiniset tutkimukset ovat osoittaneet, että liian aikaisin aloitettu fysioterapia voi saada aikaan negatiivisia vaikutuksia, kuten uuden repeämän, jonka korjaaminen on haastavampaa kuin postoperatiivisen jäykkyyden hoitaminen. Näin ollen fysioterapian etenemistä on mietittävä aina potilaskohtaisesti. (Koo & Bukhart 2010, 203.) Leikkauksen jälkeen olkapäätä pidetään abduktioasennossa

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia

abduktiotyynyn avulla 4–6 viikkoa. Tämä vaikuttaa ICF-luokituksen suoritukset ja osallistumisosa-alueeseen siten, että potilas ei voi 4–6 viikon aikana ottaa yläraajaansa pois abduktiotyynystä muulloin kuin harjoituksia tehdessä. (van der Meijden ym. 2012, 199.) Tässä asennossa korjattujen kiertäjäkalvosimen jänteiden jännite on vähäisin, ja se parantaa uusien verisuonien muodostumista (Rathbun & Macnab 1970, 553). Proliferaatiovaiheen aikana olkaniveleen pyritään palauttamaan liikkuvuutta passiivisesti ja avustetusti fysioterapeutin ohjauksessa (Koivisto 2009, 46).

Aktiiviset liikeharjoitteet

Passiivisista liikeharjoitteista voidaan siirtyä aktiivisiin liikeharjoitteisiin 4–8 viikon kuluttua leikkauksesta. Tämä kuitenkin riippuu repeämän koosta ja käytetystä leikkausmenetelmästä. (Houglum 2010, 661.) Potilaan iällä on tutkimusten mukaan vaikutusta jänteen paranemisnopeuteen siten, että vanhemmalla iällä paraneminen on hitaampaa (Boileau, Brassart, Watkinson, Carles, Hatzidakis & Krishnan 2005, 1234). Kudosopin mukaan aktiivisiin liikeharjoitteisiin siirryttäessä inflammaatio- ja proliferaatiovaihe ovat päättyneet, ja paraneminen on siirtynyt remodellaatiovaiheeseen. Tässä vaiheessa pienivoimaisten harjoitteiden tekeminen auttaa kollageenisäikeiden järjestäytymisessä ja parantaa korjatun alueen vetolujuutta. Näillä harjoitteilla pyritään vaikuttamaan kehon rakenteisiin. Aktiiviset liikeharjoitteet aloitetaan AAROM (assistive active range of movement) harjoitteilla, joita tehdään selinmakuulla. Harjoitteisiin kuuluu kepin avulla tehtävät olkapään sisä- ja ulkorotaatiot ja toisen käden avustuksella tehtävä olkavarren fleksio. Vaihtoehtoisesti AAROM harjoitteita voi tehdä jumppapallon avulla siten, että pallo on pöydällä ja asiakas seisoo pöytään päin yläraaja pallon päällä. Asiakasta ohjataan tekemään yläraajalla ympyrää pallon tukemana. Tämä harjoite sisällyttää kaikki tärkeimmät liikkeet yhteen harjoitteeseen siten, että kiertäjäkalvosimen aktivaatio on mahdollisimman vähäinen. (Van der Meijden ym. 2012, 203–204.)

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia

Voimaharjoitteluvaiheen harjoitteet

Voimaharjoitteluvaiheeseen siirrytään yleensä 8–12 viikkoa leikkauksen jälkeen. Tähän vaiheeseen siirryttäessä asiakkaalla tulee olla riittävät passiiviset ja aktiiviset liikelaajuudet olkanivelessä sekä scapulan liikkeet tulisivat olla virheettömiä. Tässä vaiheessa jänne on parantunut jo niin hyvin, että se kestää voimaharjoittelun aloittamisen. (van der Meijden ym. 2012, 206.) Paranemisprosessi on tällä hetkellä remodellaatiovaiheessa, joka kestää aina 12 kuukauteen saakka. Voimaharjoittelun tavoitteena on lihaskestävyyden parantaminen. Harjoitteet laaditaan potilaalle yksilöllisesti ja niissä otetaan huomioon olkanivelen toiminta. Harjoittelussa keskitytään erityisesti scapulaa stabiloiviin ja kiertäjäkalvosimen lihaksiin, joita harjoitetaan aluksi kevyellä vastuksella ja kivuttomalla liikeradalla. (Koivisto 2009, 47.)

Voimaharjoitteluvaiheen harjoitteet ovat esillä taulukossa 9. Valituilla harjoitteilla on tutkimusten mukaan saatu korkeat aktivaatiotasot harjoitettaviin lihaksiin, jolla varmistetaan se, että harjoittelulla on mahdollisimman hyvä vaikuttavuus. Deckerin, Hintermeisterin, Faberin ja Hawkinsin (1999, 787) tutkimuksessa halausharjoitteella saatiin EMG-mittauksissa korkein aktivaatio m. serratus anterioriin ja m. trapeziuksen yläosaan. Nämä lihakset ovat scapulan stabiloijia, joten niiden harjoittaminen on tässä vaiheessa olennaista. Moseleyn, Joben, Pinkin, Perryn ja Tibonen (1992, 131, 134) tutkimuksessa taas hartiasoutuharjoite osoittautui m. trapeziusta ja m. rhomboideus minoria ja majoria, jotka myös ovat tukevat scapulaa, parhaiten aktivoivaksi harjoitteeksi. Näin ollen hartiasoutuharjoite valittiin yläselän harjoitusliikkeeksi. Reinoldin, Wilkin, Fleisigin, Zhengin, Barrentinen, Chmielewskin, Codyn, Jamesonin ja Andrewsin (2004, 389) tutkimuksessa seisten tehtävän olkanivelen ulkokiertoarjoitteen todettiin saavan aikaan korkean aktivaation m. infraspinatuksessa ja m. teres minorissa, ja Deckerin, Johnin, Tokishin, Ellisin, Torryn sekä Hawkinsin (2003, 130) tutkimuksessa m. subscapularikseen saatiin korkea aktivaatio olkanivelen sisäkiertoarjoitteella. Tämän johdosta edellä mainitut harjoitteet valittiin harjoittamaan kiertäjäkalvosimen lihaksia.

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia

Taulukko 9. Olkanivelen ja scapulan liikeharjoitteet voimaharjoitteluvaiheessa (mukaillen Decker ym. 1999, 787; mukaillen Decker ym. 2003, 130; mukaillen Moseley ym. 1992, 131, 134; mukaillen Reinold ym. 2004, 389; mukaillen van der Meijden ym. 2012, 206;).

Toiminnankohde	Lihás	Harjoitusliike	Tarkoitus
Kiertäjäkalvosin	m. subscapularis	Sisäkierto	Lapaluuta tukevien lihasten vahvistaminen
Kiertäjäkalvosin	m. teres minor	Ulkokierto	Olkanivelen ulkokiertäjien vahvistaminen
Scapula	m. trapezius	Hartiasoutu	Yläselän lihasten vahvistaminen
Scapula	m. rhomboideus minor	Hartiasoutu	Yläselän lihasten vahvistaminen
Scapula	m. rhomboideus major	Hartiasoutu	Yläselän lihasten vahvistaminen
Scapula	m. serratus anterior	Halas	Lapaluuta tukevien lihasten vahvistaminen
Olkanivel	m. biceps brachii	Hauiskääntö	Hauislihaksen vahvistaminen ja olkanivelen tukiominaisuuden parantaminen
Olkanivel	m. triceps brachii	Ojentajapunnerrus	Ojentajalihaksen vahvistaminen ja olkanivelen tukiominaisuuden parantaminen

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia

Kun scapulan stabilaatio on todettu asianmukaiseksi, voidaan varovaisesti aloittaa olkapään sisä- ja ulkokiertoharjoitteet olkapää 90° abduktiossa ilman vastusta. M. biceps brachiita ja m. triceps brachiita harjoitetaan vastuskumin avulla tehtävällä hauiskäännöllä ja ojentajapunnerruksella. (Houglum 2010, 661.) Biceps brachiin pitkän pään jänne stabiloi olkaniveltä sen intra-artikulaarisen kiinnityskohdan johdosta, joten sen harjoittaminen on tarkoituksen mukaista. Triceps brachii toimii sekä olkapään että kynnärpään ojennuksessa, joten se kuuluu myös olkapäätä stabiloiviin lihaksiin. (van der Meijden ym. 2012, 207.)

Edistyneen voimaharjoitteluvaiheen harjoitteet

Edistyneeseen voimaharjoitteluun siirrytään yleensä 12–16 viikkoa leikkauksen jälkeen. Tässä vaiheessa remodellaatiovaiheen tulisi olla lähes lopussa ja korjatun kudoksen tulisi olla eheää. Näin ollen se kestää voimakkaampaa venytystä aikaisempiin vaiheisiin verrattuna. Tähän vaiheeseen siirryttäessä asiakkaan ADL-toiminnot (activities of daily living) tulisivat olla kivuttomia ja hänen tulisi pystyä tekemään kaikki voimaharjoitteluvaiheen harjoitteet kivuttomasti ja virheettömästi. (van der Meijden ym. 2012, 208.)

Taulukkoon 10 on koottu tutkimuksiin perehtymällä ne kiertäjäkalvosimen liikeharjoitteet, joilla on saatu mahdollisimman suuri aktivaatiotaso kohdelihaksiin. Reinoldin, Escamilan ja Wilkin (2009, 108) tutkimuksessa todettiin, että seisaallaan tehtävä olkanivelen ulkokierto 90° kulmassa aktivoi m. infraspinatusta ja m. teres minoria sekä myös m. supraspinatusta. M. supraspinatuksen aktivaatio lisääntyi kun olkanivelen abduktiokulma kasvoi ja samalla m. infraspinatuksen ja m. teres minorin aktivaatio hieman laski. Näin ollen olkanivelen ulkokiertoharjoite valittiin tehtäväksi 90° kulmassa, jotta voidaan harjoittaa kiertäjäkalvosimen lihaksia mahdollisimman monipuolisesti yhdellä harjoitteella. Lisäksi, kun olkanivelen abduktiokulma on yli 60°, aktivoituvat myös scapulaa tukevat lihakset kuten aiemmin luvussa 7.3.2 hartiarenkaan lihastasapaino on mainittu. Scapulaa tukevien lihasten harjoittaminen on myös olennaisessa osassa tässä vaiheessa. Samassa

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia

tutkimuksessa tutkittiin myös m. subscapulariksen aktivoitumista olkanivelen sisäkierrossa 0°, 45° ja 90° abduktiossa. Tulokseksi saatiin, että m. subscapulariksen aktivoitumisessa ei ollut merkittävää eroa eri nivelkulmien välillä. Näin ollen m. subscapulariksen harjoitteeksi valittiin olkanivelen sisäkierto 90° kulmassa, jotta voidaan harjoittaa myös scapulaa tukevia lihaksia samalla harjoitteella. Aiemmin mainitussa Deckerin ym. (1999, 787) tutkimuksessa m. serratus anterioriin saatiin korkea aktivaatio myös työntöharjoitteella, joka valittiin harjoitusliikkeeksi tähän vaiheeseen, jotta saataisiin vaihtelevuutta harjoitteisiin.

Taulukko 10. Olkanivelen ja scapulan liikeharjoitteet edistyneen voimaharjoittelun vaiheessa (mukaillen Decker ym. 1999, 786; mukaillen Reinold ym. 2009, 108).

Toiminnankohde	Lihás	Harjoitusliike	Tarkoitus
Kiertäjäkalvosin	m. supraspinatus	Ulkokierto 90° kulmassa	Olkanivelen ulkokiertäjälhasten vahvistaminen
Kiertäjäkalvosin	m. deltoideus	Ulkokierto 90° kulmassa	Olkanivelen ulkokiertäjälhasten vahvistaminen
Scapula	m. serratus anterior	Työntö	Lapaluuta tukevien lihasten vahvistaminen
Kiertäjäkalvosin	m. subscapularis	Sisäkierto 90° kulmassa	Olkanivelen sisäkiertäjälhasten vahvistaminen

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

Kiertäjäkalvosinoireyhtymä

Postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Suorita kaikki harjoitteet rauhallisesti kiinnittäen erityistä huomiota suoritustekniikkaan. Harjoitteet tulee aluksi suorittaa kevyellä vastuksella ja kivuttomalla liikeradalla.

Ennen harjoitteiden suorittamista pyydä liikkeiden ohjaajaa ohjaamaan harjoitteiden turvallinen suoritustapa.

Kaikki harjoitteet tulee suorittaa hyvässä, ryhdikkäässä asennossa. Harjoitteita tehtäessä on otettava huomioon, että koko kehon asento ja hallinta vaikuttavat yläselän ja yläraajan toimintaan. Liikkeiden ohjaaja varmistaa, että sinulla on riittävä kehonhallinta harjoitteiden suorittamiseen.

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

Voimaharjoitteluvaiheen harjoitteet



Pyöherullan
asettelu.

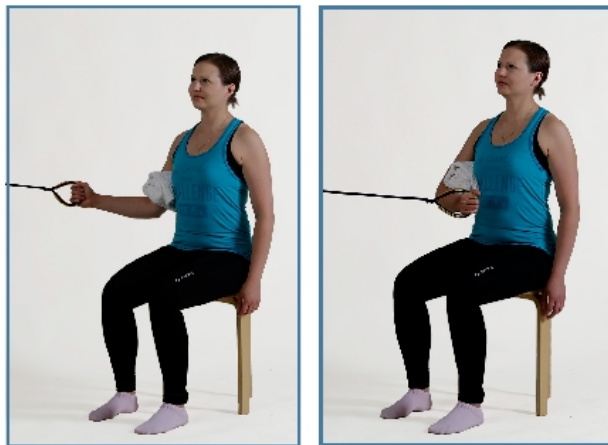
Ulkokierto

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa olkanivelen ulkokiertäjähaksia.

- 1 Ankkuroi vastuskumi vartalon sivulle, vyötärön korkeudelle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Pidä yläraaja kiinni vartalossa ja koukista kyynärnivel 90°. Laita pyöherulla olkavarren ja vartalon väliin helpottaaksesi asentoa.
- 3 Vie olkanivel ulkokiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

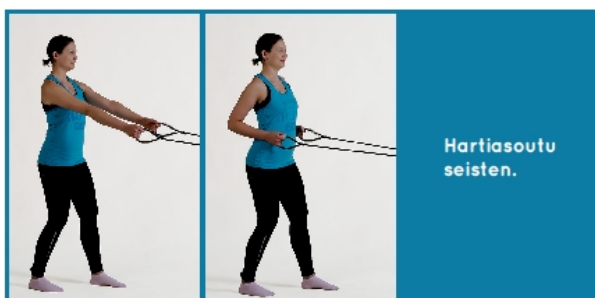
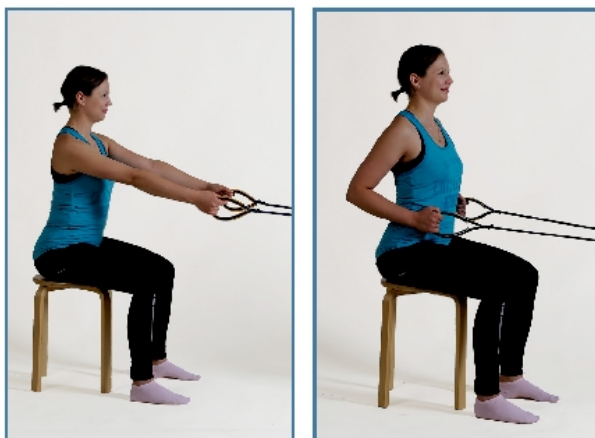


Sisäkierto

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa olkanivelen sisäkiertäjälihaksia.

- 1 Ankkuroi vastuskumi vartalon sivulle, vyötärön korkeudelle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Pidä yläraaja kiinni vartalossa ja koukista kyynärnivel 90°. Laita pyyherulla olkavarren ja vartalon väliin helpottaaksesi asentoa.
- 3 Vie olkanivel sisäkiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



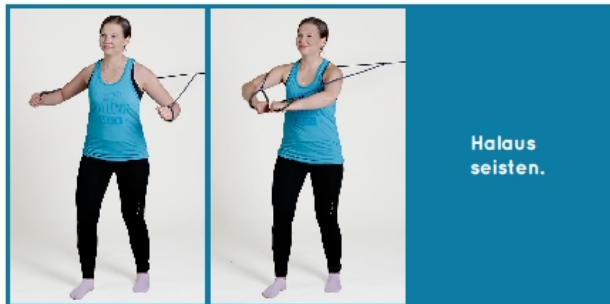
Hartiasoutu

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa yläselän lihaksia.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosaa vartalon etupuolelle, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä kyynärnivelet suorana, lapaluut eteenpäin työntyneenä ja hartiat rentona.
- 3 Koukista kyynärnivelet vartalon vierelle ja vedä lapaluuta yhteen.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Halaus

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa lapaluuta tukevia lihaksia.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa selän taakse, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin niin, että kainaloihin jää 45° kulma.
- 3 Tee rauhallinen halausliike.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



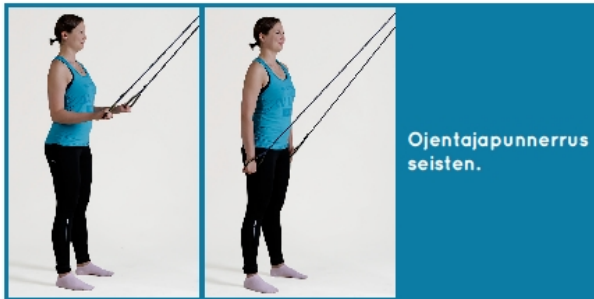
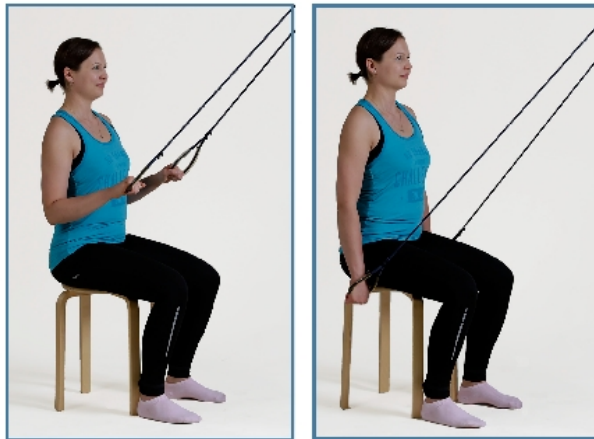
Hauiskääntö

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa hauislihasta ja parantaa olkaniveleen tukiomaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa jalkapohjien alle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä yläraajat suorina vartalon vierellä.
- 3 Koukista kyynärnivelet.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Ojentajapunnerrus seisten.

Ojentaja-punnerrus

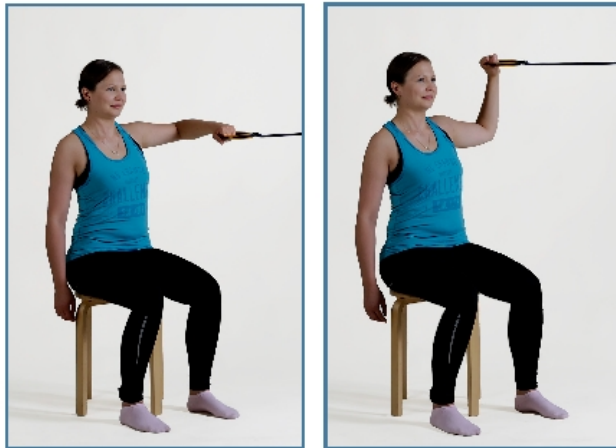
Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa ojentajalihasta ja parantaa olkanivelen tukevuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa hartialinjan yläpuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin ja pidä kyynärnivelet 90° kulmassa.
- 3 Ojenna kyynärnivelet suoraksi.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Edistyneen voimaharjoitteluvaiheen harjoitteet

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Ulkokierto 90° kulmassa

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa olkanivelen ulkokiertäjälihaksia.

- 1 Ankkuroi vastuskumi hartialinjan tasolle. Asetu kasvot vastuskumia kohti.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Vie olkavarsi hartian tasolle ja koukista kyynärnivel 90° kulmaan.
- 3 Vie olkanivel ulkokiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



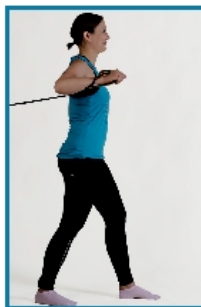
Sisäkierto 90° kulmassa

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa olkanivelen sisäkiertäjälihaksia.

- 1 Ankkuroi vastuskumi selän taakse, hartialinjan tasolle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Vie olkavarsi hartian tasolle ja koukista kyynärnivel 90° kulmaan.
- 3 Vie olkanivel sisäkiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Työntö seisten.

Työntö

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa lapaluuta tukevia lihaksia.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa selän taakse, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä yläraajat vartalon vierellä, kyynärnivelet koukussa.
- 3 Työnnä molempia yläraajoja eteenpäin hieman yläviistoon. Tee liike niin pitkälle, että kyynärnivelet suoristuvat ja lapaluut työntyvät eteenpäin.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Tekijät

Teksti

Jukka Hulkkonen
Antti Mullykoski
Tiia Pääkkönen

Kuvat ja ulkoasu
Sari Saarenheimo

OPAS on tehty Karelia-ammattikorkeakoulussa opinnäytetyön tuotoksena. Opinnäytetyö luettavissa osoitteessa:

Opas päivitetään vuosittain. Päivityksestä vastaa valmistuttuaan yksi opinnäytetyötä tehnyt fysioterapeuttiopiskelija.

Toimeksianto

Hieronta- ja valmennuspalvelu
Erkki Pääkkönen

- klassinen hieronta
- urheiluhieronta
- lymfahoito
- rangan mobilisointi

Sillankorva, Tervontie 2, 72210 TERVO
puh. 040 5110210

Opas: Kiertäjälavosinoinen postoperatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

Lähteet:

Decker, M.J., Hintermeister, R.A., Faber, K.J. & Hawkins, R.J. 1999.
Serratus Anterior Muscle Activity During Selected Rehabilitation Exercises. *The American Journal of Sports Medicine*. 27 (6), 784-791.

Ekstrom, R.A., Donatelli, R.A. & Soderberg, G.L. 2003.
Surface Electromyographic Analysis of Exercises for the Trapezius and Serratus Anterior Muscles. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12774999>
4.5.2014.

Koivisto, T. 2009.
Leikatun kiertäjälavosimen fysioterapia on taitolaji. *Fysioterapia* 56 (2), 45-47.

Reinold, M.M., Escamilla, R. & Wilk, K.E. 2009.
Current Concepts in the Scientific and Clinical Rationale Behind Exercises for Glenohumeral and Scapulothoracic Musculature. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 39 (2), 105-117.

Van der Meijden, O.A., Westgard, P., Chandler, Z., Gaskill, T.R., Kokmeyer, D. & Millett, P.J. 2012.
Rehabilitation after arthroscopic rotator cuff repair: current concepts review and evidence-based guidelines. *International Journal of Sports Physical Therapy*. 7 (2), 197-216.

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesi -koulutusmateriaali

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän patogeneesi

Kiertäjäkalvosin koostuu neljästä, lapaluusta lähtevästä lihaksesta, jotka kiinnittyvät olkaluuhun: m. supraspinatus, m.infraspinatus, m. subscapularis ja m. terers minor.

- Lihasten jänteet muodostavat jänteisen kapselin olkanivelen ympärille.
- Tukee olkaniveltä liikkeiden aikana, huolehtii dynaamisesta stabiiliteetista.

Kiertäjäkalvosimen verenkierto ja aineenvaihdunta on hyvin heikkoa

- herkkä vaurioille ja tulehdusmuutoksille
- jännevaurion jälkeen uusiutuminen on hyvin hidasta

Kiertäjäkalvosin ongelmat ovat yleensä seurausta yläraajan staattisista ja toistuvista kohoasunnoista.

- Tällöin lihasten jänteet usein puristuksissa humeruksen pään ja proc. coracoideuksen välissä.

Oireyhtymän syynä voi olla myös nivelen hypovaskularisaatio, olkanivelen käyttämättömyys ja jänneiden heikentyminen iän myötä.

- Kudosten suorituskapasiteetti pienenee ja jänneiden toimintakyky heikentyy

Kiertäjäkalvosin oireyhtymän oireita:

- Rasituskipu, lepokipu
- Alentunut aktiivinen olkanivelen liikkuvuus
- Tutkimalla havaitaan yleensä lisäksi: kipukaarioire, palpaatioarkuutta, sekä mahdollinen olkanivelen subluxaatio.

Jänteen paranemisprosessi -koulutusmateriaali

Jänteen paranemisprosessi

Jänteen paranemisprosessi on jaettu kolmeen eri vaiheeseen, joiden välillä ei ole olemassa selvää rajaa. Edeltävän vaiheen loppu ja seuraavan vaiheen alku ovat käynnissä samanaikaisesti.

1. Inflammaatiovaihe eli tulehdusvaihe

Alkaa välittömästi kun jänteeseen on tullut vamma tai vaurio.

Kestää 3-7 päivää

→ Tuki jänteille sitä ympäröiviltä rakenteilta.

Fibroblastit (sidekudoksen perussolut)

Verisuonitus

Makrofagit

→ Kuolleen kudoksen poistaminen vaurioalueelta.

2. Proliferaatiovaihe eli uudistumisvaihe

Alkaa viikon kuluttua vauriosta, kestäen noin kahden kuukauden ajan.

→ Tyypin III kollageenin muodostuminen vaurioalueella ensimmäisen viikon aikana.

→ Toisen viikon aikana kollageeni alkaa muuntua paremmin järjestäytyneeksi ja solut järjestäytyy jänteen rasisuunnan mukaisesti.

→ Kollageenisynteesi kestää aina neljännelle viikolle saakka.

→ Proliferaatiovaiheen kolmen ensimmäisen viikon aikana vaurioalueella tapahtuu laajalti uutta verisuonittumista.

Jänteen paranemisprosessi -koulutusmateriaali

3. Remodillaatiovaihe eli uudelleenjärjestäytymisvaihe

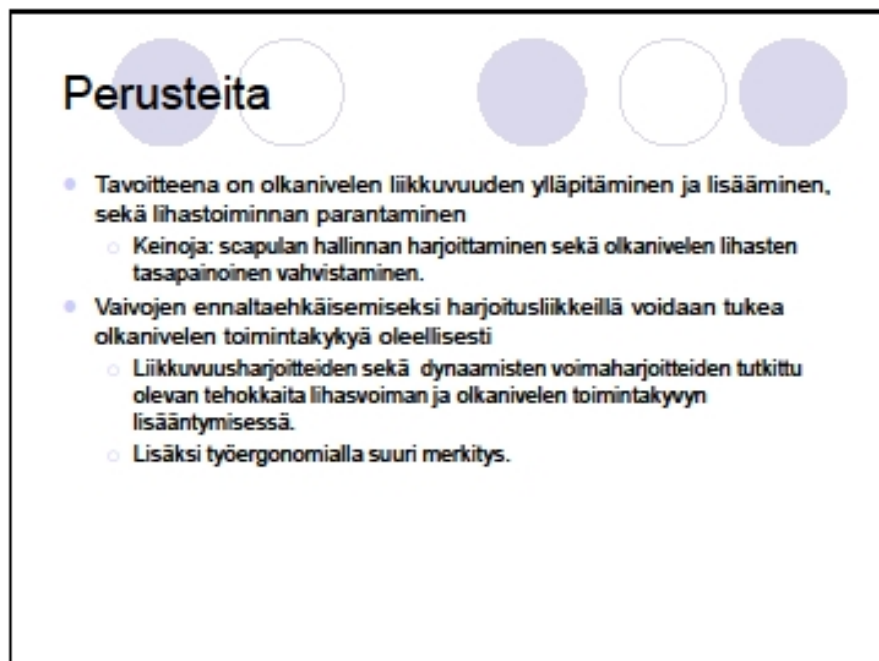
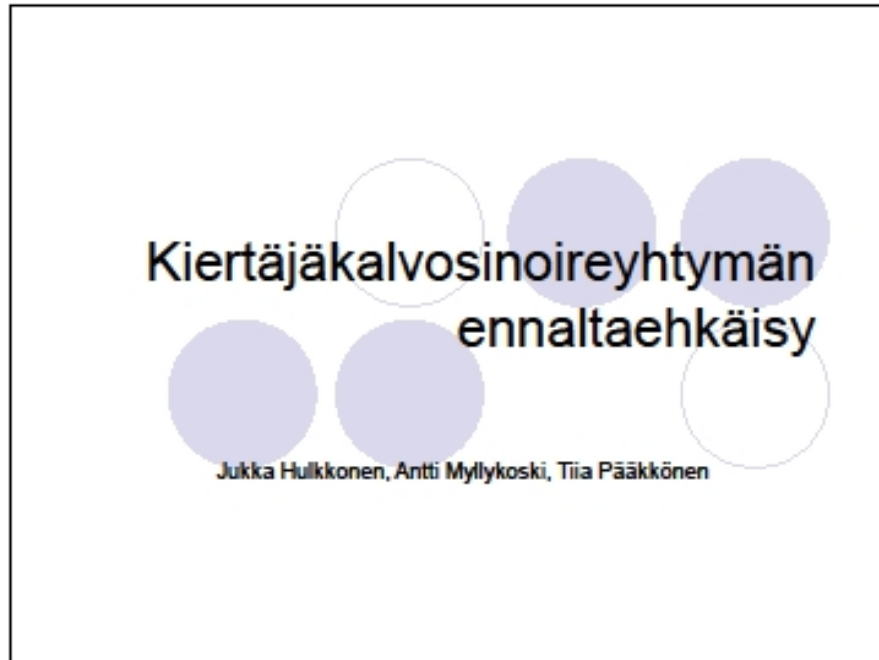
Alkaa n. 2 kuukauden kuluttua vauriosta.

→ Kollageeni valmistaa ja uudelleen järjestäytyntä

→ N.4 kuukauden kuluttua tyypin III kollageeni on muuttunut tyypin I kollageeniksi.

→ Noin vuoden kuluttua vauriosta, vaurioituneen jänteen lihaksen voima on palautunut 80–95% maksimistaan.

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyn perusteet - koulutusmateriaali



Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyn perusteet - koulutusmateriaali

Liikkuvuusharjoitteet

- Hyvä liikkuvuus on yksi nivelen normaalitoiminnan perusedellytyksistä
- Olkanivelen rajoittunut liikkuvuus aiheuttaa toiminnallisia muutoksia, jotka kuormittavat sidekudoksia ja rakenteita yläraajoissa.
- Jännittyneen lihaksen sisäisen paineen nousun ja nestekierron vähentymisen seurauksena lihaksen aineenvaihdunta heikentyy

→ Säännöllisellä liikkuvuusharjoittelulla voidaan parantaa oleellisesti lihasten ja nivelten toimintaa.

- Liikkuvuuden lisäämiseksi suositellaan pitkäkestoisia venytyksiä, 30–60 sekuntia, toistoja tehdään 3–5.
- Venytysharjoitteet tulee tehdä päivittäin.
- Mikäli venytyksessä tuntuu kipua, on venytysvoima liian aggressiivinen.

Voimaharjoittelu

- Hyvän lihastasapainon omaavan ihmisen lihakset aktivoituvat oikeassa järjestyksessä mahdollisimman taloudellisesti saaden aikaan koordinoitun ja hallitun liikkeen nivelessä. Tällöin luihin ja niveliin kohdistuva kuormitus on optimaalinen
 - Harjoittelun myötä jännekudos vahvenee sen vetolujuuden kasvaessa ja elastisuuden lisääntyessä.
- Lihassoimaharjoittelu tulee olla mahdollisimman tasapuolista ja lihasta on harjoitettava oikeassa suhteessa epäsymmetrioiden välttämiseksi
 - Toisiinsa nähden yhtä hyväkuntoiset lihakset pystyvät paremmin kontrolloimaan nivelen liikettä vähentäen näin niveliin kohdistuvaa mekaanista rasitusta

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisyn perusteet - koulutusmateriaali

Scapulaa stabiloivien lihasten voimaharjoitteet

- Scapulan hallinnalla on suuri merkitys olkanivelen toimintaan → olkanivelvaivoissa syytä huomioida myös m. trapezius, m. levator scapulae, m. serratus anterior, m. pectoralis minor sekä mm. rhomboideus
- Jos scapulan hallinta ei ole riittävä, siirtyy humerus usein superiorisesti nivelkuopassa → voi johtaa kiertäjäkalvosinoireyhtymään.
- Harjoittelulla pyritään parantamaan lihasten voimatasoa ja aktivaatiojärjestystä.
- Hallinnan kehittyessä voidaan olkanivelvaivojen harjoittelussa edetä suuremmissa elevaatioissa tehtäviin harjoitteisiin

Työergonomia

- Pitkään samanlaisena ja väärin tehtynä jatkunut toisto- tai nostotyö ovat suurimpia yksittäisiä yläraajaongelmien aiheuttajia.
- Työpisteen hyvällä suunnittelulla ja järjestelyillä voidaan ehkäistä yläraajavaivojen syntymistä.
 - Nivelen ääriasentoja, suurta voimankäyttöä sekä toistotyötä tulisi välttää mahdollisuuksien mukaan.
 - Työntekijän opastamisella suuri merkitys vaivojen ennaltaehkäisyssä.

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivisen fysioterapian perusteet - koulutusmateriaali

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia

Opinnäytetyön teoriaosuus

Jukka Hulkkonen, Antti Myllykoski, Tiia Pääkkönen

Perusteita

- Tavoitteena on olkanivelen liikkuvuuden ylläpitäminen/lisääminen, lihastoiminnan parantaminen
 - Keinoja: scapulan hallinnan parantaminen sekä olkanivelen lihasten vahvistaminen.
- Erityisesti harjoitusliikkeiden ohjaamista suositellaan ensisijaiseksi kuntoutusmuodoksi
 - Liikkuvuusharjoitteiden sekä isometristen että dynaamisten voimaharjoitteiden tutkittu olevan tehokkaita kiertäjäkalvosinoireyhtymän aiheuttaman kivun lievittämisessä sekä lihasvoiman ja olkanivelen toimintakyvyn lisäämisessä.
- Kiertäjäkalvosimen vauriot voivat parantua myös spontaanisti itsestään.
- Oireita aiheuttavia liikkeitä ja asentoja tulisi paranemisprosessin aikana vähentää
- Jos konservatiivisella fysioterapialla ei saada toivottua vastetta 6–12kk kuluessa, tehdään kirurginen konsultaatio.

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivisen fysioterapian perusteet - koulutusmateriaali

Perusteita

- Jännetulehduksen fysioterapiassa on aina otettava huomioon, missä tulehdusprosessin vaiheessa ollaan menossa.
 - Ohjeena on: mitä intensiivisemmät ja pitkittyneemmät oireet ovat, sitä kevyempää fysioterapia on alussa oltava.
- 1. Isometriset voimaharjoitteet
2. Liikkuvuusharjoitteet
3. Eksentriset voimaharjoitteet
4. Scapulaa stabiloivien lihasten voimaharjoitteet
- Ennen jännetulehduksen terapeuttisen harjoittelun aloittamista kivun pitää olla hallinnassa.
 - Liikkuvuusharjoitteet ja eksentriset voimaharjoitteet, kun ADL-toiminnot kivuttomia
 - Jos liikkuvuus ja lihastoiminnot alentuneet ja kipua ilmenee → Isometriset voimaharjoitteet olkanivelen liikesuuntien mukaan (lihasatrofian minimointi)

Liikkuvuusharjoitteet

- Venytysharjoitteet aktiivisina
 - Kohdennetaan olkanivelvalvoissa tarpeen mukaan nivelkapselin eri kohtiin, olkanivelen sisäkiertoon osallistuvien lihaksiin, mm. romboideukseen sekä kiertäjäkalvosimen lihaksiin
 - Hellurillike (pendulum) rentouttaa olkanivelen lihaksia, saa alkaen kevyen olkanivelen traktion ja lievittää kipua
- Tuoreen vaurion yhteydessä venytys on lyhyt, 5–10 sekuntia, toistoja 5–8.
- Vanhempien vaurioiden yhteydessä pitkäkestoinen venytys, 30–60 sekuntia, toistoja tehdään 3–5.
- Venytysharjoitteet tulee tehdä päivittäin.
- Mikäli venytyksessä tuntuu kipua, on venytysvoima liian aggressiivinen.

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivisen fysioterapian perusteet - koulutusmateriaali

Eksentrisen voimaharjoittelu

- Tutkimusten mukaan näyttää, että eksentrisen voimaharjoittelu heikentää jänteen neovaskularisaatiota (uudissuonittumista), mikä taas edesauttaa jänteen terveyttä ja vähentää jännetulehduksen oireita.
 - Harjoittelun myötä jännekudos vahvenee sen vetolujuuden kasvaessa ja elastisuuden lisääntyessä.
- Eksentrisessä voimaharjoittelussa voidaan harjoittelua kehittää lisäämällä nopeutta ja vastusta.
 - Mitä nopeampaa eksentrisen lihastyö on, sitä suurempi voimataso on käytössä, jolloin jänteen jännite kasvaa.
- Harjoittelua kehitetään progressiivisesti 12 viikon ajan ja harjoitteiden aikana tulee tuntua kohtalaista kipua.
 - Mikäli merkittävät oireet ilmenevät uudestaan, palataan harjoittelussa pari pykälää alemmalle tasolle.
 - Kipua saa olla levossa enintään VAS 5, harjoittelun jälkeen enintään VAS 5 ja kipua ei saa lisääntyä harjoittelupäivien myötä.

Eksentrisen voimaharjoittelu

- Harjoittelu alkaa hitaalla suoritusnopeudella, nopeutta lisätään joka toinen päivä
 - seitsemäntenä päivänä suoritus tehdään nopealla tahdilla.
 - Mikäli nopeutta lisätessä ensimmäisen toiston aikana ilmenee merkittävää kipua, harjoitetaan jännettä vielä yhden päivän ajan entisellä nopeudella.
- Nopeuden lisäämisen jälkeen aloitetaan vastuksen lisääminen, alkuvastuksena n. 0,5kg–1,5kg.
 - Vastuksen lisääminen määrittyy tämän jälkeen yksilöllisesti mm. harjoittelijan koon ja harjoitusvasteen mukaan.
 - Jos vastusta lisättäessä ilmenee merkittävää kipua, harjoitteita tehdään vielä kolme päivää kevyemmällä vastuksella.
- Tavoite: 15 toistoa, 3 sarjaa, 2 krt/vrk

Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivisen fysioterapian perusteet - koulutusmateriaali

Scapulaa stabiloivien lihasten voimaharjoitteet

- Scapulan hallinnalla on suuri merkitys olkanivelen toimintaan
→ olkanivelvaivoissa syytä huomioida myös m. trapezius, m. levator scapulae, m. serratus anterior, m. pectoralis minor sekä mm. rhomboideus
- Jos scapulan hallinta ei ole riittävä, siirtyy humerus usein superiorisesti nivelkuopassa → voi johtaa kiertäjäkalvosinoireyhtymään.
- Harjoittelulla pyritään parantamaan lihasten voimatasoa ja aktivaatiojärjestystä.
- Hallinnan kehittyessä voidaan olkanivelvaivojen harjoittelussa edetä suuremmissa elevaatioissa tehtäviin harjoitteisiin

Suostumus ohjaustilanteeseen

Olemme fysioterapiaopiskelijoita Karelia-ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyönämme oppaan kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisystä ja konservatiivisesta fysioterapiasta.

Pyydämme teitä osallistumaan ohjaustilanteeseen, minkä tarkoituksena on kehittää toimeksiantajan ammattitaitoa, sekä arvioida oppaan toimivuutta asiakkaan ja ohjaajan näkökulmasta.

Ystävällisin terveisin:

Antti Myllykoski

Jukka Hulkkonen

Tiia Pääkkönen

Minä _____, ymmärrän ohjaustilanteen tarkoituksen ja osallistun siihen vapaaehtoisesti. Minulla on oikeus keskeyttää ohjaustilanne halutessani.

Paikka _____ Aika _____

Allekirjoitus _____

Toimeksiantajan ohjauksen havainnoiminen

- Manuaalinen ohjaus
 - Auttaako manuaalinen ohjaus asiakasta havainnollistamaan liikesuorituksen?
-
- Visuaalinen ohjaus
 - Näyttääkö itse liikesuorituksia?
-
- Verbaalinen ohjaus
 - Onko äänenkäyttö selkeää ja kuuluvaa?
 - Ovatko sanavalinnat hyviä ja ymmärrettäviä?
 - Ammattikielen välttäminen?
-
- Asiantuntevuus
 - Onko ohjaus asiantuntevaa?
-
- Ilmapiiri
 - Pysyykö ohjaus aihealueessa?
 - Kokeeko asiakas ohjaustilanteen ilmapiirin opettavaiseksi?
 - Onko jämäkkää, mutta ei liian vakavaa
-
- Ydintavoitteeseen pääseminen
 - Osaako asiakas lopuksi tehdä harjoitteet oikein?
 - Onko asiakas ymmärtänyt liikkeiden tarkoituksen?

Muita huomioita:

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

Kiertäjäkalvosinoireyhtymä

Ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

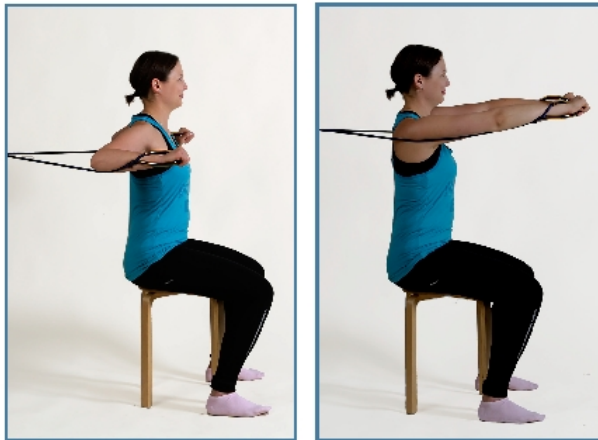


Suorita kaikki harjoitteet rauhallisesti kiinnittäen erityistä huomiota suoritustekniikkaan.

Ennen harjoitteiden suorittamista pyydä liikkeen ohjaajaa ohjaamaan harjoitteiden turvallinen suoritustapa.

Kaikki harjoitteet tulee suorittaa hyvässä, ryhdikkäässä asennossa. Harjoitteita tehtäessä on otettava huomioon, että koko kehon asento ja hallinta vaikuttavat yläselän ja yläraajan toimintaan. Liikkeen ohjaaja varmistaa, että sinulla on riittävä keuhhallinta harjoitteiden suorittamiseen.

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



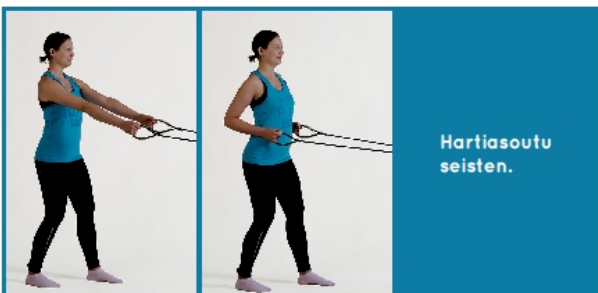
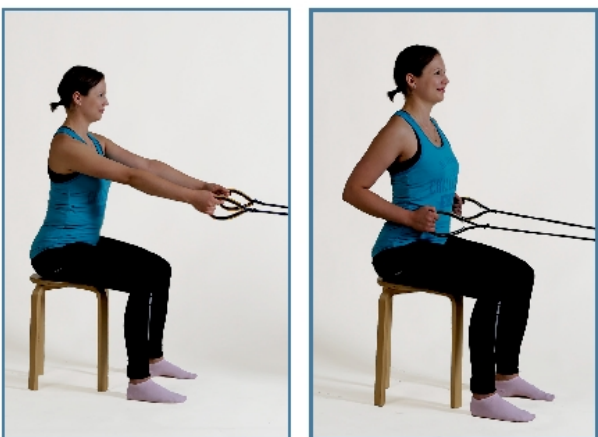
Työntö

Liikkeen tarkoituksena on parantaa lapaluun hallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa selän taakse, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä yläraajat vartalon vierellä, kyynärnivelet koukussa.
- 3 Työnnä molempia yläraajoja eteenpäin hieman yläviistoon. Tee liike niin pitkälle, että kyynärnivelet suoristuvat ja lapaluut tuöntyvät eteenpäin.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

Voit tehdä harjoitteen myös yhdellä yläraajalla vuorotahtiin.

_____ toistoa _____ sarjaa



Hartiasoutu

Liikkeen tarkoituksena on parantaa lapaluun hallintaa ja yläselän asennonhallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa vartalon etupuolelle, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä kyynärnivelet suorana, lapaluut eteenpäin työntyneenä ja hartiat rentona.
- 3 Koukista kyynärnivelet vartalon vierelle ja vedä lapaluita yhteen.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

Voit tehdä harjoitteen myös yhdellä yläraajalla vuorotahtiin.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Olankohautus
seisten.

Olankohautus

Liikkeen tarkoituksena on parantaa yläselän ja hartiarenkaan asennonhallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa jalkapohjien alle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin ja pidä yläraajat suorana vartalon vierellä.
- 3 Nosta hartiat kohti korvia. Pidä jännitys 2-5 sekuntia.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



Pystypunnerrus
seisten.

Pystypunnerrus

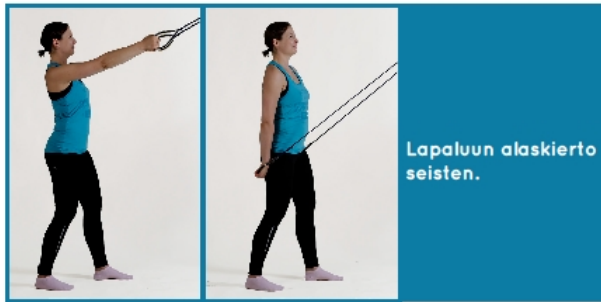
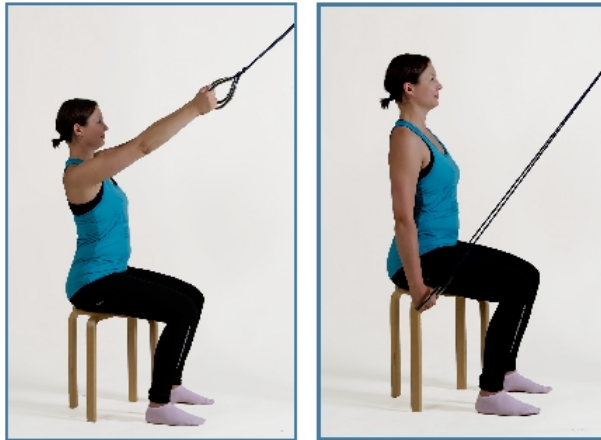
Liikkeen tarkoituksena on parantaa yläselän ja hartiarenkaan asennonhallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa selän taakse lantiotason alapuolelle, lähelle vartaloa.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä kyynärnivelet koukussa vartalon vierellä, kädet noin hartialinjan tasolla.
- 3 Työnnä yläraajat mahdollisimman suoriksi pään yläpuolelle.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

Voit tehdä harjoitteen myös yhdellä yläraajalla vuorotahtiin.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Lapaluun alaskierto seisten.

Lapaluun alaskierto

Liikkeen tarkoituksena on parantaa yläselän ja hartia-arenaan asennonhallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa reilusti hartialinjan yläpuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä yläraajat suorana vartalon etupuolella.
- 3 Tuo yläraajat suorana vartalon vierelle vetäen samalla hartioita taaksepäin.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

Voit tehdä harjoitteen myös yhdellä yläraajalla vuorotahtiin.

_____ toistoa _____ sarjaa



Hauiskäntö seisten.

Hauiskäntö

Liikkeen tarkoituksena on parantaa olkanivelen tukiominaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa jalkapohjien alle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä yläraajat suorana vartalon vierellä.
- 3 Koukista kyynärnivelet.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

Voit tehdä harjoitteen myös yhdellä yläraajalla vuorotahtiin.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Ojentajapunnerrus seisten.

Ojentaja-punnerrus

Liikkeen tarkoituksena on parantaa olkanivelen tukiominaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa hartialinjan yläpuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin ja pidä kyynärnivelet 90° kulmassa.
- 3 Ojenna kyynärnivelet suoraksi.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



Sivullevienti

Liikkeen tarkoituksena on parantaa olkanivelen tukiominaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa jalkapohjien alle.
- 2 Pidä yläraajat suorana vartalon vierellä.
- 3 Nosta yläraajoja suorana hartioiden tasolle vuorotellen.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Voit tehdä liikkeen yläraajat hieman etuviistossa, jolloin liike harjoittaa lavanhallintaa.

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Ulkokierto

Liikkeen tarkoituksena on parantaa olkanivelen tukiominaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumi vartalon sivulle, vyötärön korkeudelle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Pidä yläraaja kiinni vartalossa ja koukista kyynärnivel 90°. Laita pyyherulla olkavarren ja vartalon väliin helpottaaksesi asentoa.
- 3 Vie olkanivel ulkokiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



Ulkokierto 90° kulmassa

Liikkeen tarkoituksena on parantaa olkanivelen tukiominaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumi hartialinjan tasolle. Asetu kasvot vastuskumia kohti.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Vie olkavarsi hartian tasolle ja koukista kyynärnivel 90° kulmaan.
- 3 Vie olkanivel ulkokiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Sisäkierto

Liikkeen tarkoituksena on parantaa olkanivelen tukiominaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumi vartalon sivulle, vyötärön korkeudelle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Pidä yläraaja kiinni vartalossa ja koukista kyynärnivel 90°. Laita pyöherulla olkavarren ja vartalon väliin helpottaaksesi asentoa.
- 3 Vie olkanivel sisäkiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



Sisäkierto 90° kulmassa

Liikkeen tarkoituksena on parantaa olkanivelen tukiominaisuutta.

- 1 Ankkuroi vastuskumi selän taakse, hartialinjan tasolle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Vie olkavarsi hartian tasolle ja koukista kyynärnivel 90° kulmaan.
- 3 Vie olkanivel sisäkiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän ennaltaehkäisy vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

Tekijät

Teksti

Jukka Hulkkonen
Antti Myllykoski
Tiia Pääkkönen

OPAS on tehty Karelia-ammattikorkeakoulussa opinnäytetyön tuotoksena. Opinnäytetyö luettavissa osoitteessa:

Kuvat ja ulkoasu

Sari Saarenheimo

Opas päivitetään vuosittain. Päivityksestä vastaa valmistuttuaan yksi opinnäytetyötä tehnyt fysioterapeuttiopiskelija.

Toimeksianto



Hieronta- ja valmennuspalvelu
Erkki Pääkkönen

- klassinen hieronta
- urheiluhieronta
- lymfahoito
- rangan mobilisointi

Sillankorva, Tervontie 2, 72210 TERVO
puh. 040 5110210

Lähteet:

Houglum, P. 2010.

Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries.
Champaign, IL : Human Kinetics.

Koivisto, T. 2009.

Leikatun kiertäjäkalvosimen fysioterapia on taitolaji.
Fysioterapia 56 (2), 45-47.

Kumar, VP., Satku, K., Balasubramaniam, P. 1989.

The role of the long head of biceps brachii in the stabilization of the head of the humerus. Clinical Orthopaedics and Related Research. 244, 172-175.

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

Kiertäjäkalvosinoireyhtymä

Konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Suorita kaikki harjoitteet rauhallisesti kiinnittäen erityistä huomiota suoritustekniikkaan.

Ennen harjoitteiden suorittamista pyydä liikkeiden ohjaajaa ohjaamaan harjoitteiden turvallinen suoritustapa.

Kaikki harjoitteet tulee suorittaa hyvässä, ryhdikkäässä asennossa. Harjoitteita tehtäessä on otettava huomioon, että koko kehon asento ja hallinta vaikuttavat yläselän ja yläraajan toimintaan. Liikkeiden ohjaaja varmistaa, että sinulla on riittävä kehonhallinta harjoitteiden suorittamiseen.

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Ulkokierto

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa olkanivelen ulkokiertäjälihasten jännekudosta.

- 1 Ankkuroi vastuskumi vartalon sivulle, vyötärön korkeudelle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Pidä yläraaja kiinni vartalossa ja koukista kyynärnivel 90°. Laita pyyherulla olkavarren ja vartalon väliin helpottaaksesi asentoa.
- 3 Avusta vastakkaisella yläraajalla olkanivel maksimaaliseen ulkokiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

Harjoitteen aikana tulee tuntua kohtalaista kipua. Jos kipu on voimakasta, palaa edelliselle harjoittelutasolle 2-3 päiväksi.

————— toistoa ————— sarjaa



Sisäkierto

Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa olkanivelen sisäkiertäjälihasten jännekudosta.

- 1 Ankkuroi vastuskumi vartalon sivulle, vyötärön korkeudelle.
- 2 Ota vastuskumin kahva toiseen käteen. Pidä yläraaja kiinni vartalossa ja koukista kyynärnivel 90°. Laita pyyherulla olkavarren ja vartalon väliin helpottaaksesi asentoa.
- 3 Avusta vastakkaisella yläraajalla olkanivel maksimaaliseen sisäkiertoon.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

Harjoitteen aikana tulee tuntua kohtalaista kipua. Jos kipu on voimakasta, palaa edelliselle harjoittelutasolle 2-3 päiväksi.

————— toistoa ————— sarjaa

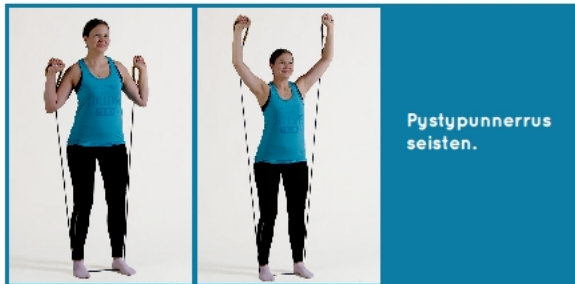
Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna



Pystypunnerrus

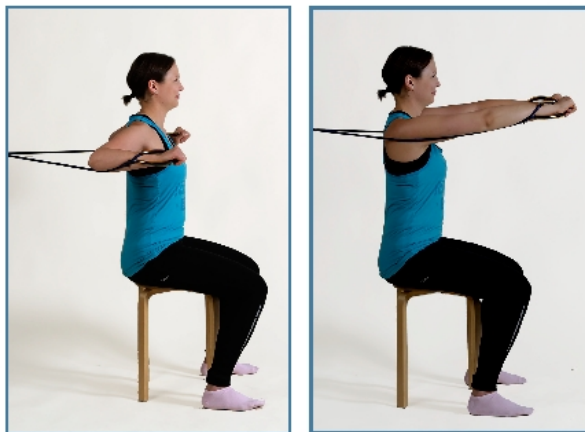
Liikkeen tarkoituksena on vahvistaa ylemmän lapalihaksen jännekudosta ja parantaa lapaluun hallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa selän taakse lantiotason alapuolelle, lähelle vartaloa
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä kynärnivelet koukussa vartalon vierellä, kädet noin hartialinjan tasolla.
- 3 Työnnä yläraajat mahdollisimman suoriksi pään yläpuolelle.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.



Pystypunnerrus seisten.

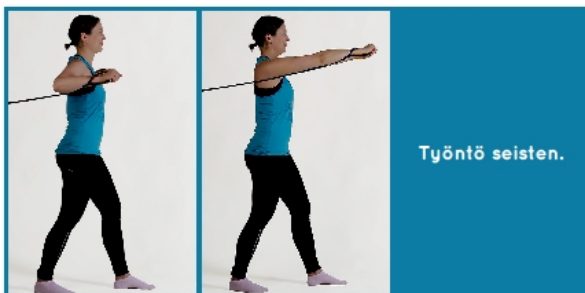
_____ toistoa _____ sarjaa



Työntö

Liikkeen tarkoituksena on parantaa lapaluun hallintaa.

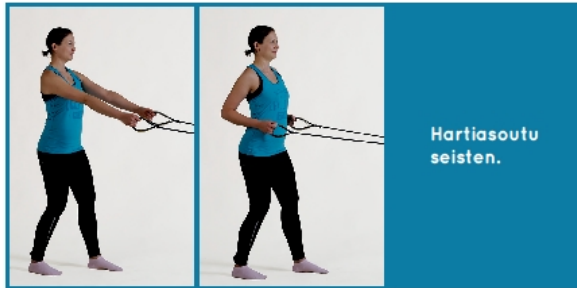
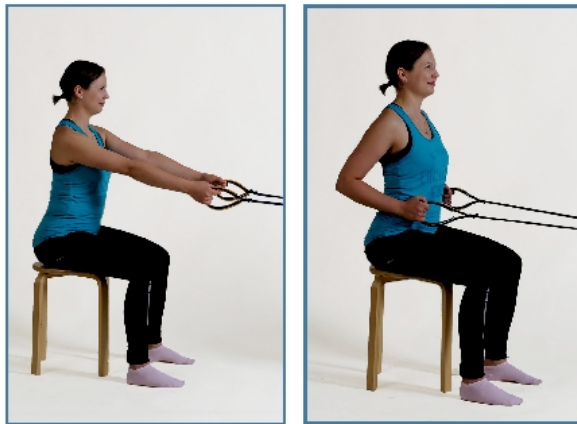
- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa selän taakse, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä yläraajat vartalon vierellä, kynärnivelet koukussa.
- 3 Työnnä molempia yläraajoja eteenpäin hieman yläviistoon. Tee liike niin pitkälle, että kynärnivelet suoristuvat ja lapaluu työntyvät eteenpäin.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.



Työntö seisten.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

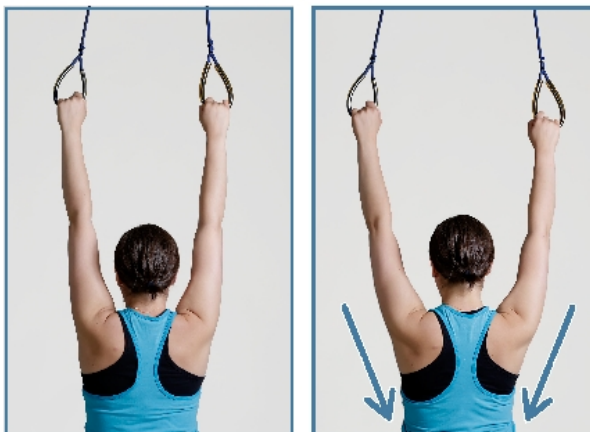


Hartiasoutu

Liikkeen tarkoituksena on parantaa lapaluun hallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa vartalon etupuolelle, hartialinjan alapuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Pidä kyynärnivelet suorana, lapaluut eteenpäin työntyneenä ja hartiat rentona.
- 3 Koukista kyynärnivelet vartalon vierelle ja vedä lapaluita yhteen.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa



Lapaluun alasp veto

Liikkeen tarkoituksena on parantaa lapaluun hallintaa.

- 1 Ankkuroi vastuskumin keskiosa pään yläpuolelle.
- 2 Ota vastuskumin kahvat molempiin käsiin. Nosta yläraajat pään yläpuolelle, pidä kyynärnivelet suorana.
- 3 Vedä lapaluita alaspäin, kohti pakaroihin.
- 4 Palaa alkuasentoon liikettä jarruttaen.

_____ toistoa _____ sarjaa

Opas: Kiertäjäkalvosinoireyhtymän konservatiivinen fysioterapia vastuskumiharjoitteilla toteutettuna

Tekijät

Teksti

Jukka Hulkkonen
Antti Myllykoski
Tiia Pääkkönen

OPAS on tehty Karelia-ammattikorkeakoulussa opinnäytetyön tuotoksena. Opinnäytetyö luettavissa osoitteessa:

Kuvat ja ulkoasu

Sari Saarenheimo

Opas päivitetään vuosittain. Päivityksestä vastaa valmistuttuaan yksi opinnäytetyötä tehnyt fysioterapeuttiopiskelija.

Toimeksianto



Lähteet:

Holmgren, T., Björnsson Hallgren, H., Öberg, B., Adolfsson, L. & Johansson, K. 2013.

Effect of specific exercise strategy on need for surgery in patients with subacromial impingement syndrome: randomised controlled study. *Clin J Sport Med* 23 (1), 86–87.

Houglum, P. 2010.

Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries. Champaign, IL : Human Kinetics.

Koivisto, T. 2009.

Leikatun kiertäjäkalvosimen fysioterapia on taitolaji. *Fysioterapia* 56 (2), 45–47.

Maenhout, A., Mahieun, N., De Muyenck, M., De Wilde, L. & Cools, A. 2013.

Does adding heavy load eccentric training to rehabilitation of patients with unilateral subacromial impingement result in better outcome? A randomized, clinical trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 21 (5), 1158–1167.

Sahrmann, S. 2002.

Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes. St. Louis: Mosby.