

Anni Jokela

PAKARALIHASTEN TENDINOPATIA

Akuuttivaiheen harjoitusohje

Opinnäytetyö
Fysioterapeutin koulutus

2019



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Anni Jokela	Fysioterapeutti (AMK)	Maaliskuu 2019
Opinnäytetyön nimi		34 sivua 5 liitesivua
Pakaralihasten tendinopatia: akuuttivaiheen harjoitusohje		
Toimeksiantaja		
Turun OMT-Fysioterapia Oy		
Ohjaaja		
Elina Päykkönen & Pia Kraft-Oksala		
Tiivistelmä		
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää tietoa pakaralihasten tendinopatiasta ja sen akuuttivaiheen harjoittelusta. Tavoitteena oli tuottaa toiminnallinen harjoitusohje Turun OMT-Fysioterapia Oy:n käyttöön, joka käsittelee akuutti vaiheen harjoittelua pakaralihasten tendinopatian hoidossa. Ohje perustuu tutkittuun ja sovellettuun tietoon jänteiden harjoittelusta. Ohje sisältää kolme eri harjoitusta ja kuvat kompressiopainetta tuottavista asennoista. Ohjeessa on kuvat harjoitusliikkeistä sekä ohjeet niiden suorittamiseen. Harjoitusliikkeet valittiin yhdessä fysioterapeutin kanssa sopimaan kohderyhmälle.</p> <p>Tutkimustiedon perusteella pakaralihasten tendinopatia on yleinen lonkan ulkosivun kivun aiheuttaja. Vaivasta kärsivät yleisimmin 40-60 vuotiaat naiset. On tärkeää ymmärtää aiheuttaako kivun jänne vai jokin muu rakenne. Tämä mahdollistaa oikeanlaisen harjoittelun aloittamisen.</p> <p>Ulkomaisia tutkimusartikkeleita sekä kotimaista kirjallisuutta on hyödynnetty tiedonhaussa. Teoriaosuudessa käsitellään lonkan alueen anatomisia rakenteita sekä pakaralihasten tendinopatian patofysiologiaa. Valitut harjoitusliikkeet on perusteltu pakaralihasten tendinopatian terapeuttinen harjoittelu -luvussa.</p> <p>Tuotettu ohje tulee sähköisenä versiona Turun OMT-Fysioterapia Oy:n fysioterapeuttien käyttöön, jolloin ohje voidaan tulostaa asiakkaiden käyttöön. Opinnäytetyön tuotekehitysprosessi on tuotettu Jämsän ja Mannisen (2000) mallin mukaan.</p>		
Asiasanat		
pakaralihasten tendinopatia, tendinopatia, harjoittelu, opinnäytetyö		

Author (authors)	Degree	Time
Anni Jokela	Bachelor of Health Care, Physiotherapist	March 2019
Thesis title		
Gluteal tendinopathy: acute phase exercise program		34 pages 5 pages of appendices
Commissioned by		
Turun OMT-Fysioterapia Oy		
Supervisor		
Elina Päykkönen & Pia Kraft-Oksala		
Abstract		
<p>The aim of this thesis was to find out information on gluteal tendinopathy and its acute phase training. The purpose was to provide a functional training guide for Turun OMT-Fysioterapia Oy, which deals with the acute phase training of gluteal tendinopathy. The guideline is based on researched and applied knowledge in the practice of tendon. The guide contains three exercise routines and pictures illustrating compression pressure prevention. The guide contains pictures of the exercises, and instructions on how to perform them. Practice movements were chosen in collaboration with physiotherapists to suit the target group.</p> <p>According to research, gluteal tendinopathy is common cause of lateral hip pain. The disorder is most common in women aged 40-60 years. It is important to understand whether the pain is caused by the tendon or any other structure. This allows the physiotherapist to begin the right type of training.</p> <p>International research articles and domestic literature have been utilized for information retrieval. The theoretical part of the thesis discusses the anatomical structures of the hip area and the pathophysiology of the tendinopathy of the gluteal muscles. Selected movements are justified in the tendinopathy training section.</p> <p>The produced instruction will be made available to the physiotherapists of Turun OMT-Fysioterapia Oy, which can be printed to customers. The product development process of the thesis has been produced according to the model of Jämsän and Manninen (2000).</p>		
Keywords		
gluteal tendinopathy, tendinopathy, training, thesis		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	LANTION RAKENNE JA TOIMINTA.....	7
2.1	Lantion alueen lihaksisto	8
2.2	Lantion toiminta	9
3	PAKARALIHASTEN TENDINOPATIA	10
3.1	Tendinopatian syntymekanismit.....	10
3.2	Tendinopatian oirekuva	13
3.3	Tendinopatian kliininen testaus.....	14
4	PAKARALIHASTEN TENDINOPATIAN TERAPEUTTINEN HARJOITTELU	14
4.1	Lihaskoivomaharjoittelu	15
4.2	Liikekontrolliharjoittelu	17
4.3	Liikkuvuusharjoittelu	17
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	18
6	HARJOITUSOHJEEN TUOTEKEHITYSPROSESSI	18
6.1	Ongelman tunnistaminen.....	20
6.2	Ideavaihe	21
6.3	Luonnosteluvaihe.....	21
6.4	Tuotekehittely	22
6.5	Viimeistelyvaihe	23
7	POHDINTA	24
7.1	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	25
7.2	Jatkotutkimuskysymykset	26
	LÄHTEET.....	27
	KUVALUETTELO	29

LIITTEET

Liite 1. Pakaralihasten tendinopatian testit

Liite 2. Harjoitusohje

Liite 3. Kirjallisuuskatsaus

1 JOHDANTO

Tendinopatia eli jännesairaus on yllärituksesta johtuva jänneen patologinen rasiustila (Kauranen 2017, 252). Keskimmäisen (*m. gluteus medius*) ja pienen pakaralihaksen (*m. gluteus minimus*) jänneiden patologiset muutokset ovat tämän hetkisen tutkimustiedon mukaan yleinen lonkan ulkosivun kivun aiheuttaja (Bird ym. 2001, 2144; Kong ym. 2007, 1782; Woodley ym. 2008, 321; Long ym. 2013, 1086). Perinteisesti lonkan ulkosivun kivun aiheuttajaksi on diagnosoitu ison sarvennoisen limapussin tulehdus (*trochanter bursitis*) (McNeill ym. 2016, 592).

Kipu lonkan ulkosivussa on yleistä 40–60 -vuotiailla naisilla ja jopa 10–25 % väestöstä kärsii vaivasta (Mellor ym. 2016, 2). Potilaat kärsivät tyypillisesti kävelyn aikana ilmenevästä lonkan alueen kivusta eivätkä he usein voi nukkua kipeään lonkan päällä. Liikekipu ja kivun aiheuttamat unihäiriöt saavat potilaan hakeutumaan lääkärin vastaanotolle.

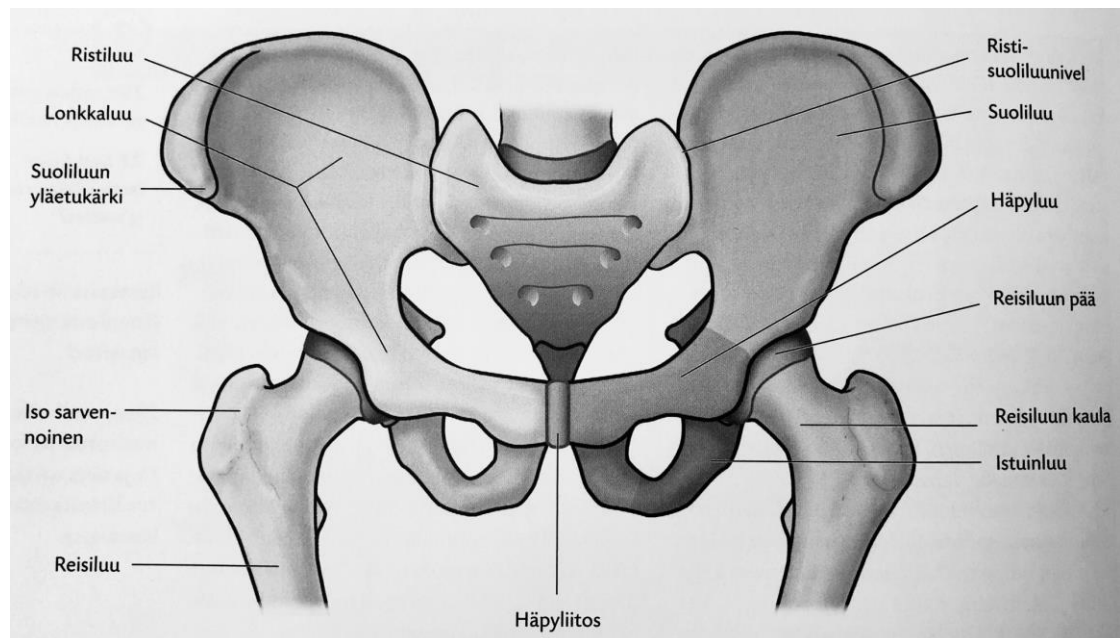
Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää tietoa pakaralihasten tendinopatiasta, sen hoidosta sekä akuuttivaiheen harjoittelusta. Akuuttivaiheen hoito on ratkaisevassa asemassa, että asiakkaan motivoituminen harjoitteluun saadaan syttymään, ja toiveikkuus paranemisesta voisi lisääntyä, kun asiakas huomaa tekemiensä harjoitteiden hyödyllisyyden. Opinnäytetyön harjoitusohje tulee toimeksiantajan käyttöön, mutta soveltuu myös muille fysioterapeuteille käytettäväksi. Valmis harjoitusohje helpottaa toimeksiantajan työtä, ettei vastaanottoajasta kulu aikaa harjoitusohjeen luomiseen. Näin terapeutit voivat käyttää enemmän aikaa opetukseen ja dialogiseen vuorovaikutukseen. Tämän avulla voimme vähentää asiakkaan liikkumisen pelkoa ja vahvistaa asiakkaan pystyvyyden tunnetta vaivaa hoitaessa.

Toimeksiantajana toimii Turun OMT-Fysioterapia Oy, joka on erikoistunut tuki- ja liikuntaelimestön manuaaliseen fysioterapiaan. Lonkan ja lantion alueen vaivat ovat aina olleet kiinnostuksen kohteeni niiden yleisyyden vuoksi, joten oli luonnollista valita tämä opinnäytetyöni aiheeksi. Toimeksiantajakin on kiinnostunut aiheesta ja työssään kiinnittänyt huomiota vaivan yleisyyteen ja

ohjeistusten toimimattomuuteen. Hänen pyynnöstään lähti idea harjoitusohjeen kehittämistä.

2 LANTION RAKENNE JA TOIMINTA

Lantio (*pelvis*) (kuva 1) muodostuu lonkkaluista (*os coxae*) ja ristiluusta (*os sacrum*). Molemmat lonkkaluut koostuvat yhteen kasvaneesta suoliluusta (*os ilium*), häpyluusta (*os pubis*) ja istuinluusta (*os ischii*). Lonkkaluut kiinnittyvät takaosasta ristiluuhun risti-suoliluunivelellä (*articulatio sacroiliaca*). Tästä nivelestä käytetään lyhennettä SI-nivel. Etuosassa häpyluiden välillä on häpyliitos (*symphysis pubica*). Nämä yhdessä muodostavat maljamaisen lantion luukehän. Reisiluunpää (*caput femoris*) niveltyy lonkkamaljaan (*acetabulum*) muodostaen lonkkanivelen (*articulatio coxae*). (Leppäluoto ym. 2017, 84–87.) Reisiluunpään ja varren välillä on reisiluun kaula (*collum femoris*). Kaulan ja varren yhtymäkohdassa on sivulla luukyhmy, iso sarvennoinen (*trochanter major*), jonka pystyy tuntemaan ihon päältä. (Sand ym. 2011, 229.)



Kuva 1. Lantion ja lonkkanivelen luut (Sand ym. 2011, 230)

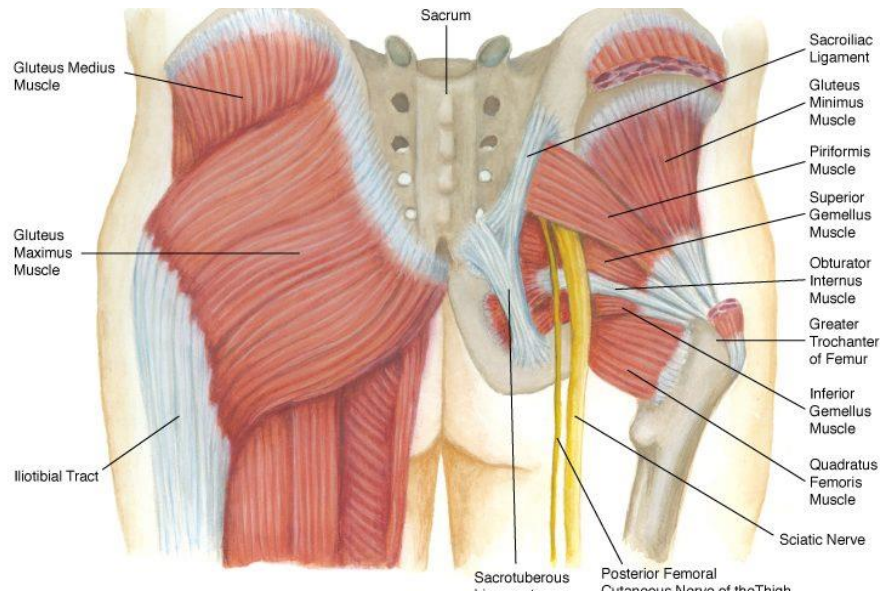
Lonkkaniveltä (*articulatio coxae*) tukevat nivelsiteet: nivelkapseli (*capsula articularis*), syyrustoinen nivelkuopan reunus (*labrum acetabulare*), poikittainen lonkkamaljakkoside (*lig. transversum acetabuli*), reisiluunpään side (*lig. capitis femoris*), reisiluun kaulaa ympäröivä rengasside (*zona orbicularis*), suoliluu-

reisiluuside (*lig. iliofemorale*), istuinluu-reisiluuside (*lig. ischiofemorale*) sekä häpyluu-reisiluuside (*lig. pubofemorale*). (Kauranen 2017, 186.)

Lonkkanivelessä kaikki liikesuunnat ovat mahdollisia sen pallomaisen nivelen rakenteen ansiosta. Lonkkanivelen liikesuunnat ovat sagittaalitasossa koukistus (*fleksio*) ja ojennus (*ekstensio*), frontaalitasossa lähennys (*adduktio*) ja loitonnuus (*abduktio*) sekä sisäkierto (*mediaalirotaatio*) ja ulkokierto (*lateraalirotaatio*). (Kauranen 2017, 185–187.) Lonkkanivelen liikelaajuudet koukistuksessa 0–120, ojennuksessa 0–15, loitonnuksessa 0–40, lähennyksessä 0–30, ulkokierrossa 0–50 ja sisäkiekrossa 0–40 (Kauranen 2017, 187, 191). Häpyliitoksen sekä SI-nivelen liikkuvuus on hyvin pieni luiden muodon, tiukan nivelkotelon ja tiukkojen nivelsiteiden vuoksi. Lonkkaluut ja ristiluu voivat silti liikkua jonkin verran suhteessa toisiinsa, jonka ansiosta esimerkiksi kävely on joustavampaa. (Sand ym. 2011, 229.)

2.1 Lantion alueen lihaksisto

Pinnalliset pakaralihakset (kuva 2) muodostuvat kolmesta pakaralihaksesta; iso pakaralihas (*m. gluteus maximus*), keskimäinen pakaralihas (*m. gluteus medius*) sekä pieni pakaralihas (*m. gluteus minimus*) (Leppäluoto 2017, 123). Ison pakaralihaksen päätehtävä on lonkan ojennus. Keskimäisen ja pienen pakaralihaksen supistuminen loitontaa lonkkaa. (Sand ym. 2011, 263.) Syviin pakaralihaksiin kuuluvat päärynämuotoinen lihas (*m. piriformis*), sisempi peittäjälihas (*m. obturatorius internus*), ylempi kaksoislihas (*m. gemellus superior*), alemmikaksoislihas (*m. gemellus inferior*) sekä nelikulmainen reisilihas (*m. quadratus femoris*). Näiden lihasten tehtävänä on kiertää lonkkaa ulospäin. Lonkan koukistajiin kuuluvat suoliluulihas (*m. iliacus*), iso lannelihas (*m. psoas major*) sekä pieni lannelihas (*m. psoas minor*). Lisäksi lonkan koukistukseen osallistuu suora reisilihas. Nelipäinen reisilihas (*m. quadriceps femoris*) muodostuu nimensä mukaisesti neljästä lihaksesta: suora reisilihas (*m. rectus femoris*), ulompi reisilihas (*m. vastus lateralis*), keskimäinen reisilihas (*m. vastus intermedius*) sekä sisempi reisilihas (*m. vastus medialis*). Leveän peitinkalvon jännittäjälihas (*m. tensor fasciae latae*) sijaitsee lonkkanivelen ulkosivulla. Sen tehtävänä on stabiloida lonkka- ja polviniveltä. (Leppäluoto 2017, 123–125.)



Kuva 2. Lantion alueen pinnalliset sekä syvät lihakset (Feldmann wellness centre 2018)

2.2 Lantion toiminta

Al-Hayani (2009, 100) kertoo keskimmäisen ja pienen pakaralihasten olevan segmenttisiä lihaksia, joissa eri segmentit hermottuvat eri osissa. Anatominen kokoonpano ehdottaa, että eri segmenteillä on oma funktio eri osioissa mieluummin kuin, että koko lihas tekisi työtä samaan aikaan. Keskimäinen pakaralihas jaetaan kolmeen eri segmenttiin ja pieni pakaralihas kahteen. Keskimäinen pakaralihas aktivoituu parhaiten kävelyn tukivaiheen aikana. Kolme segmenttiä hermottuvat peräkkäin, joista takaosio aktivoituu ensimmäisenä tukivaiheen aikana (kantaisku) ja jatkuu aina varpaan irtoamiseen asti. Etummaisien osien aktivaatio on parhaimmillaan tukivaiheen aikana sekä yksittäisen tukivaiheen aikana. Tämänhetkisen uskomuksen mukaan keskimäisen ja pienen pakaralihaksen takaosan päätehtävä on reisiluunpään stabilointi lonkkamaljaan kävelyn eri vaiheissa. (Al-Hayani 2009, 100–101.)

ITB-jänne (*iliotibial band*) lähtee suoliluun etuyläkärjestä (*spina iliaca anterior superior*) ja kulkee yli ison sarvennoisen kiinnittyen sääriluun ulompaan nivelnastaan (*condylus lateralis tibiae*). Iso pakaralihas ja leveän peitinkalvonlihas kiristävät ITB-jännettä aktivoituessaan. ITB-jänne on vastuussa lonkkaan kohdistuvasta keskitysvoimasta. Keskitysvoima on tärkeä tekijä lonkkanivelen

stabiloinnin kannalta. (Birnbbaum ym. 2004, 444–445.) Koska leveän peitinkalvon jännittäjä lihas on yhdensuuntainen vartalon painon ja reisiluun akselin kanssa, sen uskotaan stabiloivan vartalon painoa ja lonkkaniveltä (Al-Hayani 2009, 103.)

3 PAKARALIHASTEN TENDINOPATIA

GTPS (*greater trochanter pain syndrome*) eli ison sarvennoisen kipuoireyhtymän aiheuttajaa on perinteisesti pidetty ison sarvennoisen limapussin tulehduksena (Bird ym. 2001, 2138). Nykyisten kuvantamistutkimusten mukaan vaivan yleisempi aiheuttaja olisi kuitenkin pakaralihasten jänteiden patologiset muutokset (Bird ym. 2001, 2144; Woodley ym. 2008, 321; Long ym. 2013, 1086). Long ym. (2013, 1084) tutkimukseen osallistui 877 henkilöä, joista 80 % ei ollut limapussin tulehdusta. Pakaralihasten jänteiden tendinoosia löytyi 50 % henkilöistä (Long ym. 2013, 1085).

Jänneet on suunniteltu kestävänsä huomattavia kuormia. Jännekudoksen mekaaninen kuormitus johtaa kollageenin ilmentymisen säätelyyn ja kollageeni-proteiinin lisääntyneeseen synteesiin, jonka laajuutta säätelee todennäköisesti kantajan fibroblastien (sidekudossolu) kokema rasitus. Tämä kollageenin muodostumisen lisääntyminen huipentuu noin 24 tuntia harjoituksen jälkeen ja pysyy koholla noin 3 vuorokautta. Kollageeni-proteiinien hajoaminen nousee myös harjoituksen jälkeen, mutta se näyttää saavuttavan huippunsa aikaisemmin kuin synteesi. Huolimatta jänteiden kyvystä sopeutua kuormitukseen, toistuva käyttö johtaa usein vammoihin, kuten tendinopatiaan, jolle on ominaista kipu aktiivisuuden aikana, paikallinen hellyys palpoitumisen, turvotuksen ja heikentyneen suorituskyvyn suhteen. (Magnusson ym. 2010, 262.)

3.1 Tendinopatian syntymekanismit

ITB-jänteen takia kompressiopaine keskimmäisen ja pienen pakaralihaksen jänteisiin sekä limapussiin (*bursa*) voi lisääntyä. Keskimmäisen ja pienen pakaralihaksen kiinnityskohdat sekä limapussi sijaitsevat ison sarvennoisen ja ITB-jänteen välissä. Tähän paineeseen vaikuttaa lonkkanivelen asento. Liiallinen lonkan lähennys staattisissa asennoissa, kuten esimerkiksi (Kuva 3.)

seisominen yhdellä jalalla lonkka lähennyksessä (hanging on one hip), istuminen polvet yhdessä tai jalat ristissä lisää kompressio painetta jänteisiin. Dynaamisissa yhdenjalan toiminnoissa liiallinen lantion lateraalinen tiltti lisää painetta jänteisiin. Juostessa askelluksen tapahtuessa keskilinjaan tai sen yli on yksi esimerkki dynaamisesta aktiivisuudesta, joka lähentää lonkkaa, ja näin lisää riskiä lateraalisen lonkkakivun syntymiselle. (Grimaldi ym. 2015, 1108–1109.)

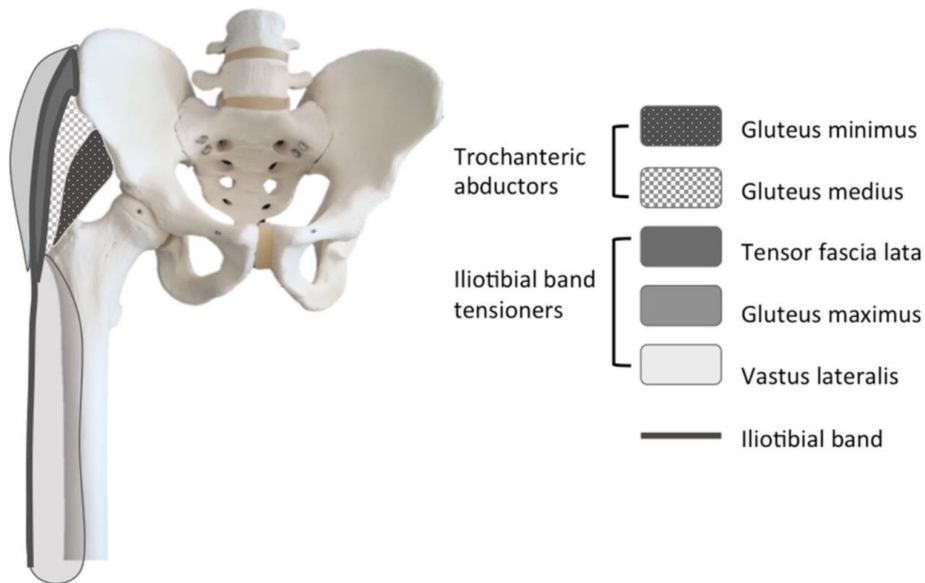
ITB-jänteen jännitettä voi myös lisätä lonkan suuri fleksio, tämä taas voi lisätä painetta keskimmäisen ja pienen pakaralihasten jänteisiin. Henkilöt voivat tuntea kipua pitkittyneen istumisen jälkeen, erityisesti autossa istuessa, kun lonkka on yli 90 asteen kulmassa. Polvien ollessa ristissä ITB-jänne kiristyy entisestään. Jänteiden liiallisen kompressio voiman ja suuren vetolujuuden yhdistelmän katsotaan olevan kaikkein vahingollisimpia. (Grimaldi ym. 2015, 1109.)



Kuva 3. Staattisia asentoja, joissa kompressio paine kasvaa pakaralihasten jänteisiin (Jokela 2018)

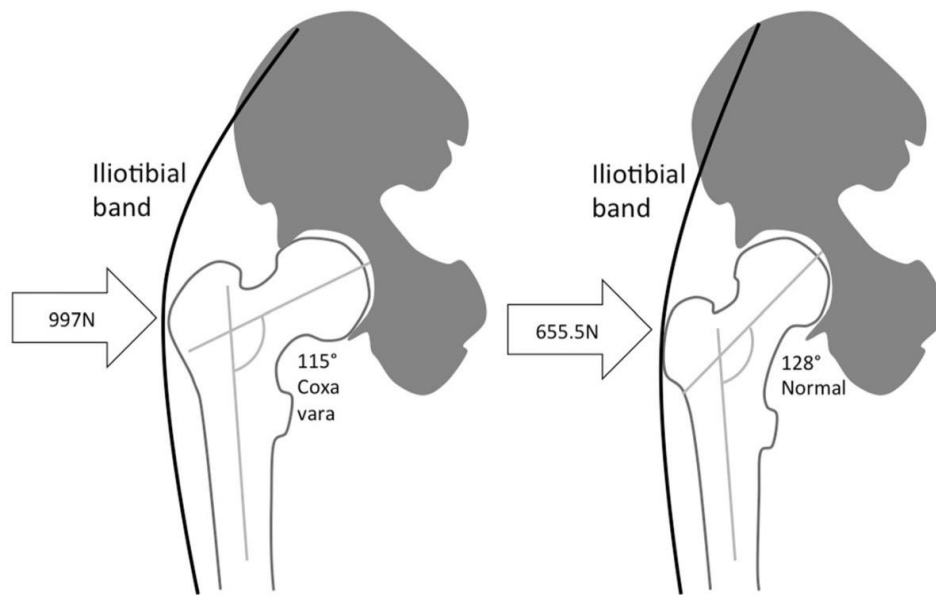
Lonkan loitonnummekanismiin (kuva 4) kuuluu kaksi lihassynergiaa (liikkeen vaikuttavien lihasten yhteistyö). Ison sarvennoisen loitonnummus lihakset (keskimmäinen ja pieni pakaralihas) sekä ITB-jänteen jännittäjälihakset, ison pakaralihaksen yläosa, TFL (*tensor fascia latae* eli leveä peitinkalvon jännittäjä lihas) ja ulompi reisilihas (Grimaldi ym. 2015, 1109). Kummer (1993) on

laskenut potentiaalisen loitonnuksen lihasten työn olevan 70 % tarvittavasta voimasta pitämään lantion kontrollia yhdellä jalalla seisoessa. Loppu 30 % tulee ITB-jänteen jännittäjälihaksilta. Pakaralihasten tendinopatiasta kärsivillä on osoitettu olevan TFL:n liikakasvua ja keskimmäisen ja pienen pakaralihaksen surkastumista. (Grimaldi ym. 2015, 1109.)



Kuva 4. Ison sarvennoisen loitonnuksen lihakset verrattuna ITB:n jännittäjälihaksiin (Grimaldi ym. 2015, 1109)

ITB-jänteen tuomaan kompressiopaineeseen vaikuttaa luun morfologia (kuva 5). Birnbaum ym. (2004, 435) tekivät tutkimuksen, jossa tutkittiin ITB-jänteen luomaa kompressiopainetta isoa sarvennoista kohti. Tuloksissa ilmeni reisiluun kaulan kulman muutoksella olevan vaikutus paineen voimakkuuteen. Tyypillinen henkilö, jolla on 128 asteen reisiluun kaulan kulma, isoon sarvennoiseen kohdistuu pienempi paine kuin henkilöllä, jolla reisiluun kaulan kulma on 115 astetta (coxa vara). (Birnbaum ym. 2001, 444.)



Kuva 5. Reisiluun kaulan kulmat ja vaikuttavat voimat isoon sarvennoiseen (Grimaldi ym. 2015, 1110)

3.2 Tendinopatian oirekuva

Kipu lonkan ulkosivussa on yleistä 40–60-vuotiailla naisilla ja jopa 10–25 % väestöstä kärsii vaivasta (Mellor ym. 2016, 2). Merkittävin ominaisuus pakaralihaslihasten tendinopatiassa on kipu ja arkuus ison sarvennoisen alueella. Kipu voi säteillä ison sarvennoisen ympärille tai alas reiden ulkosivulle. Kivun luonne on yleensä salakavala; se pahenee ajan myötä ja voi olla yhteydessä harjoittelun kuormituksen tai fyysisen aktiivisuuden vaihteluihin. Oireita voi ilmetä loitonnuksen lihasten äkillisen supistuksen jälkeen, kuten liukastumisen, kaatumisen tai urheilusuorituksen aikana. Henkilöt yleensä kertovat jäykkyyden tunnetta lonkan suoristuessa kuten seisomaannousussa. (Grimaldi & Fearon 2015, 910.)

Kipu voi vaivata yöunien aikana sekä päivittäisissä toiminnoissa. Kylkimakuuasento koetaan yleensä kivuliaaksi. Kipu ilmenee kävellessä sekä porraskävelyssä. Tämä voi johtaa liikkumattomuuteen. Fyysisen aktiivisuuden vähentymisellä voi olla seurausta yleisen hyvinvoinnin ja elämänlaadun heikkenemiseen. (Mellor ym. 2016, 2.)

3.3 Tendinopatian kliininen testaus

Kolmessa eri tutkimuksessa (Bird ym. 2001, 2138; Grimaldi ym. 2016, 519; Lequesne ym. 2008, 242) on vertailtu kliinisten testien luotettavuutta pakaralihasten tendinopatian toteamiseen. Kaikissa tutkimuksissa koehenkilöille tehtiin fysioterapeuttinen tutkimus ja MRI-kuvantaminen. Hyödyllisimmiksi testeiksi valikoituivat testit, joissa tapahtui aktiivinen lihassupistus. Näitä testejä olivat FADER-R (flexion, adduction, external rotation with isometric hip internal rotation), ADD-R (adduction with resisted isometric adduction) ja SLS (single-leg-stance). SLS-testi on suositeltavin testi sensitivisyyden ja spesifisyyden kannalta. Positiivinen testitulos SLS-testissä kasvattaa merkittävästi mahdollisuutta pakaralihasten tendinopatiasta. (Grimaldi ym. 2016, 522; Lequesne ym. 2008, 244.)

Grimaldi ym. (2016, 522) suosittelee palpaatio testin tekemistä ison sarvennoisen alueelle yhdessä ainakin yhden muun testin kanssa. Tutkimuksen mukaan negatiivisen palpaatio testin tuloksen sensitiivisyys on 80%, joilloin todennäköisesti MRI-kuvantamalla ei saada positiivista MRI tulosta. (Grimaldi ym. 2016, 522.) Jokelan (2018) mukaan palpaatiotesti kertoo paljon. Onko palpaatiossa kipualue jänteen päällä vai enemmän lihaksessa. Kipu tuntemuksen ollessa jänteen päällä olisi löydös jänteen ongelmasta.

Birdin ym. (2001, 2143) tutkimuksessa positiivinen Trendelenburg testi näyttäisi olevan riittävä syy lisä tutkimuksiin MRI-kuvantamisen avulla siitä onko henkilöllä pakaralihasten tendinopatiaa. Grimaldi ym. (2016, 523) suosittelevat pakaralihasten tendinopatia diagnoosin varmentamiseksi kliinistä tutkimista sekä MRI-kuvantamista. Liitteenä taulukko (Taulukko 1.) testeistä.

4 PAKARALIHASTEN TENDINOPATIAN TERAPEUTTINEN HARJOITTELU

Yleisesti suositellaan konservatiivista hoitomenetelmää, johon kuuluvat tulehduskipulääkkeet, lepo, kylmä- ja lämpöhoito, lihasten venytys tai vahvistus, ultraäänihoito, shockwave eli paineaaltohoito (SWT) sekä paikalliset

kortisonipistikset (CSI). Leikkaushoitoa käytetään, kun konservatiivinen hoito ei tuota haluttua tulosta. (Mellor ym. 2016, 2.)

Mellor ym. (2018, 2) vertailivat tutkimuksessaan harjoittelun, kortisonipistosten ja wait and see` eli odottaa ja katsoa -lähestymistapaa pakaralihasten tendinopatian hoidossa. Harjoittelun vaikutus johti parempaan yleiseen kehitykseen, mutta ei eronnut tunnettavalta kivun voimakkuudelta kortisonipistokseen verrattaessa 52 viikon seurannan aikana. Tämä kuitenkin tukee oletusta siitä, että harjoittelu on tehokkain tapa lähestyä pakaralihasten tendinopatian hoitoa. (Mellor ym. 2018, 6.) Tyler ja Fukunaga (2014, 793) suosittelevat hoitolinjaksi otettavaksi samanlaisen lähestymistavan kuin muiden tendinopatioiden hoidossa. Tähän kuuluvat ensimmäiseksi kivunlievitys ja toimintahäiriön selvitys, jota seuraa aktiivinen harjoitusohjelma (Tyler & Fukunaga 2014, 793).

4.1 Lihasvoimaharjoittelu

Isometriset lihasharjoitukset ovat nykyään yleisessä käytössä jännekipujen hoidossa niiden kipua alentavan vaikutuksen takia (Rudavsky & Cook 2014, 126). Isometrisessä harjoitteessa lihassupistus on staattinen, eikä nivelen kulma muutu supistuksen aikana (Naugle ym. 2012, 1140). Hoeger Bement ym. (2008, 1880) tekemässä tutkimuksessa tutkittiin isometrisen supistuksen tuomaa kiputuntemusta ja kipukynnystä kyynärpään koukistajalihasten avulla. Isometriset supistukset suoritettiin eri kestoisina ja eri voimakkuuksilla. Tutkimuksen mukaan 25 % maksimaalisesta voimasta suoritettulla isometrisellä supistuksella on parempi vaikutus kipukynnyksen kasvattamiseen ja kivun lievittymiseen kuin 80 % maksimaalisesti suoritetuilla. (Hoeger Bement ym. 2008, 1885.) Optimaalista isometristä kuormitusannosta ei ole vielä kuitenkaan määritetty jänneiden hoidossa. Esimerkiksi nuoret ihmiset kestävät suurempia isometrisiä kuormituksia paremmin patellan tendinopatian hoidossa kuin vanhemmat yksilöt, jotka kärsivät pakaralihasten tendinopatiasta. (Grimaldi & Fearon 2015, 918.)

Eksentrisesti tehdyt lihaskuntoharjoitteet normaalissa harjoitteluohjelmassa kuukausien aikana ovat yleisesti pidetty ”kultaisina standardeina” tendinopatian hoidossa, erityisesti patellan ja akillesjänteen tendinopatiassa (Frizziero

ym. 2016, 290). Mafi ym. (2001, 42) tekivät tutkimuksen, jossa tutkittiin eksentrisesti tehtyjen lihasharjoitteiden ja konsentrisesti tehtyjen lihasharjoitteiden eroa akillesjänteen kuntoutuksessa. Tuloksissa selvisi 82 % potilaista olleen tyytyväisiä harjoittelun tulokseen eksentristen harjoitteiden ryhmässä, kun taas 36 % potilaista oli tyytyväisiä konsentristen harjoitteiden ryhmässä (Mafi ym. 2001, 45). Vaikka eksentriset harjoitteet ovat todettu olevan tehokkaita, ohjelmat eivät ole vielä perustelleet määrää, nopeutta ja supistusten kertoja tai hoitojen kestoa. (Frizziero ym. 2016, 291.)

Grimaldi ja Fearon (2015, 919) suosittelevat kirjallisuuskatsauksessaan raskaita matalatempoisia harjoituksia, jotta keskimmäiseen ja pieneen pakaralihakseen saadaan lisää lihaskasvua sekä parannettua jänteiden kuormituskestävyyttä. Kongsgaard ym. (2009, 791) tutkivat patellan tendinopatian rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia kortisonipistosten, eksentristen harjoitteiden ja raskaiden matalatempoisten harjoitusten välillä. Raskaat matalatempoiset harjoitteet osoittautuivat tuottavan hyödyllisiä vaikutuksia jänteen rakenteeseen, jota pelkkä eksentrisen harjoittelu ei tuottanut. On mahdollista, että kuormituksen taajuus ja suuruus selittävät harjoitusten edulliset vaikutukset. Raskaita matalatempoisia harjoituksia toteutettiin kolme kertaa viikossa, mikä merkitsi pidempää palautusaikaa harjoitusten välillä. (Kongsgaard ym. 2009, 798.)

Grimaldi ja Fearon (2015, 919) suosittelevat kirjallisuuskatsauksessaan harjoitteissa suositeltavaksi jänteiden kompressiokuormituksen minimoimisen. Pilateslaite mahdollistaa esimerkiksi hyvän harjoituksen. Paino on jaloilla seisoma-asennossa, ja pystytään hallitsemaan liike ilman lonkan liiallista lähenystä. (Grimaldi & Fearon 2015, 919.) Bolga ja Uhl (2005, 493–494) osoittivat tutkimuksellaan, että pystyasennossa suoritettavat harjoitteet (weight-bearing exercises) tuottavan paremmin keskimmäisen pakaralihaksen aktivaatiota kuin muissa asennoissa suoritettavat harjoitteet (non weight-bearing). Tehtäessä loitonusta seisoma-asennossa paine pakaralihasten jänteissä vähenee ja ITB-jänteen jännittäjälihasten aktivaatio heikkenee lihasaktivaation siirtyessä enemmän lonkan loitonuus lihaksille (keskimäinen ja pieni pakaralihas). (Grimaldi & Fearon 2015, 919.)

4.2 Liikekontrolliharjoittelu

Samalla kun vahvistetaan lonkan loitonnuksen lihaksia ja harjoitetaan jänneiden kuormituskestävyyttä, tulisi harjoittaa lantion frontaalitason kontrollia. Tätä tukevat Allison ym. (2016a, 109; 2016b, 38) tutkimukset. Kahdessa eri tutkimuksessa tutkittiin pakaralihasten tendinopatiasta kärsivien yhdellä jalalla seisomista sekä yhden jalan porrastusta kolmiulotteisen kuvantamisen avulla. Yhdellä jalalla seisottaessa pakaralihasten tendinopatiasta kärsivillä tapahtui enemmän lonkan lähennysliikettä ja lantion ipsilateraalista (samalla puolella tapahtuvaa) siirtymistä (Allison ym. 2016a, 112). Porrastusta tutkimuksen aikana saatiin samoja huomioita. Tendinopatiasta kärsivillä tapahtui enemmän lonkan lähennysliikettä sekä suurempaa lantion sivuttaissuunnan liikkumista kuin oireettomalla verrokkiryhmällä (Allison ym. 2016b, 40).

Tendinopatiasta kärsiville lonkan loitonnuksen lihasten vahvistaminen tulisi yhdistää liikekontrolliharjoitteisiin alkaen perusharjoitteista ja siirtyen vaativimpiin harjoitteisiin yksilön vaatimuksista johtuen. Riippuen yksilön kipuasteesta, fyysisestä kunnosta, työstä tai urheilusuoriutumuksesta tämä voi olla jokapäiväisissä toiminnoissa kehonpainolla tapahtuva istumaan-seisomaan nousu, puolikyky, yhdellä jalalla seisominen tai normaali porrastus. Kivun vähentyessä ja yksilölle sopiessa, lonkan lähennyskontrollin harjoittamista tehdään suuremmilla voimilla, nopeammin ja monimutkaisimmissa toiminnoissa. Harjoitteluun voidaan sisällyttää juoksu, alastulo ja suunnanmuutokset. (Grimaldi & Fearon 2015, 919.)

4.3 Liikkuvuusharjoittelu

Vietäessä lonkkaa lähennykseen ITB-jänneeseen kompressio paine pakaralihasten jänneisiin kasvaa (Birnbauer ym. 2004, 445). Mellor ym. (2016, 2) tekemässä oletuksessa tulee välttää jänneiden paineen kuormittamista ja keskittyä tehokkaamman hoitotuloksen saavuttamiseksi lonkan loitonnukslihasten vahvistamiseen. Myös Grimaldi ja Fearon (2015, 917) suosittelevat hoito-ohjelmaksi jänneiden kompressio kuorman vähentämistä. Tämä perustuu

tietämykseen vaivan patomekaniikasta, vaikka itse tutkimustieto vaivan hoidosta on vielä puutteellista. (Grimaldi & Fearon 2015, 917.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää tietoa pakaralihasten tendinopatiasta sekä siihen liittyvästä harjoittelusta tämän hetkisen tutkimustiedon perusteella. Tavoitteena oli tuottaa valmis harjoitusohje, jota toimeksiantaja voi hyödyntää asiakkaiden kanssa. Harjoitusohjelmassa hyödynnettiin tietoa pakaralihaksen tendinopatian syntymekanismeista sekä patologisista tekijöistä.

6 HARJOITUSOHJEEN TUOTEKEHITYSPROSESSI

Tutkimukselliselle opinnäytetyölle vaihtoehtona ammattikorkeakoulussa on toiminnallinen opinnäytetyö. Tavoitteena toiminnallisessa opinnäytetyössä on toiminnan ohjeistaminen käytännössä, opastaminen, toiminnan järjestäminen tai sen järjeistäminen. Alasta riippuen se voi olla ohje, ohjeistus tai opastus ammatilliseen käytäntöön. Toteutustapana voi olla opas, kansio, portfolio, vihko, kotisivut tai tapahtuma/näyttely järjestettyyn tilaan. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tärkeää on, että siinä yhdistyy käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. ”Opinnäytetyön tulisi olla työelämä lähtöinen, käytännön läheinen, tutkimuksellisella asenteella toteutettu ja riittävällä tasolla alan tietojen ja taitojen hallintaa osoittava.” (Vilka & Airaksinen 2003, 9–10.)

Tärkeimmät osat hyvässä ohjeessa luettavuuden kannalta ovat otsikko ja väliotsikot. Ohje alkaa otsikolla kertoen ohjeen aiheen, mutta voi olla myös kelpo alku herättäen lukijan mielenkiinnon. Väliotsikoiden tavoitteena on jakaa teksti sopiviin lukupaloihin pääotsikon jälkeen. Väliotsikon tavoite on kuten pääotsikon eli kertoa pääasia. (Torkkola ym. 2002, 39–40.)

Kuvituksen tavoitteena on herättää mielenkiintoa sekä auttaa ymmärtämään yhdessä tekstin kanssa. Kuvia käytetään tukemaan ja täydentämään tekstin asiaa. Ohjeen luettavuutta, kiinnostavuutta ja ymmärrettävyyttä lisäävät hyvin valitut, tekstiä täydentävät ja selittävät kuvat sekä piirroset. Kuvaa ei tule jättää tekstittämättä vaan kuvatekstin tehtävänä on ohjata kuvien luentaa.

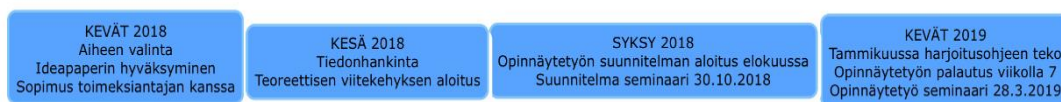
Kuvateksti nimeää kuvan ja kertoo jotain sellaista, mitä kuvasta ei voi suoraan nähdä. Kuvat ja piirrokset on suojattu tekijänoikeuslailla ja tekijänoikeudet kuuluvat teoksen luojalle. (Torkkola ym. 2002, 40–41.)

Ymmärrettävän ohjeen kirjoittamiseksi tulee kirjoittaa havainnollista yleiskieltä. Tekstissä tulee välttää slangia sekä monimutkaisia virkkeitä. Tekstin ymmärrettävyyttä lisää looginen esitysjärjestys sekä selkeä kappalejako. Yksi asiakokonaisuus tulisi kertoa yhdessä kappaleessa. (Torkkola ym. 2002, 42–43.)

Keväällä 2018 olin yhteyksissä toimeksiantajaan, jolta sain viitteitä opinnäytetyön aiheeseen. Yhdessä toimeksiantajan kanssa päädyin, että opinnäytetyön aihe liittyy pakaralihasten tendinopatiaan ja siihen liittyvään harjoitteluohjeeseen. Tämän pohjalta täytin ideapaperin, joka hyväksyttiin keväällä 2018. Ideapaperin hyväksymisen jälkeen aloitin tiedonhankinnan, etsin lähteitä ja tutkimustietoa kesän aikana.

Virallisen opinnäytetyön suunnitelman kirjoittamisprosessin aloitin elokuun lopussa 2018. Aloitin kirjoittamaan teoriaosuutta, jotta sain selkeämmän rakenteen opinnäytetyöstä. Opinnäytetyön tekstin edetessä aihe alkoi tulla tutummaksi sekä rajaus opinnäytetyön sisällöstä alkoi muodostua. Syyskuun alussa tapasin ohjaavat opettajamme. Puheeksi tuli opinnäytetyön suunnitelman pohjan tekeminen, sillä olin vain kirjoittanut teoriaosuutta. Sovimme suunnitelmaesityksen ajankohdan lokakuun loppuun, ja suunnitelman palauttamisen ohjaaville opettajille lokakuun alkuun. Tästä muodostui aikataulullinen tavoite, lokakuun lopussa opinnäytetyön suunnitelma olisi esityskunnossa.

Harjoitusohjeen laadintaa aloin tekemään tammikuussa teoretiedon valmistuttua, jotta teoreettinen viitekehys sen laatimiseen on riittävä. Harjoitusohjeen teko sujui hyvin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Toimeksiantaja hyväksyi ohjeen tammikuun lopulla. Opinnäytetyön esitys seminaarin sovin ohjaavien opettajieni kanssa maaliskuun loppuun. Opinnäytetyö valmistui siis suunnitelmassa aikataulussa. Kuva 6 ilmentää opinnäytetyöprosessiani.



Kuva 6. Opinnäytetyöprosessi (Jokela 2018)

6.1 Ongelman tunnistaminen

Menetelmiä laadunkehittämiseen sosiaali- ja terveyspalveluissa voidaan käyttää esimerkiksi arviointitiedon keräämistä sen hetkisistä palveluista. Palautetta toiminnasta voi saada asiakas- ja potilaskyselyiden avulla. Näiden pohjalta saadaan tieto kehittämistarpeesta organisaatioissa ja palvelumuodoissa. Ongelmien tunnistamista auttavat myös tilastot yksikötason toiminnasta esimerkiksi määristä, kustannuksista, epäkohdista sekä virheistä. Tavoitteena ongelmalähtöisessä lähestymistavassa on parantaa jo käytössä olevaa palvelumuotoa tai kehittää tuotetta edelleen, mikäli sen laatu tai tuote itsessään ei vastaa enää tarkoitusta. Täysin uuden tuotteen tai yhdistelmän kehittäminen vastamaan sen hetkisiä tarpeita, tavoitteeksi voidaan laatia täysin uusi tuote. Uuden tuotteen luomisessa keskeistä on selvittää, minkälaiselle asiakaskunnalle tuote kehitetään sekä kuinka tarpeellinen tuote on. (Jämsä & Manninen 2000, 29–31.)

Ongelman tunnistaminen lähti liikkeelle toimeksiantajan tekemistä huomioista. Toimeksiantaja oli huomannut vaivan yleisyyden monen asiakkaan kohdalla jo vuosien ajan. Tarvetta oli tuoda pakaralihasten tendinopatian vaivan yleisyyttä tietoisuuteen. Lisäksi toimeksiantaja halusi tutkittuun tietoon pohjautuvan valmiin akuuttivaiheen harjoitusohjelman, jota toimeksiantaja pystyy hyödyntämään asiakastilanteissaan. Valmis harjoitusohjelma nopeuttaisi selvästi toimeksiantajan työtä, jolloin aikaa ei tarvitse käyttää ohjelman laatimiseen, vaan aika pystytään hyödyntämään muulla tavalla. Rajasin aiheen akuuttivaiheen kuntoutukseen, jotta rajaus olisi selkeä sekä harjoittelun edetessä yksilölliset erot tulisi paremmin ottaa huomioon harjoittelun kuormituksessa.

6.2 Ideavaihe

Ideointiprosessi käynnistyy, kun on saatu varmuus kehittämistarpeesta, mutta päätöstä ratkaisukeinoista ei ole vielä tehty. Ajankohtaisiin, paikallisiin ja organisaatiokohtaisiin ongelmakohtiin pyritään löytämään ratkaisuja innovaatioilla ja vaihtoehdoilla. Jos olemassa on tuote vastaamaan käyttötarkoitusta, voi tämä vaihe olla lyhyt. Erilaisia lähestymistapoja- ja työpajoja käytetään, kun tällaista vaihtoehtoa ei ole. Näitä voivat olla luovan toiminnan ja ongelmanratkaisun menetelmät. Palautteista ja aloitteita keräämällä voidaan löytää ratkaisuvaihtoehtoja, joita voidaan tallentaa ideapankkiin tai käyttää Benchmarkin menetelmää eli vertailuanalyysiä. On tärkeää ottaa huomioon millainen tuote auttaa ongelmaratkaisua ja vastaa kysynnän tarpeeseen luovan ongelmaratkaisun menetelmässä. Vasta myöhemmin mietitään mikä vaihtoehtoista on sopivin tuloksen tuottamiseen. (Jämsä & Manninen 2000, 35.)

Toimeksiantajan kanssa keskustellessa oppaan sisällöstä tärkeiksi asioiksi muodostuivat oppaan visuaalinen selkeys, harjoitteiden määrä, joka oli 3–4 kappaletta ja harjoitteiden helppous toteuttaa kotona.

6.3 Luonnosteluvaihe

Tuotteen luonnostelu käynnistyy, kun on tehty päätös, millainen tuote on tarkoitus suunnitella ja valmistaa. Ominaista luonnostelulle on analyysi. Tätä ohjaavat tuotteen suunnittelua ja valmistamista erilaisten tekijöiden ja näkökoh- tien pohjalta. Tärkeää on ottaa huomioon ydinkysymykset eri osa-alueista, jotta turvataan suunniteltavan tuotteen laatu. Lopuksi näkökohdat optimoidaan tukemaan toisiaan. Asiakkaiden terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät tarpeet ja odotukset tulee selvittää analyysin ja asiakasprofiilin laadinnassa, kun luonnostellaan palvelua tai tuotetta. Tuote tulisi suunnitella asiakkaalle ottaen huomioon käyttäjäryhmän tarpeet, kyvyt ja ominaisuudet. (Jämsä & Manninen 2000, 43–44.)

Opinnäytetyön keskeisimmiksi käsitteiksi muodostuivat pakaralihasten tendi- nopatia, tendinopatia ja harjoittelu. Tiedonhaussa käytin tietokantoja, kuten Pubmed, Science Direct, Terveysportti, Cochrane ja Kaakkuri. Valitut

tutkimukset liittyivät pakaralihasten tendinopatian yleisyyteen, sen kliiniseen tutkimiseen testien avulla, harjoitteluun sekä lantion biomekaniikan muuttumiseen pakaralihasten tendinopatiasta kärsivillä, kuten kirjallisuuskatsaustaulukosta liitteessä 3 käy ilmi.

Keskustelimme toimeksiantajan kanssa ohjeen sisällöstä. Päädyimme akuuttivaiheen harjoitusohjeen tekemiseen sisällön selkeyden vuoksi. Ohjeen tulisi olla asiakkaan näkökulmasta helposti ymmärrettävä sekä fysioterapeutille helposti muokattavissa tarpeen vaatiessa. Tarkoitus jättää posteriin kirjoitustilaa, jotta toimeksiantajalla on mahdollisuus täydentää tekstiä asiakaskohtaisesti. Valitsin A4-muodon, jotta toimeksiantajan olisi helppo tulostaa valmis ohjelma asiakkaalle tai lähettää liitetiedostona esimerkiksi sähköpostilla.

6.4 Tuotekehittely

Kehittely etenee luonnosteluvaiheen pohjalta. Sosiaali- ja terveysalan tuotteet on tarkoitettu asiakkaille, organisaatioiden henkilökunnalle tai yhteistyötahoille informaation lähteeksi. Sisältö tulee kertoa mahdollisimman selkeästi. Informaatio tuotteille yleinen ongelma on sen asia sisällön muuttumisen tai vanhentumisen mahdollisuus. Asia sisällön tulisi olla kaikille sopiva, mutta se on haasteellista. Sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten laatiessa informaatiota tulisi heidän ajatella asiaa asiakkaiden näkökulmasta. (Jämsä & Manninen 2000, 54–55.)

Esitteet ja ohjelehtiset ovat yleisimpiä informaation välittämisen muotoja. Painotuotteen suunnittelu etenee tuotekehityksen vaiheiden mukaan, mutta lopulliset tuotteen sisältöä ja ulkoasua koskevat valinnat tehdään vasta varsinaisessa tekovaiheessa. Asiasisällössä tulee ottaa huomioon kenelle ja missä tarkoituksessa ja laajuudessa tietoa välitetään. Painoasu on osa painotuotteen oheisviestintää. Tekstin käsittelyohjelmista voi valita erilaisia kirjain tyyppejä, -kokoja ja -värejä sekä palstoitus ja kuvitus mahdollisuuksia. (Jämsä & Manninen 2000, 56–57.)

Harjoitusohjelman kuvat otin itse toimeksiantajan kotikellaristudiossa. Se soveltuu kuvaustilaksi. Vaatetus valittiin niin, ettei se ollut esteenä liikkeiden

hahmotukseen. Harjoitusohjelmaa tehdessä tulee ottaa huomioon tekstin selkeys ja ymmärrettävyys niin tekstin sisällöllisesti kuin myös ulkoasun. Harjoitusohjeen ulkoasun tulee olla hyvin jäsennelty. Harjoitusohjelma tulee soveltaa fysioterapeutin sekä asiakkaan käyttöön.

Harjoitusohjeen liikkeet ja niiden toteutustavat valitsin teoretiedon pohjalta. Mellor ym. (2016, 2) ja Grimaldi ja Fearon (2015, 917) suosittavat hoito-ohjelmaan jänteiden kompressio paineen vähentämistä. Harjoitusohjeen alussa on kuvattu kompressio painetta lisääviä asentoja ja ohjeistettu niiden välttämistä. Rudavsky ja Cook (2014, 126) suosittavat isometriä harjoituksia niiden kipua alentavan vaikutuksen takia. Kylkimakuulla tehtävä isometrinen supistus ei tee harjoitteesta liian raskasta ja kohdistuu lonkan loitonnukselle lihaksille. Toimeksiantaja halusi ohjeeseen ison pakaralihaksen harjoitteen, sillä on työssään huomannut sen aktivaation olevan heikkoa tämän tyyppisillä asiakkailla (Jokela 2018). Harjoitteeksi valitsin lantion noston selinmakuulla. Allison ym. (2016a, 109; 2016b, 38) tutkimuksissa havaittiin lonkan liikekontrollin häiriötä pakaralihasten tendinopatiasta kärsivillä. Lantion ja lonkan hallinnan harjoite yhdellä jalalla tehtäessä parantaa näin yhdellä jalalla seistessä lantion ja lonkan asennon hahmotusta.

Grimaldi & Fearon (2015, 919) suosittavat kirjallisuuskatsauksessaan raskaita matalatempoisia harjoituksia, jotta keskimäiseen ja pieneen pakaralihakseen saadaan lisää lihaskasvua, sekä parannettua jänteiden kuormituskäytävyyttä. En kuitenkaan valinnut tämän tyylistä harjoitusta harjoitusohjeeseen sillä se voi olla liian rankka harjoittelun alkuvaiheessa.

6.5 Viimeistelyvaihe

Palautetta ja arviointia tarvitaan kaikkien tuotemuotojen kehittelyn eri välivaiheissa, esimerkiksi koekäyttö tai esitestaustilassa valmisteluvaiheessa. Tuote kannattaa testata henkilöille, joille tuote ei ole entuudestaan tuttu, jotta kritiikki ei jäisi vähäiseksi tuotteen ollessa tuttu käyttäjälle. Tuotetta viimeistellään saatujen palautteiden ja kokemusten pohjalta. Yksityiskohtien hiominen, käyttö tai toteutusohjeiden laadinta sisältyy viimeistelyvaiheeseen. Lisäksi viimeistelyvaiheeseen kuuluu tuotteen jakelun suunnittelu. Asiakkaalla tulee olla

riittävästi tietoa tuotteesta ja sen käytöstä, jonka varmistaa ohjeiden laatija. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Annoin ohjeen arvioitavaksi Turun OMT-Fysioterapia Oy:n työntekijöille. Pyy-sin antamaan palautetta ohjeen ulkoasusta, kuvista, tekstien selkeydestä sekä valitsemistani harjoitteista. Palaute kerättiin suullisesti. Palautteena tuli lantion nosto harjoitteen vaihtaminen toiseen isoa pakaralihasta aktivoivaan harjoit-teeseen, sillä fysioterapeuttien mielestä se sopeutuu paremmin asiakkaille. Vaihdetuksi harjoitteeksi tuli selinmakuulla tapahtuva harjoite, jossa toinen jalka laitetaan pöydän ohi lattialle. Lattialla olevan jalan pakaraa aktivoidaan painamalla kantapäätä lattiaan. Vaihdoin siis tämän harjoitteen ohjeeseen, jonka jälkeen toimeksiantaja hyväksyi ohjeen.

Ohjetta itsessään en esitellännyt asiakkailta, mutta ohjeeseen valittuja liik-keitä sekä lähestymistapaa vaivan hoitoon testattiin toimeksiantajan puolesta. Toimeksiantajan mielestä valittu harjoittelulinja on toiminut paremmin kuin mi-kään muu aikaisemmin. Aikaisemmin toimeksiantaja on keskittynyt enemmän keskimmäisen ja pienen pakaralihaksen aktivaation parantamiseen. Uutena toimeksiantaja on ottanut pito harjoittelun käyttöön heti alkuvaiheessa, sekä ohjeistanut asiakkaita välttämään kompressio asentoja.

7 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessi oli haastavaa, mutta samalla mielenkiintoista. Pakarali-hasten tendinopatiasta tiedetään vielä vähän, joten koen aiheen olleen ajan-kohtainen ja tarpeellinen. Tarkoituksena oli selvittää tietoa vaivan patologiasta ja sen terapeuttisesta harjoittelusta. Mielestäni toin keskeisimmät asiat esille opinnäytetyössäni. Tämän opinnäytetyön tekeminen auttaa itseäni hyvin työ-elämässä. Kliininen päättely vaivan diagnosoimiseksi selkeytyi sekä sain sel-keämmän kuvan, mitä toimenpiteitä vaivan korjaamiseksi on tehtävissä.

Toiminnallinen opinnäytetyö oli hyvä vaihtoehto, sillä sain jotain konkreettista aikaan työlläni. Lisäksi jouduin tarkasti pohtimaan valitut harjoitteet, jotta ne sopisivat kohderyhmälle. Fysioterapeuttien kanssa kävin keskustelua vaivan hoidosta. Keskustelussa ilmeni, että harjoitteet ovat liian rankkoja ja(tai)

vääränlaisia, ja että potilaan pitää oppia kuuntelemaan kehoaan, jotta harjoitteiden määrä on sopiva. Usein asiakkaat tulevat kipeämmiksi, mikäli harjoitteita tehdään liikaa, ne ovat väränlaisia tai kivunhoito unohdetaan harjoittelussa.

Koska lonkan ulkosivun kivun aiheuttaja voi olla pakaralihasten jänteiden tendinopatia (Bird ym. 2001, 2144; Kong ym. 2007, 1782; Woodley ym. 2008, 321; Long ym. 2013, 1086), on syytä tehdä harjoittelusta jännevammojen kuntoutuksen mukaista. Vaikka tutkittua tietoa ei vielä vaivan kuntoutuksesta ole, on syytä ottaa sen mukainen lähestymistapa vaivan kuntoutukseen paremman lopputuloksen saavuttamiseksi. Toimeksiantajani on testannut asiakastyösäään tätä lähestymistapaa muutaman kuukauden ajan. Valittu harjoittelulinja on toiminut paremmin kuin mikään muu aikaisemmin. Samalla toimeksiantaja on kiinnittänyt huomiota asiakkaiden ohjeistukseen kehon kuuntelusta ja siitä, kuinka paljon rasitusta keho sietää. Kullekin asiakkaalle tai potilaalle sopiva harjoitteiden määrä hoidon eri vaiheissa on paranemisen ja omahoidon kannalta tärkeää.

Vaikka löydökset pakaralihasten tendinopatia diagnoosiin olisivat selkeät, olisi kuitenkin tärkeää muistaa koko kineettisen ketjun toiminta. Esimerkiksi jalkaterän pronaatiosuuntainen häiriö siirtyy sääreen ja aiheuttaa lisääntyntä sisäkiertoa. Liikehäiriö siirtyy ylöspäin reisiluuhun ja lonkkaan. Tämä häiritsee lonkan asennon hallintaa. (Sandström ym. 2011, 302.) Tämä taas lisää jännitettä pakaralihasten jänteisiin.

Lähteissä mainitaan vaivan olevan yleisin 40 – 60 -vuotiailla naisilla. Vaiva on yleensä myös toispuoleinen. Onko lantion alueella toispuoleisuutta ollut jo pidemmän aikaan, mutta lihaskunto on aikaisemmin kompensoinut ongelmaa ja pitänyt vaivan kurissa? Lihaskunnon lähtiessä laskuun keho ei kykenekään enää kompensoimaan ongelmaa ja se tulee näin esille.

7.1 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TNK) ohje nimeltä *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittelyminen Suomessa* on ohje, jota

ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneita noudattamaan. Ohje määrittelee, mitä hyvän tieteellinen käytäntö on, ja miten sen loukkausepäilyt käsitellään. Ammattikorkeakoulut ovat velvollisia tarjoamaan tutkimuseettistä koulutusta opiskelijoille, opettajille sekä muille asiantuntijoille. Suositusten tavoitteena on ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöprosessien yhtenäistäminen, hyvän tieteellisen käytännön edistäminen, tieteellisen epärehellisyyden ennaltaehkäiseminen sekä opinnäytetöiden laadun kohentaminen. Ammattikorkeakoulun opinnäytetyön tekijän on hallittava opinnäytetyöprosessissaan hyvä tieteellinen käytäntö, vastuut tieteellisissä käytännöissä sekä eettisen ennakoarvioinnin lähtökohdat, tarpeellisuus ja ennakoarvointimenettely. (Arene s.a.)

Pidin tietynlaisen kriittisyyden mielessä lähteitä etsiessä. Löytämieni lähteiden luotettavuutta lisää se, että artikkelit on julkaistu tieteellisissä lehdissä. Käytin lähteenä myös toimeksiantajan haastattelua, koska kyseessä oli ammattitaitoinen henkilö. Tekstiä kirjoittaessa pidin mielessä koko ajan plagiaatin tunnistuksen eli en kopioinut tekstiä lähteestä suoraan, vaan kerroin sen aina omin sanoin. Tekstiä kirjoittaessa pyrin käyttämään aina alkuperäistä lähdettä sekä merkitsin lähteen tarkasti työhöni.

7.2 Jatkotutkimuskysymykset

Jatkotutkimuksena voisi tehdä harjoitusohjelman subakuutti tai loppuvaiheen kuntoutukseen. Harjoittelusta tulee tässä vaiheessa haastavampaa, koska henkilöt kestävät suurempaa kuormituksen määrää. Harjoitteista voisi tehdä myös tapaustutkimuksen. Henkilöt voisivat kertoa harjoitteiden vaikuttavuudesta ja miten he ovat kokeneet harjoittelun vaikutuksen.

LÄHTEET

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. s.a. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/arene_ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset.pdf? t=1526903222 [viitattu: 25.9.2018].

Al-Hayani, A. 2009. The functional anatomy of hip abductors. *Folia Morphologica*. Vsk. 68 (2), 98–103.

Allison, K., Bennel, K., Grimaldi, A., Vicenzino, B., Wrigley, T. & Hodges, P. 2016a. Single leg stance control in individuals with symptomatic gluteal tendinopathy. *Gait & Posture*. 49, 108–113.

Allison, K., Vicenzino, B., Bennel, K., Wrigley, T., Grimaldi, A. & Hodges, P. 2016b. Kinematics and kinetics during stair ascent in individuals with Gluteal Tendinopathy. *Clinical Biomechanics* 40, 37–44.

Bird, P., Oakley, S., Shiner, R. & Kirkman, B. 2001. Prospective evaluation of magnetic resonance imaging and physical examination findings in patients with greater trochanteric pain syndrome. *Arthritis Rheumatism*. Vsk. 44 (9), 2138–2145. PDF-dokumentti. Saatavilla: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/1529-0131%28200109%2944%3A9%3C2138%3A%3AAID-ART367%3E3.0.CO%3B2-M> [viitattu: 13.11.2018].

Birnbaum, K., Siebert, C., Pandorf, T., Schopphoff, E., Prescher, A. & Niethard, F. 2004. Anatomical and biomechanical investigations of the iliotibial tract. *Surgical and Radiologic Anatomy* 26, 433–446.

Bolga, L. & Uhl, T. 2005. Electromyographic analysis of hip rehabilitation exercises in a group of healthy subjects. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. Vsk. 35 (8), 487–494.

Frizziero, A., Vittadini, F., Pignataro, A., Gasparre, G., Biz, C., Ruggieri, P. & Masiero, S. 2016. Conservative management of tendinopathies around hip. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*. Vsk. 6 (3), 281–292.

Grimaldi, A. & Fearon, A. 2015. Gluteal Tendinopathy: Integrating pathomechanics and clinical features in its management. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. Vsk. 45 (11), 910–922.

Grimaldi, A., Mellor, R., Hodges, P., Bennel, K., Wajswelner, H. & Vicenzino, B. 2015. Gluteal Tendinopathy: A review of mechanisms, assessment and management. *Sports Medicine*. Vsk. 45 (8), 1107–1119.

Grimaldi, A., Mellor, R., Nicolson, P., Hodges, K., Bennel, K. & Vicenzino, B. 2016. Utility of clinical tests to diagnose MRI-confirmed gluteal tendinopathy in

patients presenting with lateral hip pain. *British Journal of Sports Medicine*. Vsk. 51 (6), 519–524.

Hoegern Bement, M., Dicapo, J., Rasiarmos, R. & Hunter, S. 2008. Dose response of isometric contractions on pain perception in healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vsk. 40 (11), 1880–1889.

Jokela, A. 2018. OMT-Fysioterapeutti. Haastattelu 3.9.2018. Turun OMT-Fysioterapia Oy.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: Tammi.

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kong, A., Van der Vliet, A. & Zadow, S. 2007. MRI and US of gluteal tendinopathy in greater trochanteric pain syndrome. *European Radiology*. Vsk. 17 (7), 1772–1783.

Kongsgaard, M., Kovanen, V., Aagaard, P., Doessing, S., Hansen, P., Laursen, A., Kaldau, N., Kjaer, M. & Magnusson, S. 2009. Corticosteroid injections, eccentric decline squat training and heavy slow resistance training in patellar tendinopathy. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 19, 790–802.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2017. Anatomia ja fysiologia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lequesne, M., Mathieu, P., Vuillemin-Bodaghi, V., Bard, H. & Djian P. 2008. Gluteal tendinopathy in refractory greater trochanter pain syndrome: Diagnostic value of two clinical tests. *Arthritish & Rheumatism*. Vsk. 59 (2), 241–246.

Long, S., Surrey, D. & Nazarian, L. 2013. Sonography of greater trochanteric pain syndrome and the rarity of primary bursitis. *Musculoskeletal Imaging* 201, 1083–1086.

Mafi, N., Lorentzon, R. & Alfredson, H. 2001. Superior short-term results with eccentric calf muscle training compared to concentric training in a randomized prospective multicenter study on patients with chronic achilles tendinosis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 9, 42–47.

Magnusson, P., Langberg, H. & Kjaer, M. 2010. The pathogenesis of tendinopathy: balancing the response to loading. *Nature Reviews Rheumatology* 6, 262–268.

McNeill, W. & Phytty, D. 2016. Treatment of hip microinstability and gluteal tendinopathies involves movement control and exercise. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 20, 588–594. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(16\)30104-8/pdf](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(16)30104-8/pdf) [viitattu 28.8.2018].

Mellor, R., Bennel, K., Grimaldi, A., Nicolson, P., Kasza, J., Hodges, P., Wajswelner, H. & Vicenzino, B. 2018. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: prospective, single blinded, randomised clinical trial. *BMJ*, 1–9.

Mellor, R., Grimaldi, A., Wajswelner, H., Hodges, P., Abbot, H., Bennel, K. & Vicenzino, B. 2016. Exercise and load modification versus corticosteroid injection versus 'wait and see' for persistent gluteus medius/minimus tendinopathy (the LEAP trial): a protocol for a randomised clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. Vsk. 17 (196), 1–17.

Naugle, K., Fillingim, R. & Riley, J. 2012. A meta-analytic review of the hypoalgesic effects of exercise. *The journal of pain: official journal of the American Pain Society*. Vsk. 13 (12), 1139–1150.

Rudavsky, A. & Cook, J. 2014. Physiotherapy management of patellar tendinopathy (jumper's knee). *Journal of Physiotherapy* 60, 122-129.

Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E. & Bjålie, J. 2011. Ihminen Fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOYpro Oy.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Torkkala, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.

Tyler, T. & Fukunaga, T. 2014. Rehabilitation of soft tissue injuries of the hip and pelvis. *The International Journal of Sports Physical Therapy*. Vsk. 9 (6), 785–797.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Woodley, S., Nicholson, H., Livingstone, V., Doyle, T., Meikle, G., Macintosh, J. & Mercer, S. 2008. Lateral hip pain: Findings from magnetic resonance imaging and clinical examination. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. Vsk. 38 (6), 313–328.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Lantion ja lonkkanivelen luut. 2011. Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E. & Bjålie, J. 2011. Ihminen Fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOYpro Oy.

Kuva 2. The Buttocks: Your Strongest Muscles. 2018. Feldman wellness centre. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.feldmanwellness.com/buttocks-strongest-muscles/> [viitattu 26.9.2018].

Kuva 3. Staattisia asentoja, joissa kompressio paine kasvaa pakaralihasten jänteisiin. Jokela, A. 2018.

Kuva 4. Throchanter abduktorit versus ITB:n jännittäjä lihakset. Grimaldi, A., Mellor, R., Hodges, P., Bennel, K., Wajswelner, H. & Vicenzino, B. 2015. Gluteal Tendinopathy: A Review of mechanisms, assessment and management. *Sports Medicine*. Vsk. 45 (8), 1107–1119.

Kuva 5. Reisiluun kaulan kulmat ja vaikuttavat voimat throchanter majoriin. Grimaldi, A., Mellor, R., Hodges, P., Bennel, K., Wajswelner, H. & Vicenzino, B. 2015. Gluteal Tendinopathy: A Review of mechanisms, assessment and management. *Sports Medicine*. Vsk. 45 (8), 1107–1119.

Kuva 6. Opinnäytetyöprosessi. Jokela, A. 2019.

LIITTEET

Pakaralihasten tendinopatian testit (Grimaldi ym. 2016, 520)

Liite 1

Testi:	Mitä testataan:	Suoritus:
Trendelenburg	Keskimmäisen pakaralihaksen toiminnallinen voimatesti	Testattava seisoo ilman tukea yhdellä jalalla. Positiivinen testitulos saadaan, jos lantio kallistuu vastakkaiselle puolelle.
Hip FADER-R	Kipuprovokaatio. Testissä lisätään jännitys ja kompressio voimia pakaralihasten jänteisiin.	Testi suoritetaan selinma-kuulla lonkka ja polvi 90° kulmassa. Lonkka viedään lähennykseen ja ulkokiertoon. (Testattava jännittää rajaa sisäkiertoon.) Positiivinen tulos, mikäli testattava tuntee kipua pakara lihasten jänteiden alueella.
Single-leg stance - SLS (Yhdellä jalalla seisominen)	Kipuprovokaatio	Testattava seisoo yhdellä jalalla 30 sekuntia. Testaaja pitää testattavan käsistä kiinni hellästi vähentäen ylävartalon lateraalista liikkumista. Testi on positiivinen, jos kipu lisääntyy lonkan ulkoreunalla.
ADD-R	Kipuprovokaatio. Testissä ulkoreunan kiinnityskohdat pakaralihaksen jänteistä altistetaan jännitys ja komperssivoimille.	Testattava käy kylkimakulle ja koukistaa alemman polven 90° kulmaan. Ylempi jalka pidetään suorana ja linjassa kohti vartaloa. Terapeutti vie jalkaa lähennykseen ja lisää painetta. Testattava jännittää jalkaa ylöspäin samalla kun testaaja painaa kädellä vastaan. Testi on positiivinen, jos kipu lisääntyy lonkan ulkoreunalla.

Akuuttivaiheen harjoitusohje pakaralihasten tendinopatian hoitoon

1. Kompressio asentojen vähentäminen



Ensisijaisen tärkeää on **venytystä** lonkan sivulle tuovien asentojen **vähentäminen**. Vältä siis kuvien mukaisia asentoja parhaasi mukaan. Nukkuessa kylkimakuulla on hyvä laittaa tyyny polvien väliin.

2. Lonkan loitonnuks kylkimakuulla



Asetu kylkimakuulle tyyny polvien väliin. Pidä kantapäät yhdessä ja nosta päällimmäistä polvea. Lantio ja ylävartalo pysyy paikallaan koko suorituksen ajan.

Kesto (pito)

Määrä

Tee lopuksi kevyttä pumppaavaa toistoa pitoharjoitteen jälkeen. Toista tuntumusten mukaan 5-20 kertaa per puoli, niin että tulee pieni lihasväsymys tuntemus.

3. Pakaran aktivointi



Asetu sängyn tai sohvan reunalle niin, että toinen jalka on kuvan osoittamalla tavalla kantapäätä lattiasa ja lonkka ojentuneena.

Paina kantapäätä vasen alustaa niin että pakara jännittyy. Älä kuitenkaan nosta lantiota ylös. Voit kädellä tunnustella, että pakara jännittyy kunnolla.

Toista 20-30 kertaa.

4. Yhdellä jalalla seisominen



Seiso yhdellä jalalla korokkeen reunalla. Anna ensin vapaan jalan tipahtaa alemmas kuin tukijalan. Korjaa sen jälkeen lantion asento suoraksi pakaraa jännittämällä. Vapaa jalka tulee näin samalle tasolle kuin tukijalka. Harjoittele ensin peilin edessä.

Kesto (pito)

Määrä

Tutkimuksen bibliografiset tiedot Xamkin raportointihjeiden mukaan	Tutkimuskohde	Otoskoko, menetelmä	Keskeiset tulokset	Oma intressisi opinnäytetyösi kannalta
Birnbaum, K., Siebert, C., Pandorf, T., Schopphoff, E., A. Prescher, A. & Niethard F. 2004 . Anatomical and biomechanical investigations of the iliotibial tract. <i>Surgical and Radiologic Anatomy</i> 26, 433–446.	Tutkimuksessa pyrittiin saamaan täsmällisiä tietoja ITB-jänteen anatomisista ja ominaisuuksista, mukaan lukien tämän rakenteen biomekaaniset ominaisuudet.	Yhteensä 18 ihmistä, joiden keski-ikä oli 73-vuotta (tutkittavat iältään 59–87-vuotiaita).	Tiivistettynä tutkimuksessa todettiin ITB-jänteen kiinnityvän lonkan etu yläkärkeen, ITB-jänne ei kiinnity throchanter majoriin, vaan kulkee suoraan sen yli kiinnittyen reisiluun ulkosivunastaan. ITB-jänne luo lonkkaa keskitysvoimaa joka auttaa lonkan stabiloinnissa.	ITB-jänteen tuoma paine oleellinen asia pakaralihasten tendinopatian synnyssä, joten sen mekanismin ymmärtäminen olennaista.
Lequense, M., Mathieu, P., Vuillemin-Bodaghi, V., Bard, H. & Djian, P. 2008. Gluteal tendinopathy in refractory greater trochanter pain syndrome: diagnostic value of two clinical tests. <i>Arthritis & Rheumatism</i> 59 (2), 241–246.	Kaksi modifioitua fyysistä testiä pakaralihasten tendinopatian diagnosoimiseksi saaneille potilaille.	17 potilasta (keski-ikä 68-vuotta), joilla oireita vähintään 13 kuukautta, todettu MRI-kuvantamalla pakaralihasten tendinopatia.	30 sek. Yhdenjalan seisomistesti ja vastustettu ulkokiertotesti (hipfaider) ovat spesifejä testejä pakaralihaksen tendinopatian toteamisessa. 100 % vaste yhden jalan seisontatetsissä, sekä 88 % vaste vastustetussa ulkokiertotetsissä päinmaakuulla.	Olennaiset testit epäiltäessä pakaralihaksien tendinopatiaa. Tendinopatian toteamiseen käytettävien testien luotettavuus.
Mellor, R., Grimaldi, A., Wajswelner, H., Hodges, P., Abbot, H., Bennel, K. & Vicenzino, B. 2016. Exercise and load modification versus corticosteroid injection versus 'wait and see' for persistent gluteus medius/minimus tendinopathy (the LEAP trial): a protocol for a randomised clinical trial. <i>BMC Musculoskeletal Disorders</i> 17 (196), 1–17.	Harjoitus, kortisonipistosten tai 'wait and see' -taktiikan vaikutus pakaralihasten tendinopatian hoidossa.	201 ihmistä jaettiin satunnaisesti kolmeen eri ryhmään.	8 viikon ajalta kortisonipistoksen saaneet sekä harjoittelu- ja koulutusryhmä raportoivat yleistä kivun alenemista. 52 viikon kohdalla harjoittelu- ja koulutusryhmä raportoivat parempia tuloksia kuin kortisonipistosten ryhmä.	Millä lähestymistavalla on hyvä vaikutus pakaralihasten tendinopatian hoidossa.

<p>Bird, P., Oakley, S., Shiner, R. & Kirkman, B. 2001. Prospective evaluation of magnetic resonance imaging and physical examination findings in patients with greater trochanteric pain syndrome. <i>Arthritis Rheumatism</i> 44 (9), 2138–2145.</p>	<p>Tutkimus potilaille, joilla ison sarvennoisen kipuoireyhtymä. Tutkimuksessa yritetään määrittellä keskimäisen pakaralihaksen janteen patologisten muutosten yleisyyttä MRI-kuvantamalla sekä 3 eri kliinisen testin luotettavuutta.</p>	<p>24 osallistujaa, joilla ison sarvennoisen kipuoireyhtymään liittyvät oireet. Kaikki osallistujat olivat naisia, iältään 36–75-vuotta.</p>	<p>MRI-kuvantamalla löydetty tulokset: 11 potilaalla oli keskimäisen pakaralihaksen reipeämä, 15 potilaalla oli tendiniitti, 2 potilaalla bursiitti ja 1 potilaalla lonkan pään avuskuularinen nekroosi. Trendelenburgin testi oli tarkin testi.</p>	<p>Ison sarvennoisen kipuoireyhtymän aiheuttaja sekä testien luotettavuus.</p>
<p>Long, S., Surrey, D. & Nazarian, L. 2013. Sonography of greater trochanteric pain syndrome and the rarity of primary bursitis. <i>Musculoskeletal Imaging</i> 201, 1083–1086.</p>	<p>Ison sarvennoisen kipuoireyhtymän syyn selvittäminen sonographisen kuvantamisen avulla.</p>	<p>887 osallistui tutkimukseen, joista 602 naisia ja 275 miehiä. Kaikilla osallistujilla oli ison sarvennoisen kipuoireyhtymä.</p>	<p>887 osallistujasta 80 % ei ollut bursiitin tulehdusta. 50 % oli pakaralihasten tendinoosia, joista 30 % se oli keskittynyt keskimäisen parakalihaksen janteeseen.</p>	<p>Pakaralihasten janteiden muutosten yleisyys ison sarvennoisen kipuoreyhtymän diagnosoimisessa.</p>
<p>Grimaldi, A., Mellor, R., Nicolson, P., Hodges, K., Bennel, K. & Vicenzino, B. 2016. Utility of clinical tests to diagnose MRI-confirmed gluteal tendinopathy in patients presenting with lateral hip pain. <i>British Journal of Sports Medicine</i> 51 (6), 519–524.</p>	<p>Tutkitaan voiko kliinisillä testeillä havaita MRI-kuvauksella varmistettua gluteus tendinopatiaa.</p>	<p>65 osallistujaa joilla lateraalinen lonkka-kipu. Heille tehtiin palpaatio testi trochanterin ympäriltä sekä useita kipuprovokaatio testejä, jotka lisäävät painetta ja jännitystä janteisiin</p>	<p>Tuloksien mukaan henkilöt jotka kokevat kipua single-leg-stance -testissä on todennäköisesti gluteus tendinopatiaa. Henkilöt jotka eivät koe palpaa-tiossa arkuutta eivät todennäköisesti kärsi gluteus tendinopatiasta.</p>	<p>Tietoa siitä, mitkä testit ovat luotettavimmat havainnoimaan gluteus tendinopatiaa.</p>
<p>Mellor, R., Bennel, K., Grimaldi, A., Nicolson, P., Kasza, J., Hodges, P., Wajswelner, H. & Vicenzino, B. 2018. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: prospective, single blinded, randomised clinical trial. <i>BMJ</i>, 1–9.</p>	<p>Verrata vaikutuksia, harjoittelun ja koulutuksen, kortisonipistosten tai ei hoidon vaikutusta yleiseen vaivan parantumiseen henkilöillä joilla todettu pakaralihasten tendinopatia.</p>	<p>204 osallistujaa, 35–70-vuotiaita, jotka kärsineet lateraalista lonkkakivusta enemmän kuin 3 kuukautta, ja joiden kipuaste on vähintään 4/10.</p>	<p>8 viikon ajalta kortisonipistoksen saaneet sekä harjoittelu- ja koulutusryhmä raportoivat yleistä kivun alen-tumista. 52 viikon kohdalla harjoittelu- ja koulutusryhmä raportoivat parempia tuloksia kuin kortisonipistosten ryhmä.</p>	<p>Opinnäytetyös-sämme haluan tehdä akuuttivaiheen harjoitteluohjelman, joten tutkimustulos vahvistaa harjoittelun olevan hyvä hoitomuoto pakaralihaksen tendinopatian hoitoon.</p>
<p>Woodley, S., Nicolson, H., Livingstone, V., Doyle,</p>	<p>Tutkia radiologisen tutkimisen ja fy-sioterapeuttisen</p>	<p>40 henkilöä joilla lateraalinen lonkka-kipu</p>	<p>Gluteus mediuksen janteen patologia, bursiitti, nivelrikko</p>	<p>Kuinka hyvin fy-sioterapeuttinen tutkiminen on</p>

<p>T., Meikle, G., Macintosh, J. & Mercer, S. 2008. Lateral hip pain: Findings from magnetic resonance imaging and clinical examination. <i>Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy</i> 38 (6), 313–328.</p>	<p>diagnoimisen lateraalissa lonkkakivussa</p>		<p>ja gluteus lihasten atrofia joista kaikki liittyivät lateraalisen lonkkakivun kuvantamistuloksiin. Samoja tuloksia saatiin myös oireettomilla lonkkapotilailla erityisesti pehmytkudos diagnoosien yhteydessä. Radiologisten ja fysioterapeuttisen tutkimisen välillä oli hyvin vähän yhteisymmärrystä.</p>	<p>yhteydessä MRI kuvantamisen tutkimisen kanssa.</p>
<p>Allison, K., Vicenzino, B., Bennel, K., Wrigley, T., Grimaldi, A. & Hodges, P. 2016. Kinematics and kinetics during stair ascent in individuals with gluteal tendinopathy. <i>Clinical Biomechanics</i> 40, 37–44.</p>	<p>Verrata kinematics and kinetics porras askelluksen aikana henkilöiltä joilla todettu pakaralihasten tendinopia ja henkilöillä joilla ei ole vaivaa.</p>	<p>35 tendinopatiasta kärsivää ja 35 verrokkiryhmään.</p>	<p>Pakaralihasten tendinopatiasta kärsivillä suurempi lonkan lähennys porrasaskelluksen aikana, suurempi lonkan sisäkierto ensimmäisen 50% aikana tukivaiheesta sekä vartalon suurempi nojaus eteenpäin liikkeen aikana.</p>	<p>Löytöjen perusteella vartalon sekä lantion hallinta on hyvä ottaa harjoittelemaan pakaralihasten tendinopatian hoidossa.</p>
<p>Allison, K. Bennel, K., Grimaldi, A., Vicenzino, B., Wrigley, T. & Hodges, P. 2016. Single leg stance control in individuals with symptomatic gluteal tendinopathy. <i>Gait & Posture</i> 49, 108–113.</p>	<p>Verrataan pakaralihasten tendinopatiasta kärsivien ja ilman sitä olevien henkilöiden loitonuslihasten voimaa yhden jalan seisonnassa sekä liikemallissa.</p>	<p>20 osallistujaa 35–70-vuotiaita.</p>	<p>Tendinopatiasta kärsivillä havaittiin enemmän lonkan lähennystä sekä lantion lateraalista siftiä. Tendinopatiasta kärsivät käyttivät eri liikemallia lonkassa ja lantiossa yhden jalan seisonnassa kuin kivuton kontrolliryhmä.</p>	<p>Tärkeä ymmärtää heikon gluteus mediauksen vaikutus yhden jalan seisontaan, sekä liikemallin muuttumiseen toiminnallisissa tehtävissä.</p>