

LANNERANGAN VÄLILEVY- TYRÄPOTILAAN FYSIOTE- RAPIA OSANA KONSERVA- TIIVISTA HOITOA

Kirjallisuuskatsaus

TEKIJÄT:

Vernerri Hast

Janne Heikura

Antti Vähäkangas

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma	
Työn tekijät Vernerit Hast, Janne Heikura ja Antti Vähäkangas	
Työn nimi Lannerangan välilevytyröpotilaan fysioterapia osana konservatiivista hoitoa	
Päiväys	4.11.2015
Sivumäärä/Liitteet	30/1
Ohjaaja Airi Laitinen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kunto Kuopio Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kirjallisuuskatsaus fysioterapiamenetelmien vaikuttavuudesta lannerangan välilevytyrän hoidossa. Opinnäytetyöhön kootut tutkimukset käsittelevät aihetta pääasiassa fysioterapian näkökulmasta. Opinnäytetyöhön on koottu uusin ja luotettavin tutkimustieto. Toimeksiantajana toimi Kuopion Kunto Kuopio Oy. Opinnäytetyö on tarkoitettu tukemaan heidän työtään uusimman ja luotettavan tutkimustiedon avulla.</p> <p>Tiedonhakuun käytettiin Cinahl-, PubMed- ja Pedro- tietokantoja, joilla saatiin monipuolisimmat ja laajimmat hakutulokset. Uusin haku on tehty syyskuussa 2015. Kirjallisuuskatsaukseen on valittu kuusi tutkimusta, joiden julkaisuajankohdat ovat vuosina 2012 – 2015.</p> <p>Tutkimukset käsittelevät lannerangan välilevytyrän konservatiivista hoitoa fysioterapiamenetelmin. Fysioterapiamenetelmiä ovat terapeuttinen harjoittelu, fysikaalinen terapia ja manuaalinen terapia. Fysikaalisen ja manuaalisen terapian vaikuttavuudesta saatiin kohtalaista ja heikkoa näyttöä. Terapeuttisen harjoittelun menetelmien vaikuttavuudesta saatiin heikkoa näyttöä. Kaikilla menetelmillä pystyttiin lievittämään lannerangan välilevytyrästä johtuvaa kipua sekä parantamaan toiminnallisuutta. Jatkossa tulisi tehdä korkealaatuisia tutkimuksia, jotta fysioterapiamenetelmien vaikuttavuus voitaisiin luotettavasti osoittaa.</p>	
Avainsanat Kunto Kuopio Oy, lanneranka, välilevytyrä, fysioterapia.	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy			
Authors Verner Hast, Janne Heikura and Antti Vähäkangas			
Title of Thesis Physiotherapy of patient with lumbar herniated disc as part of conservative treatment			
Date	4.11.2015	Pages/Appendices	30/1
Supervisor Airi Laitinen			
Client Organisation /Partners Kunto Kuopio Oy			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this study was to make a literature review about the effectiveness of physiotherapy methods to lumbar herniated disc. The subject was approached from the perspective of physiotherapy. The literature review consists of current and reliable studies. Kunto Kuopio Oy was the employer and the literature review was directed to support their work with current and reliable literature review.</p> <p>The databases which were used, were Cinahl, Pubmed and Pedro. These databases gave diverse and wide search results. The last search was made in September 2015. Six studies were chosen for the literature review which were published between 2012 -2015.</p> <p>The studies that were used in the literature review deal with the conservative treatment of lumbar herniated disc from the perspective of physiotherapy. Methods of physiotherapy consist of therapeutic exercises, physical therapy and manual therapy. The studies found moderate and weak evidence about the effectiveness of physical therapy and manual therapy. The studies found weak evidence about the effectiveness of therapeutic exercise. These methods were able to alleviate pain and improve functionality. More high quality trials are needed to prove the effectiveness of physiotherapy treatments.</p>			
Keywords Kunto Kuopio Oy, lumbar spine, herniated disc, physiotherapy			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	VÄLILEVYTYRÄ JA SEN HOITO.....	6
2.1	Lannerangan anatomia	6
2.2	Välilevytyrän etiologia	7
2.3	Välilevytyrän oireet ja konservatiivinen hoito	7
2.4	Fysioterapiamenetelmät osana lannerangan välilevytyrän konservatiivista hoitoa..	8
2.4.1	Terapeuttinen harjoittelu.....	8
2.4.2	Manuaalinen terapia	9
2.4.3	Fysikaalinen terapia	9
2.5	Välilevytyräpotilaan kirurginen hoito	10
3	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	12
3.1	Kirjallisuuskatsaus	12
3.2	Aineiston hankinta	13
3.3	Aineiston analysointi	15
4	TUTKIMUSTULOKSET.....	17
4.1	Manuaalinen terapia	17
4.2	Fysikaalinen terapia	18
4.3	Terapeuttinen harjoittelu	19
5	POHDINTA.....	21
5.1	Tulosten tarkastelu	21
5.2	Luotettavuus ja eettisyys	23
5.3	Ammatillinen kasvu.....	24
	LÄHTEET	26
	LIITE 1: TAULUKKO TUTKIMUKSISTA	31

1 JOHDANTO

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet aiheuttavat kaikista sairausryhmistä eniten työkyvyttömyyttä ja kipua kansamme keskuudessa. Pitkäaikaisista tuki- ja liikuntaelinsairauksista yleisimmät ovat nivelreuma, nivelrikko, lanneselän kivut ja iskiasoireyhtymä sekä niska-hartiaseudun kivut ja oireyhtymät. Näistä sairauksista kärsii yli miljoona suomalaista (Heliövaara ja Riihimäki 2005) ja noin 600 000 suomalaiselle tuki- ja liikuntaelinsairaudet aiheuttavat toiminnallisia ongelmia (Aromaa, Huttunen, Koskinen ja Teperi 2005). Välilevytyrä on yksi tuki- ja liikuntaelinsairaus muiden joukossa.

Useimmilla meistä on joskus elämämme aikana ongelmia lanneselän alueella. Kotilaisen (2014) julkaisun mukaan noin 20 % työikäisistä kärsii merkittävistä selkävaivoista ja noin 9 %:lle alaselän vaivat aiheuttavat työkyvyttömyyttä. Kyselytutkimuksessa (Heistaro, Arokoski, Kröger, Leino-Arjas, Riihimäki, Nykyri ja Heliövaara 2007, 14) ilmenee, että 76,7 % suomalaisista miehistä ja 75,8 % naisista oli kärsinyt jossain vaiheessa elämäänsä selkäkivuista. Näistä 30,4 % miehillä ja 39,5 % naisilla oli iskias-peräistä kipua. Yleisin iskias-peräisen kivun aiheuttaja on välilevytyrä, joka työntyessään puristaa selkäydinhermoa ja saa hermon ärtymään (Saarelma 2014).

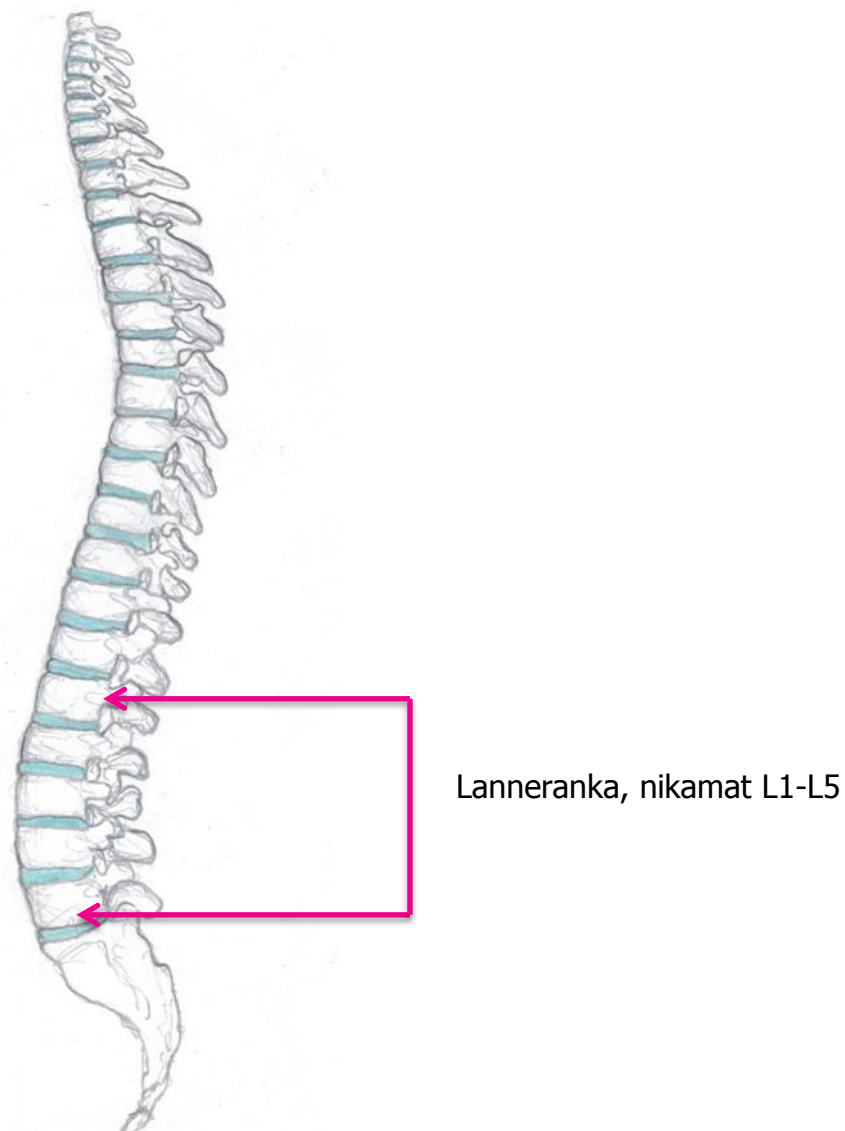
Käypä hoitosuosituksen (2015, 14) mukaan progressiivisen terapeuttisen harjoittelun on todettu vähentävän kroonisista alaselkävivuista kärsivien kiputuntemuksia ja harjoittelun on myös havaittu parantavan toimintakykyä. Muista fysioterapiamenetelmistä ei ole toistaiseksi tilastollisesti merkittävää näyttöä välilevytyräpotilaiden kuntoutuksessa (Malmivaara ja Seitsalo 2015). Aiheesta on tärkeää saada uutta tutkimustietoa ja verrata tuloksia toisiinsa, jotta saadaan selville, mitä fysioterapiakäytänteitä lannerangan välilevytyrän kuntoutuksessa tällä hetkellä käytetään ja onko eri fysioterapian muodoilla merkittäviä eroja kuntoutuksen lopputuloksessa. Välilevytyrän esiintyvyys on hyvin yleistä, joten myös fysioterapeutti kohtaa usein työssään tästä ongelmasta kärsiviä kuntoutujia.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kirjallisuuskatsaus fysioterapiamenetelmien vaikuttavuudesta lannerangan välilevytyrän hoidossa. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset käsittelivät aihetta fysioterapian näkökulmasta, mutta muitakin aloja on sivuttu työssä. Opinnäytetyöhön on koottu luotettavin ja tuorein tutkimustieto, joka antaa sekä toimeksiantajalle, opinnäytetyöntekijöille ja muille lukijoille tietoa eri menetelmien vaikuttavuudesta ja miten ne ovat käytäntöön sovellettavissa. Opinnäytetyömme toimeksiantajana toimi Kunto Kuopio Oy, joka on Kuopion alueen suurin fysio- ja toimintaterapiapalveluita tarjoava yksityinen yritys (Kunto Kuopio Oy).

2 VÄLILEVYTYRÄ JA SEN HOITO

2.1 Lannerangan anatomia

Selkäranka muodostuu päällekkäin toisiinsa niveltyvistä nikamista (vertebrae), joita ihmisessä on yhteensä 33 – 34 ja nikamavälilevyjä on 23 kappaletta. Lannerangassa nikamia on viisi kappaletta (kuva 1). Näiden nikamien välissä on joustavat nikamavälilevyt (discus intervertebralis) jotka toimivat eräänlaisina iskunvaimentimina kantaen ruumiin painon. Nikamavälilevyt ovat kiinni nikamien rungoissa kiinteillä sidekudosliitoksilla. Nikamavälilevyssä on kaksi osaa: ulompi osa, säierustoinen annulus fibrosus ja sisempi osa, hyytelömäinen nucleus pulposus. Annulus fibrosus suojaa sisempää osaa ja kiinnittää välilevyn nikamien runkoon. Nucleus pulposus puolestaan myötäilee nikamien välistä liikettä ja pehmentää iskuja nikamien välillä hyytelömäisen rakenteensa ansiosta. (Hervonen 2004, 73, 74, 85.)



KUVA 1. Selkärangan rakenne (Repo 2015-10-14.)

2.2 Välilevytyrän etiologia

Annulus fibrosuksen sisällä vallitsee kova paine, jonka vuoksi nucleus pulposus työntyy herkästi ulos, mikäli annulus fibrosukseen syntyy riittävän suuri repeämä. Kyseistä ilmiötä kutsutaan välilevytyräksi eli diskusprolapsiksi tai välilevyn pullistumaksi. Ilmiö johtuu useimmiten toistuvasta ja voimakkaasta rasituksesta. Myös välilevyn degeneraation (välilevyrappeuman) aiheuttamat repeämät annulus fibrosukseen voivat johtaa välilevytyrään (Kotilainen 1995). Riippuen prolapsin suunnasta, se voi aiheuttaa hermojuurioireita, esimerkiksi lannerangan alueella iskias-oireen (Hervonen 2004, 85).

Kun pullistuman aikaansaama vaurio syntyy annulus fibrosukseen, on kipu yleensä paikallinen selkäkipu pullistuman sijaintikohdassa. Tähän liittyy myös ympärillä olevien selkähasten jäykkyyttä ja arkuutta. Mikäli prolapsi ei työnny hermojuurta vasten, voivat oireet jäädä paikallisiksi. (Kotilainen 2014.) Grönbladin (2005) mukaan paikallisen kivun aiheuttajana pidetään repeämän myötäisesti sisäänkasvaneita hermosäikeitä. Tämän hetkisten tutkimusten mukaan on mahdollista, että annulus fibrosukseen syntyneet syvät vauriot, ilman läpimittaista repeämää, voivat aiheuttaa kipuja sisäänkasvaneiden hermosäikeiden johdosta. Välilevy voi siis kipuilla ilman nucleus pulposuksen varsinaista ulospäin työntymistä.

2.3 Välilevytyrän oireet ja konservatiivinen hoito

Välilevytyrän aiheuttama kipu voi olla niin kova, ettei kuntoutuja pärjää päivittäisissä toimissa ja tällöin kuntoutuja tarvitsee vuodelepoa jotta kipu helpottuu. Kyseisissä tapauksissa psoas - asento on havaittu parhaiten kipua lievittäväksi asennoksi. Psoas – asennossa potilas on levossa selinmakuulla, jalat koholla esimerkiksi tuolin päällä (Selkäliitto). Toisaalta vuodelepo ei tutkitusti edistä potilaan toipumista sen tehokkaammin kuin vuodelevon välttäminen. Vuodelevon hyödyt ja haitat verrattuna aktiivisen kuntoutuksen hyötyihin ja haittoihin tulisi ilmeisesti arvioida jokaisen kuntoutujan kohdalla erikseen tuntemusten ja kuntoutumisen etenemisen osalta (Käypä hoito 2015).

Lannerangan välilevytyrän kuntoutuksessa on havaittu, että alaselän stabiloivat harjoitteet parantavat välilevytyrästä kärsivien kuntoutujien päivittäistä elämää ja lievittävät kipua (Bakhtiary, Safavi-Farokhi ja Rezasoltani 2005). Manipulaatiohoidon, venytyksen ja fysikaalisen terapian vaikuttavuudesta ei ole selvää näyttöä välilevytyräpotilaan kuntoutuksessa (Hammar 2011, 333-335).

Kotilaisen (2010) mukaan välilevytyräpotilas voi liikkua kipujen sallimissa rajoissa iskiaksen vaikeusasteen mukaan. Rauhallinen liikunta yleensä helpottaa oireita lievimmissä iskiaskivuissa, mutta mikäli iskias on vaikeampiasteinen, liikunta pahentaa kipuja. Pitkäaikaista vuodelepoa ei kuitenkaan suositella, sillä se saattaa heikentää huomattavasti lihaskuntoa, mikä taas heikentää toimintakykyä.

Lannerangan välilevytyräpotilaan hoitoon kuuluu lääkehoito. Turvallisin vaihtoehto on parasetamoli, joka on ensisijainen, jos kivut ovat voimakkaat. Parasetamolia ei tulisi ottaa yli 3000 milligrammaa vuorokaudessa. Parasetamolin vaikutusta on tutkittu hyväntasoisessa satunnaistetussa tutkimuksessa,

jonka mukaan parasetamoli ei kuitenkaan lievitä alaselkäkipua. Akuutin selkäkivun hoitoon voidaan käyttää tulehduskipulääkkeitä, mutta tällöin tulee ottaa huomioon haittavaikutus ruoansulatuselimiin. Kipulääkkeiden vaikutusta voidaan tarvittaessa tehostaa opioidien avulla. (Käypä Hoito 2015.)

2.4 Fysioterapiamenetelmät osana lannerangan välilevytyrän konservatiivista hoitoa

Konservatiivinen hoito on lähestymistapa, jolla hoidetaan muun muassa selän alueen kipuja sekä vaivoja hyödyntäen muita kuin kirurgisia hoitoja, kuten fysioterapiaa ja lääkitystä. Suurimmassa osassa tapauksista selkäkipua voidaan hoitaa konservatiivisesti ja usein suositellaan useamman konservatiivisen hoitomuodon yhtäaikaista käyttöä alaselän kuntoutukseen sekä kivun lievitykseen. Yleisesti kirurgista hoitoa harkitaan konservatiivisen sijaan silloin, kun konservatiiviset hoitomuodot eivät lievitä pitkäaikaista kipua ja kipu rajoittaa kuntoutujan toimintakykyä. (Spine – health 2015.) Seuraavaksi esittelemme kolme eri konservatiivista fysioterapiamuotoa: terapeuttisen harjoittelun, manuaalisen terapian ja fysikaalisen terapian.

2.4.1 Terapeuttinen harjoittelu

Terapeuttisen harjoittelun tavoitteena on vaikuttaa kuntoutujan toimintakykyyn aktiivisilla ja toiminnallisilla harjoitteilla. Harjoitteet suunnitellaan yksilöllisesti, ottaen huomioon kuntoutujan kehon toimintojen ja rakenteiden vajavuudet, suorituksen mahdolliset rajoitteet ja osallistumista rajoittavat tekijät. Fysioterapiassa käytettävällä terapeuttisella harjoittelulla pyritään vaikuttamaan kuntoutujan kognitiivisiin ja fyysisiin ominaisuuksiin. (Arokoski, Alaranta, Pohjolainen, Salminen ja Viikari-Juntura 2009, 396.)

Terapeuttinen harjoittelu voi sisältää kestävyys-, tasapaino-, koordinaatio- ja ketteryysharjoittelua. Terapeuttiseksi harjoitteluksi luokitellaan myös asentotunnon harjoittelu, venyttely, liikemallien ja koordinaation harjoittelu sekä lihasvoimaharjoittelu. (Brody ja Hall 2011, 2.)

Terapeuttista harjoittelua käytetään yleensä pääasiallisena kuntoutusmuotona välilevytyrätalilla, jota voidaan tukea esimerkiksi erilaisilla fysikaalisilla hoidoilla sekä omatoimisilla terapeuttisilla harjoitteilla (Arokoski ym. 2009, 396). Terapian alussa laaditaan asiakaslähtöiset tavoitteet, joiden perusteella valitaan parhaiten soveltuvat terapeuttiset harjoitteet. Arokosken ym. (2009, 396) mukaan olennaista on myös arvioida kuntoutumisen etenemistä erilaisten testien ja mittareiden avulla. Terapeuttinen harjoittelu tapahtuu kuntoutujan ja fysioterapeutin tiiviissä yhteistyössä joko ryhmä- tai yksilöterapiana. Terapeuttinen harjoittelu voi olla myös omatoimista, mutta edellyttää tällöin fysioterapiakäyntiä, jolloin fysioterapeutti ja kuntoutuja ovat käyneet tarkasti läpi harjoitteiden suoritustekniikat ja tavoitteet. (Arokoski ym. 2009, 396.)

Mikäli potilaalla on todettu taaksepäin pullistunut lannerangan välilevytyrä, niin yleinen käytetty terapeuttisen harjoittelun keino on aktiiviset lannerangan ojennusharjoitteet. Lannerangan ojennussuuntaiset liikkeet teoriassa ohjaavat nucleus pulposusta eteenpäin ja annulus fibrosuksen takimmaisiin säikeisiin kohdistuva paine vähenee. Lisäksi ojennusharjoitteet vahvistavat paraspinaalilihaksia (selkärankaa ympäröivät lihakset). Tämä on tärkeää, jos paraspinaalilihasten heikkous on ollut

osatekijä välilevytyrän taustalla. Aktiivista lannerangan ojennusharjoittelua voidaan toteuttaa esimerkiksi vatsamakuulla, niin että potilas kohottaa rintakehän alustasta, selkäranka ojentavia lihaksia hyödyntäen. (Muscolino 2013).

2.4.2 Manuaalinen terapia

Manuaalisella terapialla tarkoitetaan hoitoa, jossa terapeutti toteuttaa terapiaa käsiään käyttäen. Freddy Kaltenborg esitteli termin manuaalinen terapia 1950-luvulla, jolloin hän korosti manuaalisen terapian olevan täydentävä menetelmä terapeuttisen harjoittelun ja fysikaalisen hoidon ohella. (Schomacher 2014, 3.)

Arokosken ym. (2009, 397) mukaan manuaaliseen terapiaan kuuluu pehmytkudoskäsittely, erilaiset nivelten mobilisointi- ja manipulointitekniikat sekä neuraalikudoksen mobilisointi. Ennen varsinaista manuaalista terapiaa potilas on tutkittava tarkkaan, jotta voidaan olla varmoja, mitä lähdetään kuntouttamaan ja mikä on sopivin manuaalisen terapian menetelmä kyseiseen vaivaan. Tutkimiseen kuuluu olennaisena osana potilaan toimintakyvyn arviointi. Ruumiin ja kehon toiminnot ja rakenteet ovat keskeisiä tuki- ja liikuntaelinsairauksista kärsivien kuntoutujien kohdalla (Suomen Kuntaliitto & Suomen Fysioterapeutit ry & FYSI ry 2007). Erityisesti fyysisen suorituskyvyn sekä hermo-, lihas- ja niveltoiminnan testaaminen on tärkeää alaselkäkipuisilla potilailla (Arokoski ym. 2009, 397).

Manuaalisen terapian vaikuttavuudesta ja riskeistä ei ole toistaiseksi luotettavaa tutkimusnäyttöä välilevytyräpotilailla. Kuitenkin useammat tutkimukset osoittavat, että manuaalinen terapia on vaikuttavaa hoitoa yleisesti tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa. Tutkimusten mukaan manuaalisella terapialla pystytään vaikuttamaan kipuun, liikelaajuuteen, välilevytyrän kokoon ja neurologisiin oireisiin. (Oliphant 2004, 200.)

2.4.3 Fysikaalinen terapia

Fysikaalinen terapia koostuu lämpö-, kylmä-, sähkö- ultraääni-, laser- ja akupunktiohoidoista. Hoitojen pääasiallisina tavoitteina ovat yleensä esimerkiksi kivun, turvotuksen ja tulehduksen lievitys tai pehmytkudoksen venyvyyden lisääminen. Fysikaalinen terapia toimii usein esi- tai tukihoidona jonkin muun konservatiivisen menetelmän ohessa. (Arokoski ym. 2009, 398-402.)

Lähes kaikilla fysikaalisen terapian hoitomuodoilla pyritään saamaan halutut vaikutukset syvempiin anatomisiin rakenteisiin kuten hermoihin, lihaksiin, jänteisiin ja niveliin. Iholle annettavat fysikaaliset hoidot, kuten ultraääni ja sähköhoidot, toimivat porttikontrolliteorian ja paikallisen aineenvaihdunnan paranemisen avulla. (Vasta 2007, 1-6.) Porttikontrolliteorian mukaan kipua välittävät ohuet sensorit ovat hitaampia kuin paksut sensoriset säikeet ja siitä johtuen paksujen sensoristen säikeiden välittämä tieto syrjäyttää ohuiden sensoreiden välittämän tiedon (Haanpää 2015). Näin esimerkiksi lämpöhoidoissa paikallinen lämmöntunne syrjäyttää kiputuntemusta.

Fysikaalisen terapian menetelmillä pystytään myös vaikuttamaan kipuun parantamalla kudoksen aineenvaihduntaa. Mikäli kudoks saa riittävästi happea käyttöönsä, aineenvaihduntatuotteiden, kuten maitohapon ja hiilidioksinin määrä vähenevät. Tällöin kudoksen pH-arvo nousee ja myös kipureseptoreiden toiminta vähenee (Sandström, Hoogland, Verhoeven, Arponen, Bouwhuijsen, Maassen, Metsola, Lundeborg, Esch, Meijer, Zutphen, Seppälä-Koski 1996, 63.)

Lannerangan välilevytyröpotilaiden kohdalla fysikaalisesta terapiasta on saatu positiivisia vaikutuksia kipujen lieventymiseen. Erityisesti ultraääni ja laser-terapia on havaittu käyttökelpoisiksi menetelmiksi kivun lieventymiseen, mutta fysiologisten vaikutusten aikaansaamisesta välilevytyrön pienentymiseen ei ole näyttöä. (Boyras, Yildiz, Koc, ja Sarman 2015.)

2.5 Välilevytyröpotilaan kirurginen hoito

Aikaisemmin välilevytyriä hoidettiin pääosin leikkauksella. Tähän vaikutti vuonna 1934 kirurgien W. J. Mixterin ja J.S. Barrin onnistuneet välilevyleikkaukset, mutta ajattelutapa alkoi muuttua vuoden 1983 jälkeen, jolloin H. Weber julkaisi tutkimuksen välilevytyrön konservatiivisesta hoidosta. Tämän jälkeen konservatiivinen hoito on saanut enemmän painoarvoa. (Cakir, Schmidt, Reichel ja Käfer 2009.)

Ainoa selvä ja hyväksytty aihe lannerangan välilevytyrön välittömälle leikkaukselle on cauda equina – oireyhtymä. Arviolta 2 %:lla välilevytyröpotilaista ilmenee cauda equinaa, johon kuuluu alaselän kipua, yksipuolinen tai molemminpuolinen iskias – oire, lantionpohjan alueen puutuminen ja alaraajojen motorinen heikkous, mikä voi edetä rakon ja suolen pidätyskyvyttömyydeksi. Cauda equinan lisäksi kipu subjektiivisena muuttujana on toiseksi tärkein leikkauksen aihe. Myös lannerangan välilevytyröstä johtuva pareesi on vakava tila ja yleisen käsityksen mukaan se tulisi hoitaa kirurgisin keinoin kiireellisesti. Lannerangan välilevyn pullistuman aiheuttaman pareesin hoitomuodon valintaan vaikuttaa kuitenkin pareesin voimakkuus, pareesin eteneminen ja pareesin kesto. (Cakir ym. 2009.)

Muita leikkausaiheita ovat alaraajaan säteilevä kova kipu, joka ei hellitä lääkityksellä, sekä alaraajojen lihasvoiman progressiivinen heikkeneminen. (Käypä hoito 2015). Ennen leikkausta välilevytyrö on kuitenkin todettava radiologisesti kuvantamalla ja sen on täsmättävä kliiniseen löydökseen. Jos indikaatiota välittömälle leikkaukselle ei ole, aloitetaan potilaan kuntoutus aina konservatiivisesti (Kotilainen 2010.)

Hermojuuresta peräisin olevan kivun kohdalla suositellaan yleisesti vähintään 2 kuukauden konservatiivista hoitajaksoa. Tämä jakso ei saa kestää yli 12 kuukautta, mikäli oireet eivät ole merkittävästi lieventyneet. Hermojuuresta peräisin olevan kivun suhteen ollaan yksimielisiä siitä, että potilaat joita hoidetaan kirurgisesti, saavat nopeamman helpotuksen oireisiin, varsinkin akuuttien ja vakavien iskias – oireiden kohdalla. (Cakir ym. 2009.)

On olemassa näyttöä siitä, että aikaisin suoritettu leikkaushoito yleensä lievittää nopeammin iskias-hermon puristuksesta johtuvaa jalkakipua kuin konservatiivinen hoito, mutta tulokset tasoittuvat yhden ja kahden vuoden seurannassa (Jacobs, Tulder, Arts ym. 2010). Myös tutkimusten Broetz, Hahn, Maschke, ym. (2008) ja Tosteson A., Tosteson T., Lurie, ym. (2012) mukaan leikkauksella hoidetut välilevytyröpotilaat saavat paremman vasteen oireiden lievitykseen kuin konservatiivisesti hoidetut potilaat. Tulevaisuudessa tulisi arvioida tarkemmin, ketkä hyötyvät enemmän konservatiivisesta hoidosta ja ketkä leikkaushoidosta (Jacobs ym. 2010).

3 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

3.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus on laaja tutkielma tai tulkinta jostakin tietyistä tietokokonaisuudesta tai aiheesta. Kirjallisuuskatsausta tehtäessä aluksi määritetään tutkimuskysymys tai -kysymykset, joihin etsitään vastausta analysoimalla aihetta käsittelevää kirjallisuutta. (Aveyard 2014, 2.) Kirjallisuuskatsaus on tyypillinen tutkimusmenetelmä etenkin erilaisissa opinnäytteissä. Tavoitteena on esittää ja analysoida, kuinka ja mistä näkökulmista jotain tiettyä aihetta on aiemmin tutkittu. Erityisesti terveysalalla käytetään niin sanottua evidence based -ajattelua, jonka mukaan kaikki toimenpiteet ja päätökset perustuvat tutkittuun tietoon, tai tutkimuksia käytetään eri oppimisteorioiden vertailuun. (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 123.)

Kirjallisuuskatsausta tehdessä on syytä miettiä, millä kirjallisuuskatsauksen menetelmällä aihetta lähdetään käsittelemään. Kirjallisuuskatsaus voidaan luokitella ainakin neljään eri tyyppiin: kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen, systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen, kvalitatiiviseen meta-analyysiin sekä kvantitatiiviseen meta-analyysiin. (Salminen 2011, 6.)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty kuvailevaa menetelmää, joka voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen: tutkimuskysymyksen muodostamiseen, aineiston keräämiseen, aineiston kuvailuun ja tulosten tarkasteluun (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen ja Liikanen 2013, 292, 294). Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voidaan pitää yleiskatsauksena ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa ilmiö pystytään kuvaamaan laaja-alaisesti ja tarvittaessa luokittelemaan tutkittavan ilmiön ominaisuuksia. Tutkimuskysymykset ovat kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa väljempää kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus mahdollistaa uusien ilmiöiden tutkimisen kirjallisuuskatsausta tehdessä. (Salminen 2011, 6.)

Laadukkaassa kirjallisuuskatsauksessa keskitytään määritettyihin tutkimuskysymyksiin, joiden avulla saatavilla olevasta aineistosta seulotaan eniten tarkoitusta palvelevat tutkimukset. Samalla esiin nousevat mahdolliset puutteet ja aukot olemassa olevista tutkimuksista, jotka paljastavat uuden tutkimustiedon tai vanhan tiedon päivittämisen tarpeen. Tämän vuoksi onkin tärkeää kirjata muistiin kaikki työvaiheet ja tiedonhakuvaiheessa myös hakusanat sekä niillä saadut tulokset. Kirjallisuuskatsauksen rakenteeseen täytyy sisällyttää tutkimuskysymykset ja menetelmäosuus, jossa kerrotaan tiedonhakustrategia. Aiheen rajaus, kirjallisuuden arviointi ja analysointimenetelmät sekä tulosten esittely ja niiden kriittinen arviointi ovat osa kokonaisuutta. Lopuksi on tärkeää pohtia saatuja tuloksia ja löydöksiä sekä tuoda esille mahdolliset kehityskohteet kyseisestä aihealueesta. (Aveyard 2014, 3).

Tutkimuskysymyksemme tässä kirjallisuuskatsauksessa olivat:

1. Mitä fysioterapiamenetelmiä lannerangan välilevytyröpotilaan konservatiivisessa hoidossa käytetään?
2. Mitkä ovat uusimmat tulokset ja havainnot näiden terapiamenetelmien vaikuttavuudesta?

Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on kasata yhteenveto jostakin tietystä aiheesta saatavilla olevasta tutkimustiedosta ja analysoida tietoa, jotta lukijan ei tarvitse itse perehtyä jokaiseen raporttiin erikseen. Esimerkiksi terveysalaan liittyvää tietoa on valtavasti tarjolla monesta eri lähteestä ja yksittäisten tutkimusten löytäminen ja analysointi on aikaa vievää ja haasteellista. Kirjallisuuskatsauksen avulla lukija saa kattavan tietopaketin haluamastaan aihealueestaan yhdellä hakusanalla. (Aveyard 2014, 4).

3.2 Aineiston hankinta

Tutkimuskysymysten ollessa selvillä aineiston hakuprosessi suoritettiin itsenäisesti, jonka jälkeen hyödynnettiin informaation palveluja, jotta aineistohaku olisi mahdollisimman kattava. Tietokantoina toimivat Cinahl, Pubmed ja Pedro. Rajasimme tiedonhaun näihin tietokantoihin, koska näistä löytyi aiheeseemme sopivimmat ja laadukkaimmat tutkimukset. Aineistohaku rajattiin vuosina 2012 – 2015 julkaistuihin tutkimuksiin, koska aiempi kirjallisuuskatsaus on tehty vuonna 2011 samasta aiheesta. Tähän kirjallisuuskatsaukseen pyrkimys oli saada uusin välilevytyrön kuntoutusta käsittelevä tutkimustieto, eikä yhtään samaa tutkimusta kuin vuonna 2011 julkaistussa kirjallisuuskatsauksessa Kaartinen ja Ryyänen (2011). Kaikki tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit on esitelty alla olevassa taulukossa (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Tutkimusten sisäänottokriteerit	Tutkimusten poissulkukriteerit
Julkaisuvuosi 2012–2015	Leikkaushoito
Välilevytyrä lannerangassa	Case-tutkimus
Vapaasti saatavilla oleva tutkimus	Ei-tieteellinen artikkeli tai aineisto
Terapiamuotoina konservatiiviset fysioterapia- menetelmät	Tutkimus ei vastaa tutkimuskysymyksiimme
Englanninkielinen ja suomenkielinen aineisto	

Ensimmäinen aineistohaku suoritettiin helmikuussa 2015 Cinahl-tietokannasta, jolloin suurin osa lopullisesta aineistosta löytyi (taulukko 2). Valitsimme Cinahlin, koska se oli tähän mennessä antanut kattavimmat hakutulokset tämän opinnäytetyön tekijöille.

TAULUKKO 2. Hakutulokset CINAHL-tietokannasta helmikuussa 2015.

Hakusanat	Osumat	Valitut tutkimukset
"Intervertebral Disc Displacement" 2004-2014	22	0
"Disc herniation" + "lumbar spine"	11	0
"Herniation" + "Lumbar Spine"	20	0
"Lumbar herniated disc"	10	2
"Degenerative disc disease" + "lumbar"	13	1
"Physiotherapy" + "lumbar disc herniation"	6	1
"Lumbar disc herniation" + "conservative treatment"	2	0
"Lumbar disc herniation" + "conservative"	8	0
Yhteensä:	92	4

Tutkimusprosessin aikana, syyskuussa 2015 suoritettiin uusi tutkimushaku Cinahl-, Pubmed- ja Pedro – tietokannoista samalla aikarajauksella kuin ensimmäinenkin tutkimushaku, jotta myös opinnäytetyöprosessin aikana julkaistut aineistot sisältyisivät tähän kirjallisuuskatsaukseen (taulukko 3).

TAULUKKO 3. Hakutulokset CINAHL- ja PubMed- ja Pedro-tietokannoista syyskuussa 2015.

Hakusanat	Osumat			Valitut tutkimukset		
	CINAHL	PubMed	Pedro	CINAHL	PubMed	Pedro
"Lumbar disc herniation" + "physical therapy"	17	22	5	0	2	0
"Lumbar herniated disc" + "physiotherapy"	6	14	1	0	0	0
"Lumbar herniated disc" + "conservative"	6	25	1	0	0	0
"MDT" + "McKenzie"	0	6	1	0	0	0
"MDT" + "disc herniation" + "lumbar"	0	0	0	0	0	0
Yhteensä:	29	67	8	0	2	0

3.3 Aineiston analysointi

Aineiston analysoinnissa käytettiin Anttilan (2006) fysioterapia-lehdessä julkaistua kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa. Tarkistuslistassa mitataan kunkin tutkimuksen luotettavuutta kahdeksan kysymyksen avulla. Luotettavuutta eli validiteettia arvioidaan sen perusteella, miten tutkimus on toteutettu. Tutkimuksen luotettavuuden kulmakiviä on satunnaistaminen eli onko potilaat jaettu eri interventiomenetelmiin ja kuinka se tehtiin. Satunnaistamisessa ryhmien välillä yksilötekijät, kuten ikä, sukupuoli ja sairauden vaikeusaste ovat jakautuneet tasaisesti ryhmien välillä (Anttila 2006). Satunnaistamisessa on tarkoituksena se, etteivät potilaat, eivätkä tutkimukseen osallistuvat terapeutit tiedä mihin ryhmään kukin tutkimuspotilas kuuluu. Tällä tavoin potilaat eivät pääse tietoisesti heille parhaiten soveltuviin tutkimusryhmiin. (Anttila 2006.)

Sokkouttamisella pyritään Anttilan (2006) mukaan poistamaan potilaiden ja terapeuttien mielipiteiden vaikutukset tuloksiin. Yleensä fysioterapian interventiotutkimuksissa tämä on mahdotonta, ainoastaan alku- ja loppumittauksessa on mahdollista toimia niin, ettei mittaaja saa tietoa, missä interventoryhmässä potilaat ovat.

Anttilan (2006) mukaan tutkimuksessa interventioiden kuvaus tulisi olla mahdollisimman tarkkaa ja yksityiskohtaista, jotta saadaan paras mahdollinen kuva siitä, miten on toimittu. Tulosten ja johtopäätösten kannalta on myös olennaista se, onko ryhmien saama muu hoito yhdenmukaista. Tähän vaikuttavia tekijöitä on mm. fysioterapeuttien tausta ja menetelmät. Pohdinnassa tulisi käsitellä menetelmien ja tutkimuksen heikkouksia ja vahvuuksia.

Tutkimusprosessin aikana potilaat yleensä saavat muutakin hoitoa kuin pelkästään tutkimuksessa käytettäviä interventiohoitoja, kuten kipulääkkeet ja muut terapiahoitot. Kaikki nämä ovat raportoitavia tietoja, jotka vaikuttavat tutkimuksen laatuun. (Anttila 2006.)

Tutkimusta kannattaa lähteä arvioimaan vasta siinä vaiheessa, kun on todennäköistä, että tulokset ovat luotettavia. Jos menetelmät ovat olleet kyseenalaisia tai heikkoja, ei tutkimusta kannata lähteä arvioimaan. Hyvässä tutkimuksessa mittarit ja tulokset on kuvattu selkeästi. Mittarina voi olla esim. kipu ja oireisuus. Näistä tulisi olla kuvattuna selkeät arvot ja miten ne ovat hoidon aikana muuttuneet. Tällä tavoin ryhmien väliset erot ja muutokset tulevat konkreettisesti esille, joka taas kertoo intervention vaikuttavuudesta.

Arvioimme tutkimusten laatua ja luotettavuutta seuraavien kysymysten avulla:

1. Esitettiinkö tutkimuksessa hyvin muotoiltu ja kyseisen tutkimuksen tutkimusasetelmalla vastattavissa oleva kysymys?
2. Satunnaistettiin potilaat interventio ja kontrolliryhmiin luotettavalla tavalla?
Salattiinko potilaiden satunnaistaminen potilailta, tutkijoilta ja terapeuteilta?
Olivatko ryhmät samanlaisia tutkimuksen alussa?
3. Tiesivätkö potilaat ja terapeutit, mitä hoitoa annettiin?
Tiesivätkö mittaajat, mitä terapiaa potilaat saivat?
4. Olivatko kaikki potilaat mukana tulosten laskennassa?
Jos ei, montako potilasta jäi pois tutkimuksesta ja mistä syistä?
Analysoitiinko potilaat niissä ryhmissä, joihin heidät satunnaistettiin?
5. Kuvattiinko interventiot riittävän tarkasti, jotta ne olisivat toistettavissa?
Saivatko potilaat muutoin samoja hoitoja tai muita interventioita?
6. Raportoidaanko artikkelissa kaikki oleelliset tulokset ja mahdolliset sivuvaikutukset?
7. Oliko ryhmien välillä eroa ja miten suuri ero oli?
Kuinka luotettava tulos on: mitkä ovat luottamusvälit?
8. Ovatko tutkimuspotilaat samankaltaisia kuin omat potilaasi?
Onko interventio kuvattu riittävän yksityiskohtaisesti, jotta voit toteuttaa saman omille potilaillesi?
Ovatko intervention hyödyt sen mahdollisia haittoja suuremmat? (Anttila 2006, 10.)

Tutkimusten näytönasteen arvioimme Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin (2015) luokituksella A-D, jossa A= vahva näyttö, jolloin yksittäinen A – tasoinen tutkimus tuskin muuttaa käsitystä menetelmien/menetelmän vaikuttavuuden suuruudesta. B= Kohtalainen näyttö, jolloin tutkimus saattaa muuttaa käsitystä menetelmien/menetelmän vaikuttavuuden tarkkuudesta ja suuruudesta. C= Heikko näyttö, jolloin tutkimus todennäköisesti muuttaa käsitystä menetelmien/menetelmän vaikuttavuudesta ja todennäköisesti myös sen suuruudesta. D= Hyvin heikko näyttö, jolloin arvio menetelmien/menetelmän vaikuttavuudesta on hyvin epävarma.

Yksi luotettavuustekijä on, että kuinka monta henkilöä on osallistunut tutkimusten analysointiin ja laadun arviointiin (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 144). Tutkimuksia analysoi kolme henkilöä eli kaikki opinnäytetyön tekemiseen osallistuneet henkilöt.

4 TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Manuaalinen terapia

Manuaalista terapiaa tutkittiin kolmessa tutkimuksessa. Terapiamuotoina käytettiin traktiota yhteishoitona passiivisen venyttelyn kanssa, inversio-terapiaa ja terapeutin suorittamaa lannerangan manipulaatiohoitoa. Inversio-terapiassa hyödynnetään painovoiman aikaansaamaa traktiota ja potilaan oman kehonpainoa kallistuvalla hoitopöydällä (Prasad, Gregson, Hargreaves, Byrnes, Winburn ja Mendelow 2012).

Näytönasteeltaan heikon tasoisessa tutkimuksessa (Yang ja Yoo 2014) saatiin esille selvä kipujen lieventyminen ($p=0.05$) takareiden lihasten venyttelyn ja lannerangan traktion yhdistelmähoidolla välilevytyräpotilailla 4 viikon hoitajakson aikana. Hoitoja annettiin 6 kertaa viikossa. Mukana tutkimuksessa oli 20 henkeä, iältään 20 – 55 -vuotiaita. Kaikilla heillä oli diagnosoitu välilevytyrä L4 – 5 välissä.

Tutkimuksessa (Yang ja Yoo 2014) käytettiin kahden eri hoitomuodon kombinaatiota ja siitä johtuen on mahdotonta tietää hoitomuotojen itsenäistä vaikutusta kipujen lieventymiseen. Aiemmin on kuitenkin saatu näyttöä siitä, ettei traktiohoidoilla ole suurta vaikutusta välilevytyrän kuntoutumisen kannalta, mutta lannerangan traktion ja takareiden venyttelyn kombinaatiolla on tämän tutkimuksen perusteella ainakin kipuja lieventävä vaikutus (Yang ja Yoo 2014). Tuloksien luotettavuutta ja yleistettävyyttä heikentää se, ettei tutkimuksessa ole verrokkiryhmää ja osallistujien määrä on varsin pieni.

Prasad ym. (2012) todistivat näytönasteeltaan kohtalaisessa tutkimuksessa, että inversio-terapiaa saaneet potilaat välttivät leikkauksen todennäköisemmin kuin terapeuttisia harjoitteita sekä muuta manuaalista terapiaa saaneet potilaat. Tutkimuksessa oli mukana 24 leikkausjonossa olevaa potilasta, jotka jaettiin ja satunnaistettiin kahteen ryhmään. Potilailla oli todettu välilevyrappeumasta aiheutunut välilevytyrä. Interventoryhmä sai inversio-terapiaa, terapeuttisia harjoitteita ja manuaalista terapiaa. Kontrolliryhmä sai hoitoina ainoastaan samat terapeuttiset harjoitteet ja manuaalisen terapian kuin interventoryhmä. Hoitojen jälkeen havaittiin merittävät erot kontrolliryhmän ja interventoryhmän välillä kivun voimakkuutta mitatessa (VAS kontrolliryhmällä $p=0.697$ ja VAS interventoryhmä $p=0.078$). Lisäksi interventoryhmästä leikkauksen vältti 10 potilasta ja kontrolliryhmästä ainoastaan 2 potilasta.

Tuloksia heikentää se, että kaikilta potilailta ei saatu tuloksia kaikista mittareista, joten lopputulosten laajuus oli pienempi suhteessa osallistuneiden potilaiden määrään. Hoitojen lopussa leikkauspäätöksen teki operoiva kirurgi kaikille potilaille magneettikuvien ja hänen oman tutkimuksensa perusteella. Kirurgilla ei ollut tietoa siitä, mitä hoitoa kukin potilas oli saanut ennen leikkauspäätöstä.

Näytönasteeltaan kohtalaisessa tutkimuksessa (Leemann, Peterson, Schmid, Anklin ja Humphreys 2014) tutkittiin terapeutin suorittaman manipulaatiohoidon (low – amplitude side posture SMT) vaikuttavuutta välilevytyräpotilailla. Tutkimuksessa oli mukana 148 välilevytyräpotilasta, joista akuutteja oli 79 (oireita <4 viikkoa) ja kroonisia 37 (oireita >12 viikkoa). Loput potilaat olivat subakuutteja (oireita 4 – 12 viikkoa). Kaikilla potilailla oli todettu ja paikannettu magneettikuvantamalla (MRI) lannerangan välilevytyrän sijainti, jonka seurauksena toisessa alarajaassa esiintyi iskias-oiretta. Manipulaatiomenetelmä valittiin sen mukaan mihin suuntaan tyrä oli syntynyt.

Merkittävimmät tulokset manipulaatiohoidosta saatiin aikaan sekä jalka- että selkäkipujen lieventymisen osalta heti kahden viikon jälkeen hoidon aloittamisesta ($p < 0.001$). Trendi oli yhä havaittavissa ensimmäisen vuoden kontrollissa ($p < 0.001$).

Akuuteilla potilailla kivun lieventyminen ja toimintakyvyn parantuminen oli kahden ja neljän viikon seurannassa nopeampaa kuin kroonisilla, mutta tulokset tasaantuivat 6 ja 12 kuukauden seurantatuloksissa ($p < 0.05$). Akuuttien potilaiden mielipidekyselyssä omaan terveydentilanteeseensa tyytyväisiä oli 12 kuukauden kohdalla jopa vähemmän kuin 6 kuukauden kohdalla. Tämä voi johtua siitä, että lähtötilanteessa akuuteilla potilailla oli suuremmat kivut kuin kroonisilla ja siitä johtuen terapian vaikutuksien hidastuessa 6 ja 12 kuukauden kohdalla tyytyväisyys terveydentilanteeseen ja hoitojen vaikuttavuuteen on hieman heikentynyt. (Leeman ym. 2014.)

Tutkimuksen lopputulosten yleistettävyyden kannalta potilaiden kokonaismäärä oli melko suuri, mutta luotettavuutta heikentää se, että välimittaustuloksia ei ollut saatavilla kaikilta loppumittauksessa olleilta potilailta. Myöskään kroonisten potilaiden kohdalla ei voida varmuudella yleistää tulosten paikkaansapitävyyttä, sillä kroonisia potilaita oli pieni osa (37) kaikista tutkimukseen osallistuneista potilaista. Isoin luotettavuutta ja yleistettävyyttä laskeva tekijä on se, ettei tutkimuksessa ollut lainkaan verrokkiryhmää.

4.2 Fysikaalinen terapia

Fysikaalista terapiaa tutkittiin yhdessä tutkimuksessa. Hoitomuotona käytettiin laserterapiaa ja ultraäänihoitoa.

Näytönasteeltaan heikossa tutkimuksessa (Boyras ym. 2015) havaittiin, että laserterapialla ja ultraäänihoidolla saatiin tehostettua kivun lieventymistä lannerangan välilevytyrästä kärsivillä potilailla. Myös yleinen toimintakyky kohentui molemmilla hoitomuodoilla nopeammin kuin verrokkiryhmällä. Verrokkiryhmä sai ainoastaan ohjeistusta keskivartalonhallintaharjoitteisiin, joita saivat myös ultraäänellä hoidettu ryhmä sekä laserterapiaa saanut ryhmä. Tutkimuksen mukaan ultraäänellä saatiin kuitenkin tehokkaampi kivun lieventyminen ja toimintakyvyn kohentuminen kuin laserterapialla.

Tutkimukseen osallistui 64 potilasta joilla oli diagnosoitu lannerangan välilevytyrä. Potilaat jaettiin kolmeen ryhmään, joista ryhmä 1 (20 potilasta) sai laserterapiaa (HILT), ryhmä 2 (25 potilasta) ult-

raäänihoidoa ja ryhmä 3 (20 potilasta) toimi verrokkiryhmänä. Ryhmät 1 ja 2 saivat hoitoja 10 kertaa ja ryhmä 3 teki terapeuttisia harjoitteita 10 päivää.

Hoitojen jälkeen mittauksissa ei havaittu isoja eroja ryhmien välillä, mutta merkittävimmät muutokset ryhmien välillä saatiin kolme kuukautta hoitojen jälkeen kipujen lieventymisessä ($p=0.013$) ja henkisessä hyvinvoinnissa ($p=0.035$) ultraäänihoidon ja laserterapian hyväksi. Näin ollen ultraäänihoidolla ja laserterapialla oli pidempiaikaiset vaikutukset kuin keskivartaloharjoitteilla.

Tutkimuksen (Boyras ym. 2015) koeryhmien tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia, koska kaikki ryhmät saivat vain yhtä tiettyä fysikaalista hoitoa ja sen lisäksi kaikille ryhmille yhteisen ohjeistuksen keskivartalohallintaharjoitteisiin.

Tutkimuksen tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä heikentää tutkimuspotilaiden vähäinen määrä, sillä 64 henkeä kolmeen ryhmään jaettuna ei anna luotettavaa yleistettävyyttä tuloksista.

4.3 Terapeuttinen harjoittelu

Terapeuttista harjoittelua tutkittiin yhteensä neljässä tutkimuksessa. Kahdessa tutkimuksessa terapeuttinen harjoittelu oli ensisijainen menetelmä ja kahdessa se toimi lisäterapiana muiden terapia-muotojen yhteydessä. Terapeuttisina harjoitteina käytettiin keskivartalohallintaharjoitteita, lannerangan stabiloivia harjoitteita ja MDT – menetelmää (Mechanical Diagnosis and Therapy). MDT – menetelmässä suoritettiin lannerangan stabilaatio- ja ekstensioharjoitteita (McKenzie).

Näytönasteeltaan heikon tasoisessa tutkimuksessa (Boyras ym. 2015) havaittiin keskivartalohallintaharjoitteilla olevan positiivisia vaikutuksia kivun lieventymiseen ja yleiseen toimintakykyyn välilevytyräpotilailla. Keskivartalohallintaharjoitteissa potilaat tekivät syviä vatsalihaksia aktivoivia ja lantion asennon hallintaan tähtäviä harjoitteita. Tutkimuksessa hoidon jälkeen tehdyissä tuloksissa ei ilmennyt merkittävää eroa fysikaalisia hoitoja saaneisiin ryhmiin, mutta kolmen kuukauden jälkeen fysikaalisia hoitoja saaneet potilaat olivat vähemmän kivuliaita.

Prasad ym. (2012) saivat näyttöä siitä, ettei terapeuttisia harjoitteita tehneillä potilailla ja inversio-terapiaa sekä terapeuttisia harjoitteita tehneillä potilailla ollut merkittävää eroa käytettyjen mittareiden perusteella eikä magneettikuvissa.

Kim, Kim ja Chung (2014) tutkivat näytönasteeltaan hyvin heikossa tutkimuksessa lannerankaan stabiloivien harjoitteiden vaikutusta kipuun ja toimintakykyyn lannerangan välilevyrappeumatautiin ja välilevytyrää sairastavilla potilailla kahdeksan viikon ajan. Tutkimuksessa oli mukana 33 välilevyrappeumasta kärsivää potilasta, joilla osalla oli havaittu rappeumasta johtuva lannerangan välilevytyrä. Harjoittelu toteutettiin CENTAUR 3D Spatial Rotation Device – laitteella, jossa potilaat tekivät harjoitteita. Laite on säädettävissä neljään eri asentoon, joissa stabiloivia harjoitteita on mahdollista tehdä eri kulmista.

Tavoitteena tutkimuksessa oli multifidus- ja psoas major- lihasten poikkipinta-alan kasvu ja paraspinaalilihasten voiman parantuminen. Harjoittelun tuloksena saatiin merkittävä poikkipinta-alan kasvu multifidus- ja psoas major-lihaksissa ($p < 0.01$) ja paraspinaalilihasten voiman kasvussa ($p < 0.01$). Samalla kivut lieventyivät selkeästi ($p < 0.01$) ja toimintakyky kohentui huomattavasti ($p < 0.01$). Tutkimuksen laatua ja yleistettävyyttä heikentää potilaiden vähäinen määrä ja se, ettei verrokkiryhmää ollut lainkaan.

Näytönasteeltaan heikossa tutkimuksessa (Svensson, Wendt ja Thomeé 2013) MDT – menetelmällä saatiin aikaan vaikuttavat tulokset erityisesti kivun lieventymiseen ja toimintakyvyn parantumiseen ($p < 0.001$) 3 kuukauden harjoittelun aikana. Trendi jatkui yhä vuoden ja kahden vuoden seurannassa samaan suuntaan ($p < 0.001$). Lisäksi potilaiden elämänlaatu parantui sekä loukkaantumisen pelko ja masentuneisuus vähenivät ($p < 0.001$).

Tutkimuksessa potilaita oli yhteensä 41 ja he kaikki olivat leikkauuskriteerit täyttäviä välilevytyräpotilaita. Potilaat oli diagnosoitu MRI:n avulla ja tutkittu kirurgin toimesta. Terapiaa toteutettiin 2 – 3 kertaa viikossa, yhteensä yhdeksän viikkoa. Mittaukset suoritettiin 3, 12 ja 24 kuukautta hoitojen jälkeen.

Tutkimuksen luotettavuutta ja yleistettävyyttä heikentää potilaiden pienehkö määrä ja se, ettei verrokkiryhmää ollut lainkaan. Toisaalta kahden vuoden seurannassa on edelleen nähtävissä hoitojen vaikuttavuus, joten MDT – menetelmällä saatiin nopean terveydentilan kohenemisen lisäksi pitkäkestoiset vaikutukset potilaiden terveydentilaan ja toimintakykyyn.

5 POHDINTA

5.1 Tulosten tarkastelu

Valintakriteeristön läpäisi kuusi tutkimusta, joista yksi oli luotettavuudeltaan kohtalainen, neljä heikkoa ja yksi hyvin heikko. Terapiamuotoina tutkimuksissa käytettiin manuaalista terapiaa, terapeuttista harjoittelua ja fysikaalista terapiaa. Tulokset saatiin yhteensä 326 potilaalta. Potilaat olivat keski-ikäitään 44-vuotiaita lannerangan välilevytyrystä kärsiviä tai välilevyrappeumaa sairastavia ihmisiä.

Tutkimukset käsittelivät lannerangan välilevytyrää ja fysioterapiaa ja niiden tuli olla vapaasti saatavilla. Aiheesta on tehty aiempi opinnäytetyö vuonna 2011 ja siksi kirjallisuuskatsaukseen otettiin mukaan vain uusinta tietoa, eikä yhtään ennen vuotta 2012 julkaistua tutkimusta. Vuosirajauksesta johdettujen tutkimukset olivat laadultaan enintään kohtalaisia, eikä esimerkiksi yhtään vapaasti saatavilla olevaa satunnaistettua kontrollitutkimusta (RCT) ollut tehty tällä aikavälillä tämän kirjallisuuskatsauksen aiheesta. Muutoinkin saatavilla olevien tutkimusten määrä oli hyvin pieni ja niistä sisäänottokriteeristön läpäisi vain kuusi yksittäistä tutkimusta. Aineiston koko ei kuitenkaan ole opinnäytteen merkittävin tekijä, vaan aineiston analysoinnin tarkkuus ja syvyys (Sarajärvi ja Tuomi 2006, 85), joten aineiston jäätyä kapeaksi keskityttiin tutkimusten analyysin syvyyteen.

Viidessä tutkimuksessa saatiin tilastollisesti merkittäviä tuloksia fysioterapiamenetelmien vaikuttavuudesta ($p < 0.05$), joista kolme manuaalisesta terapiasta, yksi fysikaalisesta terapiasta ja yksi terapeuttisesta harjoittelusta. Näitä tuloksia kuitenkin heikentää tutkimusten huono laatu ja yleistettävyyys. Muutamassa tutkimuksessa fysioterapiamenetelmien vaikuttavuutta tutkittiin niiden yhteisvaikutuksena, ja vain yhdessä tutkimuksessa oli käytetty selkeää verrokkiryhmää interventior ryhmän lisäksi. Joissakin tutkimuksissa fysioterapiamenetelmien vaikuttavuutta verrattiin toisiinsa, joka sekivaikeuttaa tulosten tulkintaa, koska mukana ei ole selkeää verrokkiryhmää josta kävisi ilmi välilevytyrään mahdollinen luonnollinen paraneminen. Luonnollinen paraneminen toteutuu suurella osalla välilevytyrystä kärsivillä potilailla ja noin puolella oireet katoavat neljän viikon kuluessa oireiden alkamisesta, eikä mitään varsinaista hoitoa tarvita (Malmivaara ja Seitsalo 2015).

Manuaalista terapiaa tutkittiin eniten ensisijaisena fysioterapiamenetelmänä ja sen vaikuttavuudesta saatiin enintään kohtalaista näyttöä. Takareisien passiivisen venyttelyn ja lannerangan traktion yhteisvaikutus näyttäisi helpottavan lihasspasmia ja sitä kautta kipua välilevytyräpotilailla. Yang ja Yoo (2014) eivät myöskään havainneet tällä menetelmällä vasta-aiheita välilevytyräpotilaiden kohdalla. Välilevytyräleikkausta odottavilla potilailla inversio-terapia havaittiin tehokkaaksi terapiamenetelmäksi ja sen ansiosta leikkaus onnistuttiin välttämään merkittäväällä osalla potilaista verrokkiryhmään nähden, vaikka kipujanassa ja toimintakyky-mittareissa ei ilmennytkään isoja eroja. "High – velocity, low-amplitude side posture SMT" – manipulaatioterapialla saatiin merkittävä kipujen lieventyminen ja toimintakyvyn parantuminen niin akuuteilla kuin kroonisillakin lannerangan välilevytyräpotilailla.

Fysikaalisen terapian vaikuttavuutta tutkittiin vain yhdessä tutkimuksessa, jossa parhaat tulokset saatiin lannerangan alueelle annetulla ultraäänihoidolla. Samassa tutkimuksessa laserterapia (HILT) sai hieman ultraäänihoidoa heikoimmat vaikutukset. Aiempaa tutkimustietoa ultraäänen ja laserterapian vaikutusten vertailusta ei ole lannerangan välilevytyräpotilaiden kohdalla, joten lisää tutkimuksia tarvitaan. Toisaalta ultraäänellä ja laserterapialla yksinään on todettu aiemmin positiivisia vaikutuksia alaselkäkipuun. (Boyras ym. 2015.)

Terapeuttista harjoittelua käsitteli kaiken kaikkiaan neljä tutkimusta, mutta vain kahdessa se toimi ensisijaisena terapiamuotona. Yleisesti aineiston taso oli näytöntasoltaan heikkoa. Kaikissa tutkimuksissa havaittiin, että terapeuttisilla harjoitteilla saatiin positiivisia vaikutuksia välilevytyräpotilaiden yleisen terveydentilan parantumisessa, mutta inversio-terapia, ultraääni ja laser-terapia osoittautuivat tehokkaammaksi.

Yksittäisinä, tehokkaimpina terapeuttisen harjoittelun keinoina esille nousivat lannerangan stabiloivat harjoitteet ja MDT – menetelmä. Stabiloivia harjoitteita tehneillä potilailla kivut lievenivät ja toimintakyky parantui selkärankaa ympäröivän lihaksiston vahvistuessa. Useat aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että erityisesti multifidus- ja psoas major – lihasten heikkous on ollut yhteydessä epäspesifiin alaselkäkipuun, mutta toisaalta lannerankaa stabiloivien harjoitteiden vaikutuksesta alaselkäkipuun on ristiriitaista tietoa. (Kim ym. 2014.)

MDT – menetelmä todettiin yhdessä tutkimuksessa tehokkaaksi keinoksi helpottaa kipua ja parantaa toimintakykyä lannerangan välilevytyräpotilailla. MDT:llä saatiin aikaan pitkäaikaiset vaikutukset, sillä yhä kahden vuoden seurannassa potilaat kokivat tilansa parantuneen lähtötasoon nähden. Kaikki terapiaan osallistuneet välttivät myös leikkauksen, mihin he olivat alun perin menossa. Näitä tuloksia tukevaa tutkimusnäyttöä löytyy MDT – menetelmän vaikuttavuudesta välilevytyrän aiheuttamaan kipuun. Leikkaushoito on myös aiemmissa tutkimuksissa onnistuttu välttämään suurella osalla potilaita MDT:n ansiosta. (Svensson ym. 2013.) Tästä voidaankin päätellä, että on perusteltua kokeilla MDT – menetelmää ennen leikkaushoitoa, mikäli potilaan terveydentila sen sallii.

Tutkimusten tulokset ovat samansuuntaisia kuin aiemmassa aihetta käsittelevässä opinnäytetyössä Kaartinen ja Ryyänen (2011), jossa terapeuttista harjoittelua oli tutkittu niin ikään eniten ja parhaimmat tulokset saatiin lannerangan stabiloivilla harjoitteilla sekä MDT – menetelmällä. Kaartisen ja Ryyänen (2011) kirjallisuuskatsauksessa kaikista fysioterapiamenetelmistä on havaittavissa positiivisia vaikutuksia lannerangan välilevytyrän aiheuttamaan kipuun ja alhaiseen toimintakykyyn, mutta monet tutkimukset sisälsivät useamman fysioterapiamenetelmän yhteishoitoja. Näin ollen varmoja johtopäätöksiä on vaikea tehdä yksittäisten fysioterapiamenetelmien vaikutuksista.

Koska tutkimukset tässä kirjallisuuskatsauksessa olivat näytöntasoltaan enintään kohtalaisia, emme voi tehdä näiden tuloksien pohjalta varmoja johtopäätöksiä fysioterapiamenetelmien vaikuttavuudesta. Toisaalta yhdessäkään tutkimuksessa ei saatu aikaan epätoivottuja tuloksia millään fysioterapiamenetelmillä ja kaikista menetelmistä oli havaittavissa positiivisia vaikutuksia välilevytyrän kuntoutumisen kannalta. Aiempaan aineistoon pohjaten ei kuitenkaan ole tarpeeksi tutkimusnäyttöä lanne-

rangan manipulaatiohoidon, venytyksen ja fysikaalisen terapian vaikutuksista välilevytyrän kuntoutuksessa (Malmivaara ja Seitsalo 2015), mutta terapeuttisen harjoittelun on havaittu auttavan varsin koon kroonisista alaselkävivista kärsiviä potilaita (Käypä Hoito 2014). Terapeuttisen harjoittelun on kuitenkin oltava progressiivista ja tarkoin ohjattua (Käypä Hoito 2014).

5.2 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön aiheen valinnan jälkeen päätettiin ohjaavan opettajan ja toimeksiantajan yhteyshenkilön kanssa, että aineiston tulkintaan ja johtopäätösten tekoon sopiva tutkimusmenetelmä oli kirjallisuuskatsaus. Kenelläkään kolmesta opinnäytetyöntekijästä ei ollut tarkkaa käsitystä siitä, mitä elementtejä kirjallisuuskatsauksen tuli sisältää ja kuinka kirjallisuuskatsaus käytännössä toteutetaan. Ensimmäiseksi otettiin selvää kirjallisuuskatsauksen teoriasta ja sen toteutuksesta, jotta tästä työstä tulisi mahdollisimman laadukas, luotettava ja eettisiä periaatteita noudattava.

Katsauksen luotettavuuteen vaikuttaa oleellisesti tutkimussuunnitelmassa määritetyt tutkimusten sisäänottokriteerit (Johanson, Aleksin, Stolt ja Ääri 2007, 101). Opinnäytetyön aiheen rajauksen yhteydessä määritettiin mitkä kriteerit alkuperäistutkimusten tulee täyttää, jotta ne voitiin sisällyttää tähän kirjallisuuskatsaukseen. Sisäänottokriteerien mukaan katsauksessa käsitellyt tutkimukset on julkaistu 2012 – 2015 väillä. Kaikki tutkimukset käsitelivät lannerangan välilevytyrää ja sen konservatiivista hoitoa. Lisäksi kaikki tutkimukset olivat vapaasti saatavissa ja kirjoitettu suomen- tai englannin kielellä. Case-tutkimukset, ei-tieteellinen aineisto, leikkaushoitoa käsittelevät tutkimukset ja tutkimukset, jotka eivät vastanneet tutkimuskysymyksiimme karsittiin tästä katsauksesta pois. Aluksi tietoa etsittiin vain tietyistä fysioterapiamenetelmistä, mutta haku laajennettiin lopulta koskemaan kaikkia fysioterapiamenetelmiä lannerangan välilevytyrän kuntoutuksessa. Ensimmäisessä vaiheessa tutkimukset valittiin sisäänottokriteerien mukaisesti tiivistelmän perusteella, jonka jälkeen toisessa vaiheessa seulottiin lopulliset tutkimukset tutkimustekstin sisällön mukaan.

Katsauksessa käytettyjen tutkimusten laadun tarkastuksessa yleensä hyödynnetään jonkinlaista tarkistuslistaa (Johanson ym. 2007, 102). Tähän kirjallisuuskatsaukseen valittiin Anttilan (2006) fysioterapia-lehdessä julkaistun kriittisen arvioinnin tarkistuslistan, jota useammassa terveystieteiden kirjallisuuskatsauksissa on käytetty. Tämän opinnäytetyön luotettavuutta parantaa se, että käytetty aineisto on tuoretta ja ne ovat peräisin tietokannoista, joilla on omat sisäänotto- ja poissulkukriteeristönä.

Laadukkaita ja luotettavia tutkimuksia ohjaa eettinen sitoutuneisuus. Tutkimuksia arvioidessa eettisyys on yhteydessä tutkimuksen luotettavuus- ja arviointikriteereihin (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 127). Toisin sanoen, mikäli tutkimus on Anttilan (2006) arviointikriteeristön perusteella luotettava, se noudattaa myös eettisiä periaatteita.

Tämä kirjallisuuskatsaus täyttää laadukkaan ja eettisen tutkimuksen Mertonin neljä tieteen perusnormia. Ensimmäinen on universalismi, mikä tarkoittaa väitteiden perustelemista epäpersoonallisilla kriteereillä (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 126). Tämä ilmenee työn objektiivisuudessa, eli kirjallisuuskat-

sauksen johtopäätökset ovat samanlaiset tekijöistä riippumatta ja aineistohaku käsitti sekä kotimaiset, että kansainväliset tutkimukset. Toinen normi on kommunismi, eli tieteellinen tieto on julkista ja yhteisomistuksessa (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 126). Katsauksessa käytetyt tutkimukset ovat kaikille saatavilla ilmaiseksi. Kolmas normi on puolueettomuus, eli tieto on tuotettu esimerkiksi ilman taloudellisen voiton intressiä (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 126). Katsauksen teon motiiveina ovat olleet omat oppimiskokemukset ja mahdollisimman laadukkaan tiedon tuottaminen toimeksiantajalle. Viimeinen normi on järjestelmällinen kritiikki (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 126–127). Tässä tiedonhakuprosessissa katsaukseen ei ole lisätty sokeasti yhtään tutkimusta, vaan tutkimukset on valittu asetettujen sisäänottokriteerien ja tutkimuskysymyksien mukaan.

Katsauksen luotettavuutta lisää se, että sen teossa on käytetty triangulaatiota. Tämä tarkoittaa erilaisten metodien, tutkijoiden, tiedonlähteiden tai teorioiden yhdistämistä katsauksessa. Katsauksessa toteutuu myös niin sanottu ”monitriangulaatio”, sillä katsauksen teossa on käytetty kahta triangulaation päätyyppiä. Tutkimusaineiston suhteen triangulaatio on toteutunut niin, että tutkimukset on kerätty monesta eri lähteestä (Pubmed, Cinahl ja Pedro) ja tutkijoiden suhteen triangulaatio on toteutunut siten, että tutkimuksia on tarkastellut useampi henkilö. (Sarajärvi ja Tuomi 2009, 144). Opin- näytetyön aineistohaut suoritettiin kaikkien kolmen opinnäytetyöntekijän läsnä ollessa. Ensimmäisessä vaiheessa kun tutkimukset olivat tiivistelmän perusteella valittu, analysoitiin tutkimukset niin, että kaikki kolme lukivat ne yksitellen läpi. Tällä menettelyllä varmistettiin se, että tutkimusten sisältö olisi mahdollisimman luotettavasti arvioitu. Siinä vaiheessa kun sisäänottokriteerit täyttävät tutkimukset oli valittu, opinnäytetyön viimeistelyyn tarvittavat toimenpiteet jaettiin ja kullekin tekijälle määrättiin oma vastuualue. Opinnäytetyöprosessin lopussa jokainen työntekijä on lukenut työn useaan kertaan ja hyväksynyt opinnäytetyön valmiiksi omalta osaltaan.

5.3 Ammatillinen kasvu

Toiveenamme oli tehdä opinnäytetyö, joka kiinnostaa meitä kaikkia tekijöitä ja joka palvelee meitä sekä toimeksiantajaamme. Alusta lähtien toiveenamme oli tehdä opinnäytetyö johonkin tuki- ja liikuntaelinvaivaan liittyen. Selkäsairaudet ovat yleisiä ja vaikeita hoitaa, eikä meillä ollut paljoakaan tietoa, kuinka esimerkiksi välilevyn pullistumaa voidaan hoitaa fysioterapian avulla.

Tällä opinnäytetyöllä pyrimme syventävään osaamistamme välilevytyrän kuntoutuksesta ja patofysiologiasta. Pehdyttyämme kirjallisuuteen, Käypä hoito -suositukseen ja tutkimuksiin koemme, että ymmärrämme, millä fysioterapiakeinoilla on saatu aikaan positiivisia vaikutuksia välilevytyrän aiheuttamiin toimintakyvyn haittoihin. Kirjallisuuskatsauksen kautta saatu tuorein tutkittu, näyttöön perustuva tieto ohjaa meitä tulevassa työssämme ja uskomme pääsevämme hyödyntymään kirjallisuuskatsauksen kautta saatua oppia tulevaisuudessa, sillä tulemme kohtaamaan lannerangan välilevytyräpotilaita tulevina fysioterapian ammattilaisina.

Katsauksen teon jälkeen osaamme lukea tutkimuksia ja analysoida niiden laatua paremmin kuin töitä aloittaessamme. Näitä taitoja tulemme tarvitsemaan tulevassa työssämme fysioterapeutteina, sillä yksi osa laadukasta fysioterapiaa on näyttöön perustuvat työtavat ja oman työnsä kehittäminen

(Suomen fysioterapeutit 2014). Uusia tutkimuksia tehdään ja julkaistaan fysioterapian alalla jatkuvasti, joten ajan hermolla pysyminen vaatii taitoa lukea ja tulkita tutkimusaineistoja. Jotta tutkimustietoa voidaan hyödyntää, tarvitaan myös kykyä soveltaa näyttöön perustuva tieto käytäntöön. Opinnäytetyöprosessin jälkeen olemme mielestämme valmiimpia tähän ja tulevaisuudessa myös uuden kirjallisuuskatsauksen tekeminen on paljon sujuvampaa.

Opinnäytetyötä tehdessämme tutustuimme myös muihin kirjallisuuskatsauksiin, jolloin ymmärsimme kuinka käyttökelpoisia kirjallisuuskatsaukset ovat tiedonhankintavälineinä. Laadukas kirjallisuuskatsaus luo kokonaiskuvan jostain tietyistä asiakokonaisuudesta (Salminen 2011, 3). Kun etsimme tulevaisuudessa uusinta tutkimustietoa, selvitämme ensimmäisenä, onko aiheesta tehty kirjallisuuskatsauksia. On työläämpää lukea useampi tutkimus erikseen ja tehdä niistä itse johtopäätökset, kuin lukea aiheesta laadukas kirjallisuuskatsaus tai systemaattinen kirjallisuuskatsaus.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Kunto Kuopio Oy:lle uusinta tutkittua tietoa välilevytyräpotilaan fysioterapiasta. Yksi Kunto Kuopio Oy:n arvoista on toiminnan jatkuva kehittäminen, mihin kuuluu muun muassa uusimpaan tutkittuun tietoon perehtyminen. Tähän kirjallisuuskatsaukseen tutustumalla Kunto Kuopio Oy:n fysioterapeutit pystyvät pohtimaan, miten he voivat hyödyntää tätä tietoa omaan työhönsä osana välilevytyräpotilaiden konservatiivista hoitoa.

Myöhemmin kun kirjallisuuskatsauksemme julkaistaan Theseus – tietokantaan, niin muut fysioterapiaopiskelijat ja fysioterapeutit hyötyvät katsauksen sisällöstä, sillä olemme itsekin käyttäneet Theseus - tietokantaa muun muassa erilaisten koulutehtävien teossa ja asiakastöihin valmistautumisessa ja koemme hyötyneemme opinnäytetöiden asiasisällöistä. Aiomme tulevana fysioterapeutteina hyödyntää Theseusta käytännön työn kehittämisessä ja se on suositeltavaa muillekin alalla toimiville.

LÄHTEET

ANTTILA, H. 2006. Miten luen tutkimusartikkelin ja sovellan sitä? Fysioterapia 53(2),5–10.

AROKOSKI, J., ALARANTA, H., POHJOLAINEN, T., SALMINEN, J., ja VIIKARI-JUNTURA 2009. Fysiatría. 4. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

AROMAA, A., HUTTUNEN, J., KOSKINEN, S. ja TEPERI, J. 2005. Yhteenvedo väestön terveyden kehityksestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Terveyskirjasto Duodecim. [viitattu 2015-10-15]. Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=suo00066#s2

AVEYARD, H. 2014. Doing a literature review in Health and Social Care. 3. Painos. Glasgow: Bell and Bain Ltd.

BAKHTIARY, AH., SAFAVI-FAROKHI, Z. ja REZASOLTANI, A. 2005. Lumbar stabilizing exercises improve activities of daily living in patients with lumbar disc herniation. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2005;18(3-4):55-60. [viitattu 2014-10-28]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa:

http://www.researchgate.net/publication/216901723_Lumbar_stabilizing_exercises_improve_activities_of_daily_living_in_patients_with_lumbar_disc_herniation

BRODY L. ja HALL, C. 2011. Therapeutic exercise: moving toward function. 3. Painos. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.

BROETZ, D., HAHN, U., MASCHKE, E., WICK, W., KUEKER, W., ja WELLER, M. 2008. Lumbar disk prolapse: response to mechanical physiotherapy in the absence of changes in magnetic resonance imaging. Report of 11 cases. NeuroRehabilitation. 2008;23:289-294. [viitattu 2014-11-5]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ca4a1b8b-ca7d-477a-a690-ff2009309b73%40sessionmgr115&vid=1&hid=102>

BOYRAZ, I., YILDIZ, A., KOC, B. ja SARMAN, H. 2015. Comparison of High-Intensity Laser Therapy and Ultrasound Treatment in the Patients with Lumbar Discopathy. BioMed Research International Volume. [viitattu 2015-09-07]. Saatavissa:

<http://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/304328/>

CAKIR, B., SCHMIDT, R., REICHEL, H. ja KÄFER, W. 2009. Lumbar disk herniation: what are reliable criteria indicative for surgery? Orthopedics (ORTHOPEDICS), 2009; 589-597. [verkkojulkaisu]. Saatavissa:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=d339bee6-bdac-45b0-9510-9368061f4579%40sessionmgr4002&vid=4&hid=4104>

GRÖNBLAD, M. 2005. Välilevyperäinen selkäkipu. Terveyskirjasto Duodecim. [viitattu 2014-12-14]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa:

<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95308.pdf>

- HAANPÄÄ M, 2015. Neuropaattisen kivun hoito-opas. Terveyskirjasto Duodecim. [viitattu 2015-11-03]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00086
- HAMMAR A-M, 2011. Kirurgian perusteet. 1. painos. Helsinki: WSOYpro OY.
- HEISTARO, S., AROKOSKI, J., KRÖGER, H., LEINO-ARJAS, P., RIIHIMÄKI, H., NYKYRI, E. ja HELIÖVAARA, M. 2007. Musculoskeletal disorders and diseases in Finland. Back pain and chronic low-back syndrome. Helsinki. Kansanterveyslaitos. [viitattu 2014-10-28]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: <http://www.terveys2000.fi/julkaisut/2007b25.pdf>
- HELIÖVAARA, M ja RIIHIMÄKI, H. 2005. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Terveyskirjasto Duodecim. [viitattu 2014-10-28]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=suo00026&p_haku=diskusprolapsi
- HERVONEN, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. 7. painos. Tampere: Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo Oy.
- JACOBS, W., TULDER, M., ARTS, M., RUBINSTEIN, S., MIDDELKOOP, M., OSTELO, R., VERHAGEN, A., KOES, B. ja PEUL, W. 2010. Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. Eur Spine J. 2011;20(4): 513–522. [viitattu 2014-10-28]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3065612/pdf/586_2010_Article_1603.pdf
- JOHANSON, K, AXELIN, A, STOLT, M. & ÄÄRI R-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto.
- KAARTINEN, H. ja RYYNÄNEN, H. 2011. Kirjallisuuskatsaus fysioterapiamenetelmien vaikuttavuudesta lannerangan välilevytyrän konservatiivisessa hoidossa. Savonia-ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Opinnäytetyö. [viitattu 2015-10-15]. Saatavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38466/Ryynanen_herkko.pdf?sequence=1
- KANGASNIEMI, M., UTRIAINEN, K., AHONEN, S-M., PIETILÄ, A-M., JÄÄSKELÄINEN, P. ja LIIKANEN, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. Hoitotiede, 4. painos. Paikka: Sanoma Pro Oy.
- KIM, S., KIM, H. ja CHUNG, J. 2014. Effects of Spinal Stabilization Exercise on the Cross-sectional Areas of the Lumbar Multifidus and Psoas Major Muscles. Pain Intensity and Lumbar Muscle Strength of Patients with Degenerative Disc Disease. Journal of Physical Therapy Science. [viitattu 2015-09-07]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3996425/>
- KOTILAINEN, E. 1995. Lannerangan välilevytyrän diagnostiikka ja leikkaushoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. No 21. [viitattu 2015-04-08]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&

viewTy-

pe=viewArticle&tunnus=duo50476&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_ath

KOTILAINEN, E. 2010. Milloin lanneselän välilevytyrä kannattaa leikata?. Suomen ortopedia ja traumatologia. s. 70-74. vol. 33 no. 1. [viitattu 2014-11-5]. Saatavissa: <http://www.soy.fi/files/21.pdf>

KUNTO KUOPIO OY. Tietoa yrityksestä. [viitattu 2015-10-24]. Saatavissa: <http://www.kuntokuopio.fi/tietoa>

KÄYPÄ HOITO –SUOSITUS. 2015. Alaselkäkipu. [viitattu 2015-09-23]. Saatavissa: <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/hoi/hoi20001.pdf>

LEEMANN, S., PETERSON, CK., SCHMID, C., ANKLIN, B. ja HUMPHREYS, BK. 2014. Outcomes of Acute and Chronic Patients With Magnetic Resonance Imaging–Confirmed Symptomatic Lumbar Disc Herniations Receiving High-Velocity, Low-Amplitude, Spinal Manipulative Therapy: A Prospective Observational Cohort Study With One-Year Follow-Up. Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics. s. 155-163. vol. 37. no. 3. [viitattu 2015-09-10]. Saatavissa: <http://www.jmptonline.org/article/S0161-4754%2814%2900034-7/fulltext>

MALMIVAARA, A. ja SEITSALO S. 2015. Välilevytyrä, välilevyn pullistuma, iskias. Kustannus Oy Duodecim. [viitattu 2015-09-23]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00236

MUSCOLINO, J. 2013. To Flex or Extend? Massage Therapy Journal. s. 207-211. vol. 19. no. 4. [viitattu 2015-10-08]. Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=064b955d-dbe5-40a0-b3ec-7e5c22593625%40sessionmgr111&vid=1&hid=102>

OLIPHANT, D. 2004. Safety of spinal manipulation in the treatment of lumbar disc herniations: A systematic review and risk assessment. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 2004 s. 200. vol. 27. [viitattu 2015-10-08].

PRASAD, M., GREGSON, B., HARGREAVES, G., BYRNES, T., WINBURN, P. ja MENDELOW, D. 2012. Inversion therapy in patients with pure single level lumbar discogenic disease: a pilot randomized trial. Regional Neurosciences Centre, Newcastle Upon Tyne, UK. [viitattu 2015-09-07]. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=f5da9e65-3c3e-46ce-bbcd-726fbedae10%40sessionmgr4004&vid=4&hid=4214>

REPO, T. 2015-10-14. Selkärangan rakenne. [piirroskuva].

- SAARELMA, O. 2014. Välilevytyrä, välilevyn pullistuma, iskias. Terveyskirjasto Duodecim. [viitattu 2015-14-20]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00236&p_haku=diskusprolapsi
- SALMINEN, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. [viitattu 2015-02-10]. [verkkojulkaisu]. Saatavissa: http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- SANDSTRÖM, M., HOOGLAND, R., VERHOEVEN, A., ARPONEN, R., BOUWHUIJSEN, F., MAASSEN, V., METSOLA, P., LUNDEBERG, T., ESCH, M., MEIJER, M., ZUTPHEN, H. ja SEPPÄLÄ-KOSKI, T. 1996. Fysikaaliset syvälämpö- ja sähköhoidot – fysiologia ja käytännön toteutus. 2. Painos. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
- SARAJÄRVI, A. ja TUOMI, J. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 10. Painos. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- SCHOMACHER, J. 2014. Orthopedic manual therapy. 1. Paino. Stuttgart: Thieme Publishers Stuttgart. [viitattu 2015-10-08].
- SELKÄLIITTO. Selän lepoasennot. [viitattu 2015-10-14]. Saatavissa: <http://selkakanava.fi/selan-lepoasennot>
- SPINE-HEALTH. 2015. Conservative Treatment Definition. [viitattu 2015-1-12]. Saatavissa: <http://www.spine-health.com/glossary/conservative-treatment>
- SUOMALAINEN LÄÄKÄRISEURA DUODECIM. 2015. Näytönastekatsaukset. [viitattu 2015-09-16]. Saatavissa: <http://www.duodecim.fi/web/kotisivut/verkko-ja-mobiili/-/naytasivu/107120/107121/N%C3%A4yt%C3%B6nastekatsaukset.html>
- SUOMEN FYSIOTERAPEUTIT. 2015. Fysioterapia ammattina. [viitattu 2015-09-27]. Saatavissa: <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/fysioterapia-ammattina>
- SUOMEN KUNTALIITTO ja SUOMEN FYSIOTERAPEUTIT RY ja FYSI RY. 2007. Fysioterapianimikkeistö. [viitattu 2015-10-14]. Saatavissa: http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/soster/nimikkeistot-luokitukset/kuntoutus-erityistyontekijoiden-nimikkeistot/Documents/Fysioterapianimikkeist%C3%B6_2007.pdf
- SVENSSON, G., WENDT, G. ja THOMEÉ. 2014. A structured physiotherapy treatment model can provide rapid relief to patients who qualify for lumbar disc surgery: a prospective cohort study. Journal of rehabilitation medicine. s. 233-240. vol. 46. no. 3. [viitattu 2015-09-10]. Saatavissa: <http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-1255&html=1>
- TOSTESON, A., TOSTESON, T., LURIE, JD., ABDU, W., HERKOWITZ, H., ANDERSON, G., ALBERT, T., BRIDWELL, K., ZHAO, W., GROVE, MR., WEINSTEIN, M. JA WEINSTEIN, J. 2010. Comparative Effectiveness Evidence from the Spine Patient Outcomes Research Trial: Surgical vs. Non-Operative Care for Spinal Stenosis, De-

generative Spondylolisthesis and Intervertebral Disc Herniation. National Institutes of health. s. 2061-2068. vol 36. no. 24. [viitattu 2014-11-5]. [verkkajulkaisu]. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3472956/pdf/nihms328903.pdf>

VASTA, A. 2007. Clinical manual of physical therapy. 2. painos. Torino: Edizioni Minerva Medica. [viitattu 2015-10-08].

YANG, H-S. ja YOO, W-G. 2014. The effects of stretching with lumbar traction on vas and oswestry scales of patients with lumbar 4–5 herniated intervertebral disc. Journal of Physical Therapy Science. [viitattu 2015-09-07]. Saatavissa:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4135195/>

Lisää lähteisiin ANTTILA, therapia fennica, KuntoKuopio,

LIITE 1: TAULUKKO TUTKIMUKSISTA

Tutkimuksen nimi	Julkaisuvuosi	Menetelmät	Mittarit	Tutkimuksen tyyppi	Näytönaste	Merkittävimmät tulokset
The Effects of Stretching with Lumbar Traction on VAS and Oswestry Scales of Patients with Lumbar 4–5 Herniated Intervertebral Disc.	2014	<ul style="list-style-type: none"> - Lannerangan traktiohoito, - Passiivinen venyttely - Electric Ortho Traction Apparatus 	<ul style="list-style-type: none"> - VAS (visual analog scale), - OS (Oswestry scale score), 	Satunnaistamaton kontrollitutkimus	C	<ul style="list-style-type: none"> - Merkittävä kipujen lieventyminen ja toimintakyvyn parantuminen 4 viikkoa kestäneen hoidon aikana
Effects of Spinal Stabilization Exercise on the Cross-sectional Areas of the Lumbar Multifidus and Psoas Major Muscles, Pain Intensity, and Lumbar Muscle Strength of Patients with Degenerative Disc Disease.	2014	<ul style="list-style-type: none"> - Selkärankaan tukevien lihasten stabiloivat harjoitteet - CENTAUR 3D Spatial Rotation Device 	<ul style="list-style-type: none"> - VAS, - OS - CT (Computed Tomography) 	Satunnaistamaton kontrollitutkimus	D	<ul style="list-style-type: none"> - Kipujen lieventyminen, sekä selkeä toimintakyvyn parantuminen 8 viikkoa kestäneen harjoittelun aikana - Paraspinaalilihasten voiman paraneminen ja multifidus, sekä psoas major-lihaksien poikkipinta-alan kasvu harjoittelun seurauksena

Comparison of High-Intensity Laser Therapy and Ultrasound Treatment in the Patients with Lumbar Discopathy.	2015	<ul style="list-style-type: none"> - Laserterapia - Ultraäänihoito - Lantionhallintaharjoitteet 	<ul style="list-style-type: none"> - VAS - OS - PF (Physical function) - RP (restricted physical roles) - BP (Body pain) - GH (General health) - VT (Vitality) - SF (social functioning) - RE (restricted emotional roles) - MH (mental health) 	Vertailututkimus	C	<ul style="list-style-type: none"> - Jokaisen ryhmän osalta suurimmat tulokset olivat kipujen lieventyminen ja toimintakyvyn parantuminen - Ultraäänihoito sai tutkimuksessa parhaat tulokset sekä toimintakyvyn parantumisessa ja kipujen lieventymisessä
Inversion therapy in patients with pure single level lumbar discogenic disease: a pilot randomized trial.	2012	<ul style="list-style-type: none"> - Inversio-traktiohoito - Liikekontrolliharjoitukset - Manuaalinen terapia 	<ul style="list-style-type: none"> - RMDQ (Roland Morris Disability Questionnaire Score) - SF 36 (Short Form 36) - OS - VAS - MRI (magnetic resonance imaging appearance) - Leikkauksen tarpeen arviointi 	- Satunnaistettu kontrolloitu vertailututkimus	B	<ul style="list-style-type: none"> - Interventoryhmästä 76.9% vältti leikkauksen ja verrokkiryhmästä vain 22.2% - Merkittävä ero kivun voimakkuudessa interventio- ja kontrolliryhmän välillä hoitojen jälkeen

A structured physiotherapy treatment model can PROVIDE rapid relief to patients who qualify for lumbar disc surgery: A PROSPECTIVE COHORT STUDY	2013	<ul style="list-style-type: none"> - MDT (Mechanical Diagnosis and Therapy) - Lannerangan stabiloivat harjoitteet 	<ul style="list-style-type: none"> - OS - VAS - TSK (Tampa Scale for Kinesiophobia) - EQL (European Quality of Life) - ZDS (Zung Self-Rating Depression Scale) - SES (Self-Efficacy Scale) 	- Kohorttitutkimus	B	<ul style="list-style-type: none"> - Ensimmäisten kolmen kuukauden aikana jalka- ja selkäkipujen selvä lieventyminen - Ensimmäisten kolmen kuukauden aikana toimintakyvyn merkittävä kohentuminen - Tulokset ovat yhä nähtävissä 2 vuoden jälkeen hoidoista
---	------	---	--	--------------------	---	--

Outcomes of Acute and Chronic Patients With Magnetic Resonance Imaging–Confirmed Symptomatic Lumbar Disc Herniations Receiving High-Velocity, Low-Amplitude, Spinal Manipulative Therapy: A Prospective Observational Cohort Study With On-Year Follow-Up	2014	- Lannerangan manipulaatio	<ul style="list-style-type: none"> - NRS (numeric rating scale of pain) - OS - PGIC (patient's own global impression of change) 	- Kohorttitutkimus	B	<ul style="list-style-type: none"> - Akuuteilla potilailla selkä- ja jalkakipujen nopea lieventyminen ja toimintakyvyn kohentuminen ensimmäisten kahden viikon kohdalla - Kroonisilla potilailla kipujen lieventyminen ja toimintakyvyn kohentuminen tasaisesti ensimmäisen vuoden aikana
---	------	----------------------------	--	--------------------	---	---