

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Fysioterapian koulutusohjelma

Niina Ruotsalainen

KESKIVARTALON HALLINNAN HARJOITTELUN VAIKUTUKSET
EPÄSPESIFIN SELKÄVAIVAN FYSIOTERAPIASSA – TAPAUS-
TUTKIMUS

Opinnäytetyö
Lokakuu 2014



OPINNÄYTETYÖ
Lokakuu 2014
Fysioterapian koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijä
Niina Ruotsalainen

Nimeke
Keskivartalon hallinnan harjoittelun vaikutukset epäspesifin selkävaivan fysioterapiassa -
tapaustutkimus

Toimeksiantaja
Fysiotikka

Tiivistelmä

Selkäsairaudet ovat yksi suurimmista syistä sairauspoissaoloihin sekä työkyvyttömyyseläkkeisiin. Osalla selkäongelmat ovat ohimeneviä, osalla taas selkävaivat kroonistuvat tuoden mukanaan rajoitteita toimintakykyyn ja osallistumiseen. Tutkimusten mukaan harjoitteluterapialla on saatu aikaan myönteisiä vaikutuksia epäspesifisen selkävaivan fysioterapiassa. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin keskivartalon hallinnan harjoittelun vaikutuksia epäspesifin selkävaivan hoitomuotona. Kyseessä on tutkimuksellinen opinnäytetyö, joka toteutettiin tapaustutkimuksena. Tutkimushenkilön selkäongelmat johtuivat keskivartalon lihasten heikkoudesta sekä hallinnan puutteesta, joihin pyrittiin vaikuttamaan harjoitteluterapian avulla. Harjoitusinterventio kesti 12 viikkoa sisältäen kaksi harjoitusohjelmaa, jotka laadittiin yksilöllisesti tutkimushenkilön tarpeet huomioiden. Ensimmäistä harjoitusohjelmaa tutkimushenkilö suoritti seitsemän viikon ajan, tämän jälkeen tutkimushenkilö siirtyi noudattamaan vaativampaa ohjelmaa viiden viikon ajaksi.

Välimittauksessa tutkimushenkilön keskivartalon hallinnassa ja aktivaatiossa havaittiin näkyviä muutoksia. Seurantamenetelminä käytettiin VAS-kipujanaa, Oswestry-indeksiä, painemansettibiofeedback-laitetta (stabilaattori) sekä asennonhallinnantestistä One leg stance -testiä sekä konttausasennossa tehtävää painonsiirto eteen–taakse arviointimenetelmää. 12 viikon jälkeen testituloksissa oli tapahtunut edistymistä entisestään, mutta ei yhtä merkittävää muutosta kuin välimittauksessa.

Jatkokehittämisideana voisi olla harjoitteluterapian ja kinesioteippauksen vaikutusten vertaaminen keskivartalon hallintaan ja selkävaivojen lievittymiseen. Mahdollisuuksien mukaan myös harjoitteluterapian ja kinesioteippauksen yhteisvaikutuksista olisi mielenkiintoista saada lisänäyttöä.

Kieli
suomi

Sivuja 45
Liitteet 11
Liitesivumäärä 19

Asiasanat
tapaustutkimus, selkä, kuntoutus, kehonhallinta



THESIS
October 2014
Degree Programme in Physiotherapy

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. +358 50 405 4816

Author
Niina Ruotsalainen

Title
Influence of Exercising of Middle Body Control in Nonspecific Low Back Pain Physiotherapy- a Case Study

Commissioned by
Fysiotikka

Abstract

Back pain is one of the most common reasons for sickleaves and disability pensions. Some back pain problems disappear and the others may change chronic entailing functional and activity limits. According to studies positive effects have been achieved by exercise therapy in physiotherapy of nonspecific low back pain. In this thesis the influence of exercising of middle body control on nonspecific low back pain was examined. This thesis was implemented as a case study, in which the low back problems of a human research subject were caused by lack of middle body control and weakness of middle body muscles, and the purpose was to relieve the back pain by exercise therapy. The exercise intervention lasted 12 weeks and the research subject had two training programmes especially planned to meet her needs. The subject performed the first training programme for seven weeks and the second, a more demanding one, for five weeks.

In mid-term measuring visible changes in the control of the middle body and in its activation were registered. Follow-up methods were used VAS (visual analogue scale), Oswestry index, stabilizer, one leg stance –test, and the evaluation method of weight transfer back and forth on the knees. After those 12 weeks the test results had improved more but the progress had not been as significant as it was the mid-term measuring.

A possible idea for further research could be to compare the effects achieved by the exercise therapy and those by kinesiotaping on the control of middle body and on the back pain relief. It could also be interesting to study deeper the interaction of the exercise therapy and kinesiotaping.

Language
Finnish

Pages 45
Appendices 11
Pages of Appendices 19

Keywords
Case-study, back, rehabilitation, control of body

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite.....	7
3	Näkökulmia selkäongelman määrittämiseen.....	7
4	Keskivartalon rakenne ja toiminta.....	10
5	Fysioterapeuttinen tutkiminen alaselkäongelmassa.....	13
5.1	Toimintakyvyn/toimintarajoitteen selvittäminen.....	14
5.2	Kehon rakenteiden ja niiden toiminnan testaaminen.....	15
5.3	Suoritukset ja osallistuminen.....	17
5.4	Ympäristö- ja yksilötekijät.....	20
6	Keskivartalon hallinta ja sen harjoittelu alaselkäongelman fysioterapiassa.....	20
6.1	Motorinen kontrolli ja oppiminen asennonhallinnan harjoittelussa.....	21
6.2	Harjoitusterapian vaiheet.....	22
6.3	Fysioterapian vaikuttavuus alaselkäpotilailla.....	23
7	Opinnäytetyön toteutus.....	25
7.1	Tutkimusasetelma.....	27
7.2	Aineiston hankinta ja analyysi.....	27
7.3	Harjoitusohjelmat ja harjoitteiden valinta.....	28
7.4	Seurantamenetelmät.....	29
8	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	30
9	Tulokset.....	31
9.1	Esitiedot.....	31
9.2	Tutkiminen ja alkumittaukset.....	32
9.3	1. Harjoitusohjelman etenemisen kuvaus.....	33
9.4	Välimittaus.....	33
9.5	2. Harjoitteluohjelman etenemisen kuvaus.....	34
9.6	Loppumittaus.....	35
9.7	Tutkimushenkilön subjektiiviset kokemukset.....	36
9.8	Johtopäätökset.....	37
10	Pohdinta.....	38
10.1	Mittareiden sensitiivisyys ja spesifisyys.....	39
10.2	Jatkokehittämissideat.....	41
10.3	Oma ammatillinen kasvu.....	41
	Lähteet.....	43

Liitteet

Liite 1	Taulukko 1. Vatsalihakset
Liite 2	Taulukko 2. Lantionpohjan lihakset
Liite 3	Taulukko 3. Selkälihakset
Liite 4	Taulukko 4. Muut vartalon hallintaan keskeisesti vaikuttavat lihakset
Liite 5	Esitieto- ja alkukyselylomake
Liite 6	Loppukyselylomake

Liite7	Oswestryn indeksi
Liite 8	1. Harjoitusohjelma
Liite 9	2. Harjoitusohjelma
Liite 10	Harjoituspäiväkirja
Liite 11	Toimeksiantosopimus

1 Johdanto

Selkäsairaudet ovat suurin syy työkyvyttömyyseläkkeisiin sekä sairauspoissaoloihin. Pitkittyneissä selkäsairauksissa potilaalla itsellään on tärkeä rooli kuntoutuksessa osana ryhmätyötä. (Malmivaara 2008.) Joka toisella selkäkipua kokeneella vaiva uusiutuu, runsaalle neljännekselle heistä vaiva on aiheuttanut toistuvia poissaoloja työstä (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 308). Suurin osa selkävaikeuksista on ohimeneviä, eivätkä ne tällöin aiheuta erityistä kansanterveydellistä tai -taloudellista haittaa, mutta ongelmalliseksi tilanne muuttuu selkävaivojen kroonistuessa. Tällöin somaattisten oireiden lisäksi voi ilmetä psyykkisiä ongelmia, ja vaivat voivat aiheuttaa esimerkiksi työkyvyttömyyttä. (Taimela 2005, 311.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää keskivartalon hallinnan harjoitusten vaikutusta epäspesifin selkävaivan fysioterapiassa, kun taustalta löytyy seitsemän vuotta sitten operoitu välilevytyrä. Opinnäytetyö toteutetaan case- eli tapaustutkimuksena, jossa tutkimuksen kohteena on yksi henkilö. Henkilö valikoitui opinnäytetyöhön hänen omasta aloitteestaan, kun keskustelimme mahdollisen lopputyön aiheesta. Fysioterapeuttisen tutkimisen perusteella henkilön selkävaiva todettiin epäspesifiksi ja lähdettiin hoitamaan ongelmia harjoitteluterapian keinoin. Keskivartalon lihaksiston harjoittelun vaikutuksia selkävaivoihin on tutkittu melko paljon, mutta mielenkiintoista on selvittää, ovatko vaikutukset samanlaiset myös selkäleikkauksen kokeneella henkilöllä.

Opinnäytetyötä, sen tuloksia ja teoriataustaa voidaan hyödyntää selkävaivojen harjoitteluterapiassa, tutkimisessa ja harjoittelun suunnittelussa. Opinnäytetyön toimeksiantajana on Fysiotikka, joten tuotos on myös opiskelijoiden hyödynnettävissä. Tämä opinnäytetyö on suunnattu ensisijaisesti fysioterapia-alan asiantuntijoille ja opiskelijoille, mutta tarkoituksena on avata joitakin termejä myös kaikkien ymmärrettäväksi.

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää keskivartalon hallinnan harjoittelun vaikutuksia epäspesifin selkävaivan fysioterapiassa. Tavoitteena on selvittää, onko keskivartalon hallinnan ja voiman harjoittelulla vaikutusta selkävun lievittymiseen sekä asennonhallinnan paranemiseen epäspesifistä selkävaivasta kärsivällä henkilöllä.

Keskeisimmät tutkimuskysymykset opinnäytetyössä ovat: Onko keskivartaloa stabiloivilla (hallinta ja lihasvoima) harjoitteilla vaikutusta asennonhallinnan paranemiseen ja selkävun lievittymiseen? Millaiset ovat vaikutukset henkilöllä, jolta on aiemmin leikattu välilevyn pullistuma?

3 Näkökulmia selkäongelman määrittämiseen

Alaselkikipua voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäinen niistä on patologinen näkökulma, jossa kivun alkuperä voidaan selittää. Toinen näkökulma on määrittää kipu toiminnallisesti, sillä patologian avulla selkävun ei pystytä määrittämään. (Vleeming, Mooney & Stoeckart 2007, 381.) Suurimmalla osalla, noin 80 prosentilla selkäpotilaista vaiva on toiminnallinen eli epäspesifinen, jolloin se ei myöskään vaadi lisää laboratorioselvityksiä tai kuvantamistutkimuksia (Taimela 2005, 313).

Alaselkikipupotilaista on tärkeää tunnistaa ne, joilla on vakava sairaus tai hermojuuren puristustila. Selkärangan kasvaimet, tulehdukset sekä nikamamurtumat ovat esimerkiksi tällaisia selkäsairauksia. Tyypillisiä oireita kasvaimille ja tulehduksille ovat jatkuva asteittain lisääntyvä särky sekä leposärky. (Malmivaara 2008.)

Iskiasvaivassa voimakkaiden oireiden tavallisin syy on välilevytyrä. Tämä voi säteillä alaraajoihin sekä aiheuttaa tuntohäiriöitä jalkaterän alueelle. (Malmivaara 2008.) Mikäli välilevytyrä aiheuttaa Cauda equina -oireyhtymän, nilkan ojentaja-

ja koukistajalihasten voiman heikentymisen tai sietämättömän kivun, vaatii vaiva leikkaushoitoa (Malmivaara, Herno & Grönblad 2003, 156).

Spinaalistennoosilla tarkoitetaan selkäydinkanavan ahtaumaa, jossa oire ilmenee seistessä ja kävellessä, jolloin lihaksiston hermoja käytetään (Airaksinen & Lindgren 2005, 185). Spinaalistennoosin oireet syntyvät yleensä hermokudoksen kompressiosta tai puristuksen aiheuttamasta hermokudoksen heikentyneestä verenkierrasta aiheuttaen lanneselkäkipua sekä alaraajojen sensorisia ja motorisia oireita. Spondylolyyysillä tarkoitetaan nikamakaassa olevaa luutumisdefektiä eli höltymää. Spondylolisteesissä nikama on työntynyt eteenpäin verrattuna alapuolella sijaitsevaan nikamaan. (Malmivaara ym. 2003, 156,158.)

Selkärankareumapotilaalla ilmenee usein alaselkäsärkyä ja aamujäykkyyttä. Rintakehässä voi myös ilmetä kipuja, ja niveltulehdukset sekä virtsateiden tulehdukset ovat yleisiä. (Malmivaara ym. 2003, 159.) Risti-suoliluunivelperäiset kivut voivat olla myös selkäkipujen syynä. Esimerkiksi selkärankareumassa tyypillinen löydös on risti-suoliluunivelen tulehdustila. (Airaksinen & Lindgren 2005a, 185.)

Selkäongelmat voidaan karkeasti jakaa kolmeen pääluokkaan: välilevyn pullistumasta johtuviin, joukkoon harvinaisia spesifisiä diagnooseja sekä epäspesifisiin selkävaivoihin. Epäspesifiset selkävaivat ovat näistä edellä mainituista yleisimpiä. Kestosta riippuen selkävaivat voidaan jakaa akuutteihin (<6 viikkoa), pitkittyneisiin ja kroonisiin (> 3 kuukautta). Yleensä selkävivulla on taipumus uusiutua tai kivun kulku voi aaltoilla, etenkin kroonisessa selkävaivassa. (Taimela 2005, 310–311.)

Selkäongelmat voidaan myös ryhmitellä seuraavasti: patologisanatomisen-, perifeerisen kivun generaatori-, neurofysiologisen, psykososiaalisen, mekaanisen kuormituksen, oireiden, motorisen kontrollin- sekä biopsykososiaalisen mallin mukaan. Patologisanatominen malli on perinteinen tapa lähestyä kroonista alaselkäkipua. Esimerkiksi löydökset välilevyissä ja fasettinivelissä, spondylolisteesi, välilevyn pullistuma ovat yleisesti oletettu liittyvän alaselkäkipuun. Perifeerisen kivun mallin mukaan keskitytään tunnistamaan kivuton asento, joka pohjautuu asiakkaan historiaan, kipualueeseen, kliinisiin löydöksiin sekä diagnostisiin

tuloksiin. Tässä mallissa hoidetaan kivun aiheuttamaa oireitta, ei niinkään kivun syytä. (O` Sullivan 2005, 243–245.)

Neurofysiologisen mallin mukaan hermoston yhteys kipuun on todettu olevan monimutkainen biokemiallinen prosessi, jossa hermoston mukautumisen muutokset tapahtuvat selkäytimessä ja aivokuoren alueella. Psykososiaalisessa mallissa kroonista alaselkäkipua selitetään psyykkisillä sekä sosiaalisilla tekijöillä. Esimerkiksi negatiivinen ajattelu, poikkeava levottomuus, riidat työpaikalla sekä jännitteet sosiaalisissa suhteissa on yhdistettävissä kipuun. (O` Sullivan 2005, 243–244.)

Mekaanisen kuormituksen mallin mukaan sekä vähäistä että liiallista kuormitusta pidetään riskitekijänä kroonisessa alaselkäkipussa, kun taas kohtalaista kuormitusta pidetään suojaavana tekijänä. Matalakuormitteiset asennot ja liikkeet esimerkiksi istuminen, alttius koko kehon värinä, korkeakuormitteiset tehtävät kuten painonnosto sekä äkillinen ja toistuva kuormitus töissä ja harrastuksissa altistavat kroonisen alaselkävaivan syntyyn. Kivun luonteen, alueen, selkärangan segmentaalisten muutosten sekä selkärangan liikkeessä ja toiminnassa ilmenevien oireiden perusteella voidaan myös luokitella alaselkäkipua (O` Sullivan 2005, 244.)

Motorisen kontrollin mallin mukaan liikkeen ja motorisen kontrollin ongelmia esiintyy kroonisessa alaselkäkipussa. Motorisen kontrollin ongelmat ilmenevät jatkuvassa epänormaalissa kudoksen kuormituksessa ja mekaanisesti provosoidussa kivussa. Biopsykososiaalisen mallin mukaan tulisi kiinnittää huomiota kokonaisvaltaisesti asiakkaan oireisiin erilaisin tiedonhankintamenetelmin. (O` Sullivan 2005, 244 – 245.)

Paatelman (2011, 23) mukaan alaselkävaivasta kärsivät potilaat voidaan jakaa Quebec Task Force -luokitukseen, hoitoon pohjautuvaan luokitukseen, McKenzie -menetelmän mukaan, liikkeen häiriön mukaan, patologisanatomisesti ja –fysiologisesti sekä muihin alaryhmiin. Quebec Task Force – luokituksessa käytetään

menettelytapaa, jossa luokitellaan potilaat 11 diagnostiseen kategoriaan kivun ilmenemisen, kivun anatomisen sijainnin, neurologisten oireiden, radiologisten löydösten sekä leikkaushistorian mukaan.

Hoitoon perustuvan luokituksen mukaan fysioterapeutit jakavat selkäongelmista kärsivät potilaat systemaattisesti fysioterapiainterventioiden mukaan, joita ovat manipulaatio, stabilointi, spesifiset harjoitteet sekä traktio. Potilaat voidaan yksilöidä taustatietojen sekä kliinisten tutkimuslöydösten perusteella. McKenzie-luokituksessa oireen keskittämisen katsotaan olevan tärkein fyysinen löydös selkärangan häiriöistä kärsivien potilaiden luokituksessa, arvioimisessa ja käsittelyssä. McKenzie metodin mukaan keskittäminen voidaan kuvata tilanteeksi, jolloin tietyn liikkeen tuottamisen seurauksena kipu lähtee selkärangasta ja tuntuu lateraalisesti keskilinjasta tai lieventyy distaalisesti, ja siirtyy lähemmäs sentraalista tai keskilinjaista asentoa. (Paatelma 2011, 23–24.)

Liikehäiriön mukaan alaselän ongelmia luokiteltaessa keskitytään löydöksiin, jotka johtuvat standardoiduista tutkimuksista sisältäen historian ja fyysisen tutkimisen. Tutkimisessa syvennytään yksilöimään rangon liikkeitä sekä asentoja, jotka provosoivat oireita. Patologisanatomisen ja fysiologisen luokituksen mukaan tarkoituksena on tuottaa sopivia fysioterapiainterventioita alaselkäpotilaille historian ja kliinisten löydösten avulla. Muita luokituksia alaselkäongelmille ovat luokittelu ongelman keston perusteella sekä diagnostinen luokitus. (Paatelma 2011, 24–26.)

4 Keskivartalon rakenne ja toiminta

Selkäranka on vahva, mutta taipuisa vartalon tuki. Se muodostuu seitsemästä kaulanikamasta, kahdestatoista rintanikamasta, viidestä lannerikamasta sekä risti- ja häntänikamista. Risti- ja häntänikamat ovat yleensä aikuisella ihmisellä kasvaneet yhteen. Ihmisen selkäranka sisältää sille tyypilliset mutkat, joita ovat lordoosi ja kyfoosi. Kaularangan ja lannerangan alueella selässä on normaalisti lordoosi, kun taas rintarangassa ja ristiluun kohdalla selkärankaan on muodostunut kyfoosi. (Niensted, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2009, 105.)

Selkäranka muodostuu nikamista, ja nikamasta taaksepäin suuntautuvaa uloketta kutsutaan okahaarakkeeksi (*processus spinosus*). Nikamasta molemmille sivuille suuntautuvat poikkihaarakkeet (*processus transversus*). Nikamien solmut (*corpus vertebrae*) liittyvät toisiinsa joustavien nikamavälilevyjen avulla (*discus intervertebralis*). Välilevyn tehtävänä on myös vaimentaa tärähdyksiä. (Niensted ym. 2009, 105–106.)

Lantio (*pelvis*) muodostuu lonkkaluista (*os coxae*), jotka liittyvät yhtenäiseksi takana ristiluun (*os sacrum*) ja edessä häpyliitoksen avulla. Lonkkaluut muodostuvat kolmesta luusta, joita ovat suoliluu (*os ilium*), häpyluu (*os pubis*) ja istuinluu (*os ischii*). Lantion luiden välillä on myös vahvoja siteitä, esimerkiksi suoliluun ja ristiluun välillä, jotka estävät liikkeitä lähes kokonaan näiden luiden väliltä. Suoliluu-reisiluuside on kehon vahvin side, joka estää vartalon retkahtamisen taaksepäin. Nivussidettä (*ligamentum inguinale*), mikä kulkee suoliluun etukärjestä häpyluuhun, pidetään vartalon ja alaraajan rajana. (Niensted ym. 2009, 125–126.)

Väitetään, että anterolateraaliset vatsalihakset (*obliquus internus abdominis*, *obliquus externus abdominis*, *transversus abdominis*, *rectus abdominis*) sekä vatsaontelon ”katon” ja ”lattian” muodostavat pallea ja lantionpohjan lihakset vaikuttavat lannerangan ja lantion hallintaan. Näiden lisäksi *quadratus lumborum* sekä *psaos major*, jotka siis muodostavat posterolateraalisen vatsaontelon seinämän, ovat myös osana lantion hallinnassa. (Hodges 2005a, 31.) Näiden lihasten päätehtävät ja anatominen sijainti ovat liitteissä 1 ja 4.

Lantion välipohja koostuu lihaksista, joita ovat *pubococcygeus*, *iliococcygeus* ja *ischiooccygeus*. Kahden ensimmäisenä mainitun lihaksen tehtävänä on supistaa peräaukkoa ja emätintä, kohottaa ja vetää peräaukkoa sisään. *Ischiooccygeuksen* tehtävänä on vetää häntäluuta eteenpäin kallistaen samalla *sacrumia* taakse. Lantionpohjan lihakset vaikuttavat rangan hallintaan, tukien samalla lantion alueen sisäelimiä. (Hodges 2005a, 38.) Esimerkiksi 1. harjoitusohjelman ensimmäisessä liikkeessä pyritään lantionpohjan lihaksia aktivoimalla saamaan jännitys myös syvimpiin vatsalihaksiin. Lantionpohjan lihasten sijainti ja päätehtävät on kuvattu liitteessä 2.

Lantion alueella sijaitsee paikalliseen stabilaatiojärjestelmään vaikuttavia lihaksia, joita ovat intersegmentaaliset lihakset, alaselän lihakset sekä quadratus lumborumin mediaali-säikeet. Intersegmentaalsiin lihaksiin kuuluvat interversarii sekä interspinales. Alaselän lihakset muodostuvat multifiduksista, longissimus thoraciksesta sekä iliocostalis lumborumista. On tutkittu erector spinaen ja multifiduksen vaikutusta lannerangan segmentaaliseen stabiliteettiin. Tästä havaittiin, että multifiduksella on suurin rooli lannerangan segmentaalisessa stabiliteetissä. Multifiduksen lisäksi lumbaarinen longissimus sekä iliocostalis ovat myös tärkeässä roolissa kontrolloitaessa lannerangan stabiliteettia. (Hides 2005, 59, 71.) Selkälihakset ja niiden tehtävät on kuvattu tarkemmin liitteessä 3.

On olemassa vähän tutkimuksia gluteus maximuksen toiminnasta suhteessa alaselkäkipuun. Useimmat kliinikot ovat kuitenkin raportoineet alaselkäpotilasta hoidettaessa gluteus maximuksen toimintahäiriöstä (heikkoudesta). Tiedetään myös, että lonkan ja rangan yhteistyö eli lumbopelvinen rytmi häiriintyy alaselkäkipussa, sagittaalitasossa tehtävän fleksio-ekstensioliikkeen aikana. (Richardson 2005, 168.) Muut keskivartalon hallintaan mahdollisesti vaikuttavat lihakset on kuvattu liitteessä 4.

Vartalon lihakset voidaan luokitella paikallisiin ja globaaleihin lihasjärjestelmiin. Paikalliseen lihasjärjestelmään luetaan syvät lihakset sekä joidenkin lannerangan kiinnittyvien lihasten syvät osat. Näiden lihasten tehtävänä on kontrolloida jäykkyyttä, rangan intervertebraalista suhdetta sekä lannerangan segmenttien asentoa. Globaaliin lihasryhmään kuuluu suuret, pinnalliset lihakset, jotka kulkevat usean segmentin yli kiinnittymättä suoraan nikamiin. Globaalin lihasryhmän tehtävänä on hallita rangan asentoa ja tasapainottaa ulkoisia vartaloon kohdistuvia kuormia. (Hodges 2005b, 17–18.)

Ratkaiseva rangan segmentaalisen stabiliteetin tekijä on paikallisen lihasjärjestelmän aktiviteetti, mutta myös globaalin lihasryhmän lihaksilla on merkitys rangan jäykkyyteen linkittäessään lantion rintakehään. Globaalilihakset ovat tärkeä osa lumbo-pelvistä stabiliteettia, mutta ne eivät kuitenkaan voi säätää interver-

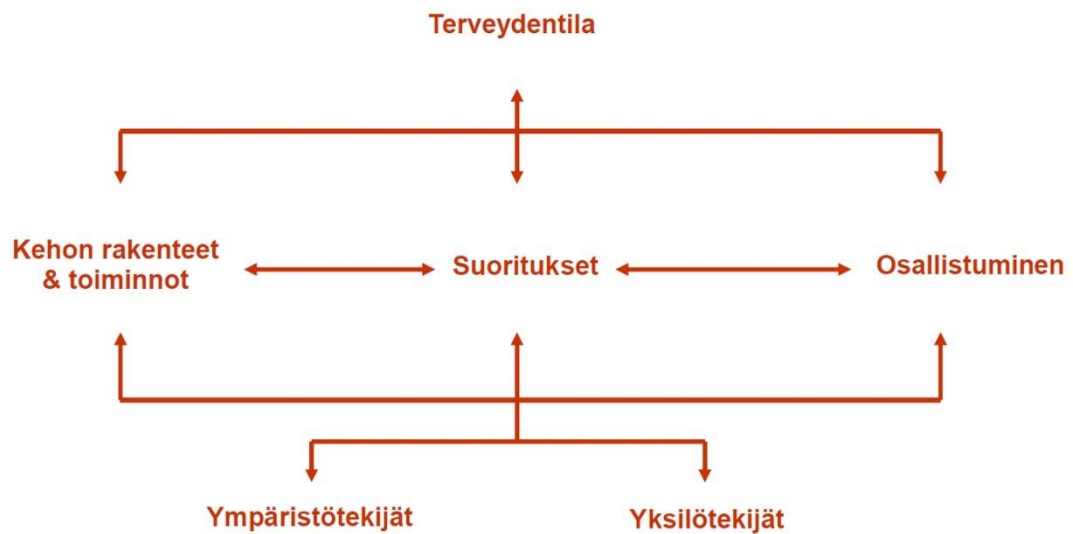
tebraalisen liikkeen hallintaa. Tutkimusten valossa alaselkävivussa paikallinen lihasjärjestelmä on heikoin, mutta molemmat lihasjärjestelmät ovat kuitenkin tärkeitä vastattaessa rangan stabiliteetin vaatimuksiin. (Hodges 2005b, 17–18.)

Lumbo-pelvinen stabiliteetti ei ole riippuvainen pelkästään passiivisista elementeistä kuten välilevyistä, nivelsiteistä, nivelkapseleista tai fasettinivelistä, vaan myös aktiivisista elementeistä kuten lihaksista sekä hermoston ohjauksesta. Aktiiviset ja passiiviset elementit ovat molemmat hermoston ohjaamia. Lumbo-pelvinen stabiliteetti tulisi nähdä dynaamisen järjestelmän näkökulmasta, joka käsittää sekä rangan, lantion sekä keskushermoston. (Vleeming, Mooney & Stoeckart 2007, 489.)

5 Fysioterapeuttinen tutkiminen alaselkäongelmassa

ICF (international classification of functioning, disability and health) on lyhenne toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälisestä luokituksesta. ICF-toimintakykyluokitus on kansainvälinen standardi, jonka avulla voidaan kuvata väestön toimintakykyä. ICF-luokituksessa toimintakyky on yläkäsite, joka sisältää ruumiin ja kehon toiminnot, suoritukset sekä osallistumisen. Toimintarajoitteet-yläkäsite kattaa ruumiin/kehon vajavuudet sekä suoritus- ja osallistumisrajoitteet. Näihin yläkäsitteisiin liitetään myös vuorovaikutussuhteissa ympäristötekijät ja yksilötekijät, jotka vaikuttavat kyseisiin toimintoihin. ICF-toimintakykyluokituksen vuorovaikutussuhteita on esitetty kuviossa 1. ICF-luokituksen tavoitteena on muun muassa luoda tieteellinen perusta ymmärtää ja tutkia toiminnallista terveydentilaa sekä luoda yhteinen kieli kuvaamaan tätä. (WHO 2004.)

ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet



Kuvio 1. ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet. (Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin laitos 2014.)

5.1 Toimintakyvyn/toimintarajoitteen selvittäminen

Asiakkaan esitiedot ovat tärkeitä, sillä niiden perusteella tehdään ensimmäiset oletukset toimintarajoitteesta ja mahdollisista syistä. Näiden tietojen perusteella valitaan tutkimisen tavoitteet, tutkimismenetelmät ja lisätiedon tarve. Asiakkaan redflagsit eli hoidon vasta-aiheet tulee myös ottaa huomioon. Tarvittaessa käytetään kipujanaa, kipupiirrosta ja toimintakykykyselyjä tutkimisen apuna. (Karvonen & Paatelma 2006, 245 – 246.)

Tärkeää on tietää potilaan tarpeet, lausuntopyyntönsä syyt, aikaisempien vaivojen kesto, ongelmat osallistumisessa, tieto diagnostisista lisätutkimuksista sekä ennusteesta. Arvioitaessa alaselkikipua on tärkeää ottaa myös asiakkaan historia huomioon. Avainasioita on selvittää esimerkiksi, kuinka vaiva vaikuttaa päivittäiseen toimintaan, asiakkaan odotukset ja pelot, milloin kipu alkoi ja miten se on kehittynyt, nykytilanne, vaivan laatu, aikaisemmat hoidot ja tulokset sekä asiakkaan suhtautuminen vaivaan. Huomioitavia ovat myös muut sairaudet, lääkitys, apuvälineet sekä työhön liittyvät tekijät. (Bekkering ym. 2003, 4 -5.)

Anamneesia tehdessä on hyvä myös selvittää mahdolliset neurologiset oireet esimerkiksi puutuneisuus ja tunnottomuus sekä niiden sijainti. Rakon ja suolen mahdolliset toimintahäiriöt kannattaa myös ottaa huomioon. Yleisoireiden, sukuanamneesiin sekä sosiaalisten tekijöiden selvittäminen kuuluvat myös selkäkipupotilaan anamneesiin tekoon. (Pohjolainen 1998, 261.) Kivun laatu kannattaa myös selvittää. Mekaaniseen taustaan viittaava kipu on yleensä vihlova, kun taas polttava kipu voi olla merkki jatkuvasta vaivasta, esimerkiksi hermopuristuksesta tai hermovauriosta. (Airaksinen & Lindgren 2005b 189.)

Tutkimisessa kiinnitetään heti alussa huomiota asiakkaan riisuutumiseen, pukeutumiseen ja liikehtimiseen (Airaksinen & Lindgren 2005, 189b). Asiakasta tarkastellaan edestä, takaa ja sivulta. Huomiota kannattaa kiinnittää asiakkaan lantion normaaliasentoon. Asiakkaalta havainnoidaan rangan normaalit mutkat sekä arvioidaan suoliluun harjujen korkeuserot. Korkeuserot suoliluun etu- ja takakärjissä voivat viitata lantion kiertymiseen ja kallistumiseen. (Magee 2008, 529–530.)

Selkärangan kaareutumista voidaan seurata koukistus-ojennus-liikkeen aikana. Asiakkaalta havainnoidaan lannenotkoa, skolioosia ja kyfoosia, jotka tarvittaessa varmennetaan palpaatiolla. (Airaksinen & Lindgren 2005, 190b.) Asiakkaalta havainnoidaan myös lonkan, polvien ja alaraajojen asentoa sekä alaraajojen pituserot (Malmivaara ym. 2003, 163).

5.2 Kehon rakenteiden ja niiden toiminnan testaaminen

Testien ja mittareiden avulla on tarkoitus tehdä johtopäätöksiä kivun tai toimintarajoitteen lähteestä. Testien avulla voidaan lisätä tai vähentää kuormitusta tutkitavalla alueella tai sulkea pois mahdollisia kivun lähteitä. (Karvonen & Paatelma 2006, 246.) Selkäkipua tutkittaessa on käytössä paljon erilaisia testejä, joten pelkästään yhden testin perusteella ei kannata tehdä johtopäätöksiä. Useita testejä on kuitenkin vaikea tulkita, ja osittain joidenkin testien sensitiivisyys, spesifisyys sekä toistettavuus ovat kyseenalaisia, siksi testaajan on oltava tässäkin suhteessa kriittinen. (Airaksinen & Lindgren 2005b, 192.)

Alaselän ja pakarän lihakset voivat olla selkäkivun lähteenä, joten niiden kireyden arviointi ja palpointi on tärkeää. Nikamien liikettä toisiinsa verrattuna voidaan arvioida palpoimalla peräkkäisten okahaarakkeiden joustavuutta. Schoberin-testillä mitataan selkärangan taipuisuutta, jolloin selän liike-segmenttien toiminta tulee esille koukistus- ojennus-liikkeen aikana. (Airaksinen & Lindgren 2005b, 190,192.) Modifioidussa Schoberin-testissä asiakkaalle merkitään spina iliaca posteriorien tasolta 10 cm ylöspäin ja 5 cm alaspäin, joihin laitetaan merkit. Asiakkaan tehdessä rangan fleksiosuuntaisen liikkeen, tulisi merkkien välille tulla lisämittaa kuusi senttimetriä. (Malmivaara ym. 2003, 163.)

Yksi yleisimmistä alaraajojen neuraalikudoksen testeistä on suoran jalan nosto eli Laseque-testi. Kumpikin jalka testataan erikseen. Fysioterapeutti koukistaa asiakkaan lonkkaa vieden jalkaa suoraksi, kunnes potilas tuntee kipua tai painetta selässä tai takareidessä. Mikäli kipu on pääosin selän alueella, se viestii todennäköisesti välilevyn pullistumasta. (Magee 2008, 560–561.) Mikäli testin aikana potilaalla ilmenee selästä alaraajaan säteilevää kipua, testi on positiivinen osoittaen L5- ja S1-hermojuuren puristustilan (Malmivaara ym. 2003, 163). Kipusäteilyn jäädessä polvitason yläpuolelle, kyseessä on tyypillisesti epäspesifiseen selkävaivaan, SI-nivel- tai fasettinivelperäiseen vaivaan viittaava oire (Airaksinen & Lindgren 2005b, 189).

SRL- eli straight leg raise-testi on yleisimmin tunnettu tensiotesti, jota käytetään usein lannerangan välilevytyrjän selvittämiseksi. Suoran jalannoston aikana iskiashermossa tapahtuu liike ja venyminen. Testi voidaan tehdä lonkka ja polvi aluksi koukistettuna, josta ojennetaan myös polvi suoraksi. Perinteinen SRL-testi tapahtuu kuitenkin koukistamalla lonkkaa, polvi jo valmiiksi ojennettuna eli tapahtuu suoran jalan nosto. (Butler 1991,41–42.)

Slump-testi on myös yksi yleisimmistä alavartalon neuraalikudoksen testeistä. Testin aikana asiakas istuu hoitopöydällä, lantio normaalissa asennossa ja kädet selän takana. Testi koostuu eri vaiheista, ensimmäisessä vaiheessa asiakas ”ly-sähtää” rinta- ja lannerangan osalta fleksioon. Tämän jälkeen potilas vie kaula-

rankaa aktiivisesti fleksioon. Lopuksi vielä asiakkaan jalka viedään maksimaaliseen dorsifleksioon. Testin tarkoituksena on löytää patologinen syy, ei pelkästään tuottaa oiretta. (Magee 2008, 559.)

Perustesteihin kuuluu kantapäillä ja varpailta kävely, jotka voivat antaa tietoa mahdollisesta hermovauriosta. Mikäli kantapäikävely ei onnistu, se voi olla merkki L5-juurivauriosta. Jos taas varpaille kävely tuottaa vaikeuksia, saattaa kyseessä olla S1-juurivaurio. (Malmivaara ym. 2003, 162.) Refleksit tulisi myös testata, mikäli epäillään hermo-oireiden olevan osana potilaan ongelmaa. Lannerangan oireita selvitettäessä testataan seuraavat refleksit: patella (L3-L4), sisempi takareisi (L5-S1), ulompi takareisi (S1-S2) ja akillesjänne (S1-S2). (Magee 2008, 578.)

Babinskin-testillä selvitetään mahdollista pitkien ratojen vauriota, esimerkiksi selkäydinkompressiota tai multippelskleroosia (Airaksinen & Lindgren 2005a, 191.) Selkäkivun aiheuttaessa alaraajaoireita testataan myös ihon kosketustunto. Säärän mediaalipuolelta testataan L4-hermojuuren alueen kosketustunto, jalkaterän mediaali- ja dorsaalialueelta L5-hermojuuren alue sekä jalkaterän lateraalisivulta S1 – hermojuuri. (Malmivaara ym. 2003, 164.)

5.3 Suoritukset ja osallistuminen

Alaselkäkipua tutkittaessa on tavoitteena tunnistaa selkävaivan tyyppi ja vakavuus. Tärkeää on myös arvioida, millainen fysioterapia edistää asiakkaan toimintakykyä sekä osallistumista. Diagnoosissa tulisikin keskittyä asiakkaan vaivan tasoon sekä osallistumiseen, sillä vaivan kehitystä ja jatkuvuutta on vaikea arvioida. (Bekkering, Hendriks; Koes, Oostendorp, Ostelo, Thomassen & van Tulder 2003, 3.)

Lähtökohtana selkävaivan arvion tekoon on asiakkaan tarpeet. Fysioterapeutin tulee arvioida, onko asiakkaan vaivan laatu tai vaivan aiheuttamat osallistumisen rajoitteet normaaleja vai epänormaaleja. Mikäli ne ovat epänormaaleja, fysiotet-

rapeutin tulee selvittää, mitkä tekijät edistävät tai ylläpitävät vaivaa. Fysioterapeutti myös arvioi asiakkaan edellytyksiä, vaivan aiheuttajaa sekä kognitiivista tasoa. (Bekkering ym. 2003, 3 - 4.)

Tutkimisen tarkoituksena on selvittää hoitoa haittaavat sekä edistävät tekijät, arvioida asiakkaan fyysinen kunto sekä osallistumisen aste. Tutkimisessa lähtökohdiana on selvittää vaivat ja ongelmat toiminnassa, esimerkiksi istuma-asennon ylläpidossa, esineen poimimisessa lattialta sekä makuuasennosta ylösnoustessa. Fysioterapeutin tehtävä on selvittää vaivan syy; johtuuko se esimerkiksi selän ekstensoreiden jäykkyydestä, lannerangan alentuneesta liikkuvuudesta tai fyysisen kunnan heikkenemisestä. (Bekkering ym. 2003, 5.)

Selän eteen-, taakse- ja sivutaivutusten sekä kiertoliikkeiden aikana tutkitaan liikkeen määrää, tasaisuutta, selän kaareutumista sekä kivuliaita liikesektoreita. Lumbopelvistä rytmiä eli selän, lantion ja lonkkien synergistä liikettä tulee tarkkailla selän eteen- ja taaksetaivutusten yhteydessä. (Malmivaara ym. 2003, 163.)

Luomajoen asennonhallintatestistö koostuu kuudesta eri testistä. Ensimmäinen niistä on ”Walters bow”, jossa potilas koukistaa lonkkia seisoma-asennossa niin, ettei alaselkään tule esimerkiksi fleksiosuuntaista liikettä. Seuraava testi on lantion kallistus seisten. Potilas pitää rintarangan normaaliasennossa ja vie lantiota fleksioon. Virheellisessä suorituksessa alaselkä menee ekstensioon tai rintaranka fleksioon. Kolmas testi on ”One leg stance” eli yhdellä jalalla seisonta. Potilas seisoo aluksi normaalisti, jonka jälkeen ottaa painon pelkästään yhdelle jalalle. Tämän aikana mitataan navan lateraalisuunnassa tapahtuvaa liikettä. Normaalisessa suorituksessa siirtymä on symmetrinen molemmin puolin, puolieroja ei ole kahta senttimetriä enempää. Mikäli siirtymä on yli 10 cm tai puolieroja on yli kaksi senttimetriä, suoritus ei ole normaali. (Luomajoki, Kool, De Bruin & Airaksinen 2008, 4.)

Testipatteriston neljäs testi selvittää asennonhallintaa istuen polven ojennuksen aikana. Potilas istuu neutraalissa asennossa ja ojentaa polven suoraksi ilman fleksiosuunnan liikettä alaselässä. Suoritus ei ole normaali, mikäli potilaan alaselkä menee fleksioon, eikä asiakas tiedosta asentoaan. Viides testi tehdään

konttaus-asennossa. Potilas aloittaa liikkeen lonkkien ollessa 90 asteen kulmassa, josta lähtee siirtämään painoa eteen – taakse-suunnassa. Tarkoituksena on pitää alaselässä neutraaliasento liikkeen aikana. Virheellisessä suorituksessa alaselässä ilmenee korostunut fleksio tai ekstensio. Viimeisessä testissä potilas koukistaa polvea päinmakuulla. Tarkoituksena koukistaa polvi ainakin 90 asteen ilman lantion liikettä. Virheellisessä suorituksessa alaselässä ilmenee ekstensio tai rotaatio. (Luomajoki ym. 2008, 4-5.)

Active straight leg raise (ASLR) eli aktiivinen suoran jalan nosto on toiminnallinen testi, jossa potilas on selällään jalat suorana 20 cm:n etäisyydellä toisistaan. Testissä ohjeistetaan potilasta nostamaan jalkaa 20 cm alustasta koukistamatta polvia. Testi tehdään molemmille jaloille erikseen. Testiä arvioidaan asteikolla 0 – 5, jossa 0 tarkoittaa vähäistä vaikeutta suorittaa testi ja 5 tarkoittaa, ettei pysty suoriutumaan testistä. Molempien jalkojen pistemäärät lasketaan yhteen, jolloin saadaan yhteispistemäärä 0-10 välille. (Vleeming ym. 2007, 356.)

Painemansetti biofeedback-laitteen avulla saadaan tietoa anteriorisen vatsan seinämän paikallisten ja globaalilihasten suhteesta. Laite asetetaan vatsan alle navan kohdalle ja täytetään 70 mmHg, jolloin tyyny havaitsee vatsan seinämän muutoksia riittävästi. Potilasta ohjataan rentoutumaan ennen testin suorittamista, jonka jälkeen asiakasta pyydetään vetämään alavatsaa sisään ja kohti selkärangaa. Aktivoituessaan transversus abdominis vetää vatsanseinämää sisään kaivantaen vyötäröä. Testiä suorittaessa tulisi huomioida samanaikaisesti painemittarin lukemaa, tarkkailla lantion ja rangan liikettä sekä palpoida vatsan seinämää. Kontraktiota voidaan pitää 10 sekuntia sekä lihasten kestävyyttä testatessa se voidaan toistaa 10 kertaa. Mikäli suoritus on optimaalinen, paine alenee 4-10 mmHg. (Hides, Richardson & Hodges 2005, 186–187.) Mikäli testistä halutaan saada lisäinformaatiota, voidaan se toistaa myös selin makuulla. Tässä asennossa transversus abdominis on myös helpompi aktivoida. Painemansettiin pumpataan ilmaa siten, että vartalon ja alustan välinen tila täyttyy. Mansetti täytetään tarkoituksen mukaiselle tasolla ja lukema kirjataan ylös. (Hides, Richardson & Hodges 2005, 192, 218.)

5.4 Ympäristö- ja yksilötekijät

Ympäristö- ja yksilötekijät ovat vuorovaikutussuhteessa kehon rakenteisiin ja toimintoihin, kuin myös suoriutuksiin ja osallistumiseen. Esimerkiksi erilaisilla toimintaympäristöillä voi olla erilainen vaikutus yksilön suoriutumisen tasoon. Ympäristöt, joissa on rajoittavia tekijöitä, esimerkiksi huono apuvälineiden saatavuus, heikentää yksilön suoriutumisen astetta. (WHO 2004.)

Selkävaivat eivät ole aina selitettävissä patologian avulla, vaan niihin voivat vaikuttaa psyykkiset sekä sosiaaliset tekijät (Vleeming ym. 2007, 476). Myös O`Sullivan (2005) tuo psykososiaalisen mallin kautta esiin psyykkisten ja sosiaalisten tekijöiden yhteyden krooniseen alaselkäkipuun. Esimerkiksi jännitteet sosiaalisissa suhteissa ja negatiivinen ajattelu voidaan yhdistää alaselkävaivoihin.

6 Keskivartalon hallinta ja sen harjoittelu alaselkäongelman fysioterapiassa

Selkärangan stabiliteetti ja hallinta ovat muodostuneet yhdeksi tärkeimmistä tekijöistä selvitettäessä epäspesifisen selkävaivan syntyä ja laatua. Tutkimuksien mukaan epäspesifistä selkävaivasta kärsivillä on todettu hallinnan heikkoutta keskivartalon syvissä lihaksissa (multifidus, transversus abdominis), joiden tarkoituksena on pitää yllä selkärangan stabiliteettia. (Macedo ym. 2008, 10.) Ensimmäisenä hoitomuotona kroonisessa alaselkäkipussa käytetään harjoitteluterapiata. Tavoitteena harjoittelulla on palauttaa kuntoutujan fyysinen suorituskyky sellaiselle tasolle, ettei tuki- ja liikuntaelimestö kuormitu liikaa selviytyessä työ- ja vapaa-ajan askareissa. (Talvitie ym. 2006, 313.)

Motorisen kontrollin harjoitteet on kehitetty perustuen periaatteeseen, että epäspesifistä selkävaivasta kärsivillä on syvien lihasten hallinnan puute. Harjoitukset sisältävät syvien lihasten aktivaation, josta edetään haastavampiin staattisiin, dynaamisiin ja toiminnallisiin tehtäviin lisäämällä aktivaatiota keskivartalon syvissä

lihaksissa. Monista tutkimuksista huolimatta on kuitenkin vielä epäselvää, millainen kliininen vaikutus motorisen kontrollin harjoitteilla on jatkuvassa epäspesifissä selkäkivussa. (Macedo ym. 2008, 10.)

6.1 Motorinen kontrolli ja oppiminen asennonhallinnan harjoittelussa

Motorinen kontrolli voidaan määritellä kyvyksi säätää ja muuttaa mekanismeja olennaisiksi liikkeen kannalta. Motorisen kontrollin periaatteena on selvittää liikkeen luonnetta sekä liikkeen kontrollointia. Liike syntyy havainnoinnista ja toiminnan vuorovaikutuksesta, kognition vaikuttaessa molempiin järjestelmiin monilla eri tasoilla. Tämänhetkiset tutkimukset olettavat, että sensorinen informaatio on monellakin tavoin osana liikkeen kontrolloinnissa. (Shumway-Cook & Woollacott 2001, 3, 45, 51.)

Motorisen kontrollin periaatteisiin olisi tärkeää syventyä, sillä alaselkävun ja lantion kivun yhteydessä esiintyvän toimintahäiriön päätekijä liittyy lihasjärjestelmän kontrolliin. Nivelsuojaukseen vaadittavassa motorisen kontrollin elementeissä alaselkäpotilailla tapahtuu monia muutoksia, jotka tulee huomioida terapeuttisessa harjoittelussa. (Richardson, Hides & Hodges 2005, 176.) Tärkeä osa alaselkävun kuntoutuksessa on lannerangan stabilointi. Monien tutkijoiden sekä ammattilaisten mielestä kontrolli, joka on liitetty käytössä oleviin toimintamalleihin, ajoitukseen sekä lihaskestävyyteen, on stabiloinnin näkökulmana tärkeämpää kuin voima, joka on hankittu epäspesifeillä vartalon fleksio harjoitteilla. (Sahrmann 2002, 73.)

Motorisessa oppimisessa keskitytään tarkastelemaan liikkeen kehittymistä ja muutosta, kun taas motorisessa kontrollissa tutkitaan jo kehittyneen liikkeen hallintaa. Motorista oppimista on kuvattu prosessiksi, jossa harjoittelun ja kokemusten yhdistymisen seurauksena syntyy pysyviä muutoksia tuottaa taitavaa toimintaa. (Shumway-Cook & Woollacott 2001, 21–22.) Hermojärjestelmä vastaa muutumisesta ja oppimisesta. Motorisella oppimisella viitataan uuden liikemallin oppimiseen, hienosäätöön ja näiden seurauksena pysyvään muutokseen. (Richardson ym. 2005, 176.)

Motorista oppimista voidaan kuvata Fittsin ja Posnerin kolmitasomallin mukaan. Ensimmäisellä tasolla pyritään ymmärtämään tehtävän tai liikkeen luonne sekä kehittämään menetelmiä selviytyä tehtävästä. Ensimmäisellä tasolla tarvitaan paljon kognitiivisia taitoja, joten vaihetta kutsutaankin oppimisen kognitiiviseksi tasoksi. Toisella tasolla on löydetty paras keino selviytyä tehtävästä, ja taidon kehittäminen voi alkaa. Toisella tasolla kehittyminen on paljon hitaampaa ja vaihe voi kestää päivistä viikkoihin tai kuukausiin, riippuen henkilöstä ja harjoittelun intensiteetistä. Tätä vaihetta kutsutaan liikkeen ymmärtämisen tasoksi. Viimeisenä vaiheena taidon oppimisessa pidetään autonomista tasoa. Viimeisellä tasolla liikettä/tehtävää voidaan suorittaa automaattisesti, ilman huomion kiinnittämistä itse tehtävään. Sen sijaan huomiota voidaan kiinnittää ympäristöön tai toiseen tehtävään samanaikaisesti. (Shumway-Cook & Woollacott 2001, 30.)

Eryteisesti harjoittelun alkuvaiheessa motorinen oppiminen on tärkeä tekijä lihasvoiman ja lihaskestävyyden kehittymisessä. Keskushermoston eri osien yhteistoiminnan parantuessa myös hermoimpulssin kulku keskushermostossa nopeutuu. Hermoimpulssi siirtyy hermosolusta toiseen entistä nopeammin, kun liikettä toistetaan useita kertoja. Vaikutukset ovat lähes samankaltaiset kuin hermo- lihasjärjestelmän adaptaatiossa. Harjoittelun seurauksena myös lihasten välinen yhteistyö paranee, jolloin liikesuoritus tuotetaan siihen vaadittavalla optimaalisella lihasvoimalla. (Talvitie ym. 2006, 209–210.)

6.2 Harjoitusterapian vaiheet

Segmentaalisen asento- ja liike-elementin perusteet muodostavat pohjan, jonka avulla luodaan suurilta voimilta ja kuormitukselta suojaava integraatiojärjestelmä. Paikallisen segmentaalisen kontrollin harjoittamisen vaiheessa keskitytään paikallisen lihasjärjestelmän aktivoimiseen ja fasilitoimiseen. Tässä vaiheessa varmistetaan syvien lihassynergistien (transversus abdominis, syvät multifiduksen osat, lantinpohjan lihakset ja pallea) samanaikainen aktivaatio. Tämän tulisi tapahtua vatsan seinämän alaosan sisään vetämisellä. (Richardson ym. 2005, 178 - 179.)

Seuraavassa eli suljetun ketjun kontrollin vaiheessa tavoitteena on pitää paikallisten lihassynergistien aktivaatio, kun liikkeeseen lisätään suljetun ketjun kuormitusharjoituksia. Huomiota kiinnitetään lannerangan ja lantion paikallisten sekä kuormitusta kantavien lihasten aktivoimiseen sekä staattisen lumbo-pelvisen asennon ylläpitoon. Viimeisessä vaiheessa ennen toiminnallisiin liiketoimintoihin siirtymistä jatketaan paikallisen segmentaalisen kontrollin ylläpitämistä kun liikkeeseen lisätään vierekkäisen segmentin avoimen kineettisen ketjun liikkeitä. (Richardson, Hides & Hodges 2005, 178- 179.)

6.3 Fysioterapian vaikuttavuus alaselkäpotilailla

On näyttöä siitä, että harjoitteluterapiasta on hieman hyötyä, koska se vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä aikuisilla kroonisesta alaselkävaivasta kärsivillä (Paatelma 2011, 26). Harjoitteluterapiassa osallistujilta edellytetään dynaamisten liikkeiden tai staattisten jännitysten suorittamista. Harjoitusliikkeet on tarkoitettu alaselkä kivun hoitoon, ja ne voivat olla koko kehoon kohdistuvia tai aluekohtaisia, ilman lisättyä kuormitusta tai kuormitettuja. (Airaksinen, Bronx, Cedraschi, Hildebrandt, Klaber-Moffett, Kovacs, Mannion, Reis, Staal, Ursin & Zanoli 2004, 231.)

Käyttäytymisterapiaa käytetään, kun alaselkäpotilaan kipuihin vaikuttavat kognitiiviset asiat, odotukset, psykologiset ongelmat tai sairaskäyttäytyminen. Käyttäytymisterapialla on vaikutusta kroonisessa alaselkä kivussa verrattuna siihen, että hoitoa ei olisi ollenkaan. Fysioterapeuteille sopiva muoto asiakkaan hoitamiseksi olisi välineellinen lähestymistapa, sillä liikekäyttäytyminen on olennainen asia. (Bekkering ym. 2003, 19.)

Traktiolla ei näyttäisi olevan vaikutusta kroonisessa eikä akuutissa alaselkä kivussa. Tutkimuksen mukaan muutoksia ei ollut yleisessä paranemisessa, kivussa eikä toiminnallisessa tilassa. Hieronnan sekä TENS-laitteen vaikutuksista on ristiriitaista tietoa, sillä osalle siitä on hyötyä, mutta osalle ei. Vesiterapiasta on hieman näyttöä, että sillä voisi olla vaikutusta asiakkaan toimintakykyyn, mutta merkittävää vaikutusta ei ole löydetty kivun lievittämisessä tai liikkuvuudessa. (Bekkering 2003, 19–21.)

Paatelma (2011) tuo väitöskirjassaan ilmi, että selkärangan käsittely epäspesifistä selkävaivasta kärsivällä on antanut hieman parempia tuloksia kuin placebo-terapia, hieronta, lyhyt-aalto terapia, tai ettei terapiaa olisi lainkaan alle 3 kuukauden aikana. Ensimmäisten neljän viikon aikana selkärankaa käsittelevällä terapialla, harjoitteluterapialla, tavallisella fysioterapialla sekä sairaanhoidolla näyttäisi olevan samanlaiset vaikutukset.

On olemassa tutkittua tietoa siitä, että McKenzie-menetelmällä on merkittäviä vaikutuksia lyhytaikaisessa aktiivisuudessa sekä kivun lievittämisessä johtuen sopivasta hoitovaikutteesta. McKenzie-menetelmä perustuu ”syy ja seuraus” -suhteeseen, aiempaan kipukäyttäytymiseen ja myös kivun luonteeseen toistettaessa testiliikkeitä, asentoja sekä toimintaa arviointi prosessin aikana. (Paatelma 2011, 31- 32.)

McKenzie-menetelmä on mekaaniseen taustaan perustuva lähestymistapa luokitella luurankolihasen ongelmia sekä tuottaa niiden terapiaa. Tarkoituksena ei ole hakea spesifistä anatomista asentoa, vaan luokitella kliinisiä löydöksiä mekaanisiin oireyhtymiin, pohjautuen potilaan oireisiin, jotka on saatu aikaan standardoiduilla mekaanisen kuormituksen strategioilla. Jos tutkimuksen aikana asento tai liike ei vähennä, paikanna tai kumoa oireita, mekaanisesta terapiasta ei tällöin ole hyötyä, ainakaan tällä tasolla. Mikäli oireet lisääntyvät tai ne saadaan äärialueille, todennäköisesti tällöin on olemassa tarkempi patologinen syy kuten välilevyn pullistuma, murtuma tai muu tila. Tällöin mekaaninen terapia on kontraindikaatio. (Kilpikoski 2010.)

Koumantakis, Watson ja Oldham (2005) tutkivat yleisen keskivartaloharjoittelun sekä kohdennetun stabiloivan keskivartalon harjoittelun vaikutuksia kahden kuukauden interventiojaksolla. Tutkimuksen kohteet olivat kroonisesta ja akuutista epäspesifisestä selkävaivasta kärsiviä henkilöitä, jotka jaettiin kahteen ryhmään. Molemmilla ryhmillä tulokset paranivat kahden kuukauden intervention aikana. Tulokset kuitenkin osoittavat, että yleisellä keskivartalon harjoittelulla olisi enemmän vaikutuksia itse koettuihin alaselkävaivoihin kuin tarkennetulla keskivartaloa stabiloivalla harjoittelulla.

Myös Hides, Jull ja Richardson (2001) ovat tutkineet spesifin harjoittelun vaikutuksia verrattuna kontrolliryhmään, jolle annettiin pelkästään lääketieteellisiä neuvoja esimerkiksi vuodelevosta, töistä poissaolosta, lääkeresepteistä sekä normaalien päivittäisten toimintojen jatkamisesta. Spesifissä harjoittelussa pääasiassa keskityttiin harjoittamaan multifiduksen aktivointia sekä isometristä hallintaa. Tulokset osoittavat, että spesifejä harjoitteita tehneellä ryhmällä selkäkipujen toistumisen väheneminen oli pienempää kuin kontrolliryhmällä. Vuoden jälkeen selkäkipujen väheneminen oli spesifisti harjoitelleilla 30 prosenttia ja kontrolliryhmällä 84 prosenttia.

Motorisen kontrollin harjoitteiden vaikutuksia on myös tutkittu vertailemalla niitä manuaaliseen terapiaan ja lyhytkestoiseen hoitojaksoon sekä lisänä lyhytkestoista hoitojaksoa. Tutkimukset ovat osoittaneet, että motorisen kontrollin harjoitteet ovat vaikuttavampia kuin lyhytkestoiset hoitojaksot, vähentäen kipua lyhyellä aika välillä. Motorisen kontrollin harjoitteet muun terapiamuodon lisänä tuovat paremman hyödyn pitkän aikavälin seurannassa. Muihin harjoitteluterapian muotoihin tai manuaaliseen terapiaan verrattuna motorisen kontrollin harjoitteilla ei näyttäisi olevan parempia vaikutuksia. (Macedo, Maher, Latimer & McAuley 2008, 9, 13.)

7 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö toteutettiin tapaustutkimuksena, jossa tutkimuksen kohteena käytettiin yhtä henkilöä. Tapaustutkimus eli case-study on empiirinen tutkimus, joka tutkii tapahtumaa tai toimivaa ihmistä tietynlaisessa ympäristössä (Metsämuuronen 2008, 16). Tutkimuksen kohteena oleva henkilö valikoitui opinnäytetyöhön hänen omasta aloitteestaan, kun keskustelimme mahdollisesta opinnäytetyön aiheesta. Henkilön motivaatio ja selkävaivan laatu ratkaisivat lopulta tutkimushenkilön valinnan. Opinnäytetyössä selvitetään tutkimushenkilön asennonhallinnan kehittymistä ja mahdollisia vaikutuksia selkävaivan lievittymisen osalta. Tutkimushenkilöltä on poistettu välilevyn pullistuma noin seitsemän vuotta sitten. Tällä hetkellä selkävaivan syyt ovat kuitenkin toiminnallisia eli kyseessä on epäspesifinen selkävaiva. Harjoittelu muodostuu keskivartalon hallintaa vaativista

harjoitteista. Harjoittelu perustuu motorisen oppimisen näkökulmaan, jossa tarkoituksena on harjoittelun avulla saada aikaan automatisoitunut liikesuoritus. Tällä tavoin pyritään saamaan vaikutuksia koettuun ja tutkimisen perusteella havaittuun alaselkähaittaan.

Seuraavassa taulukossa on kuvattu opinnäytetyöprosessia tarkemmin toiminnan osalta, mitä opinnäytetyö kirjoittamisen ja lähdemateriaalin etsimisen lisäksi piti sisällään (Kuvio 2). Alkuperäisestä suunnitelmasta hieman poiketen harjoitusinterventio kesti yhteensä 12 viikkoa, joka sisälsi yhteensä viisi tapaamiskertaa tutkimushenkilön kanssa. Ensimmäisellä kerralla tehtiin alkumittaukset sekä tutkiminen, seuraavalla kerralla ohjasin 1. harjoitusohjelman. Kolmannella tapaamiskerralla tehtiin välimittaus ja neljännellä kerralla käytiin läpi 2. harjoitusohjelma. Viimeinen kerta piti sisällään loppumittaukset ja palautteen.

vko	opinnäytetyön eteneminen
syyskuu 2013-tammikuu 2014	Opinnäytetyösuunnitelma valmiiksi
vko 3	Tutkimushenkilön löytyminen
vko 4	Tutkiminen & alkumittaukset
vko 5–7	Harjoitusohjelman suunnittelu
vko 8	1. harjoitusohjelman läpikäynti
vko 9-15	1. harjoitusohjelman suorittaminen
vko 14	Välimittaus
vko 15	2. harjoitusohjelman läpikäynti
vko 16–20	2. harjoitusohjelman suorittaminen
vko 21	Loppumittaukset
vko 22	Tulosten analysointi

Kuvio 2. Opinnäytetyön etenemisen kuvaus

Ensimmäistä harjoitusohjelmaa tutkimushenkilö suoritti yhteensä seitsemän viikkoa ja toista harjoitusohjelmaa yhteensä viiden viikon ajan. Tämä johtui osittain siitä, että alun perin tarkoituksena oli suorittaa 10 viikon harjoitusinterventio yhdellä ohjelmalla, toistoja lisäten. Harjoitteet kuitenkin alkoivat olla liian helppoja, joten vaihdettiin haastavampaan harjoitusohjelmaan sekä muutettiin harjoitusintervention kesto 12 viikon mittaiseksi, että tutkimushenkilö pystyisi noudattamaan 2. harjoitusohjelmaa vähän pidempään.

7.1 Tutkimusasetelma

Tutkimuksen kohteena on yksi henkilö, jolla on tällä hetkellä epäspesifinen selkävaiva, jolle ei löydy patologista syytä. Tutkimushenkilöltä on kuitenkin seitsemän vuotta sitten poistettu välilevytyrä, mutta kyseisen operaation jälkeen se ei ole enää vaivannut. Alkututkimusten perusteella ja muut mahdolliset selkävaivat poissulkien tutkimushenkilöllä todettiin asennonhallinnan heikkoutta, ja selkävaiva luokiteltiin epäspesifiksi. Harjoittelussa siis päädyttiin keskittymään asennonhallinnan ja keskivartalon lihasten voiman kehittämiseen motorisen oppimisen periaatteita hyödyntäen.

Tutkimusasetelma sisältää siis yhden henkilön, jonka harjoittelun tuomia vaikutuksia seurataan ja analysoidaan tarkasti. Tutkimushenkilölle suoritetaan alkumittaus, välimittaus sekä loppumittaus, tarkoituksena seurata asennonhallinnan kehittymisen vaikutuksia suhteessa selkäkipuun.

7.2 Aineiston hankinta ja analyysi

Opinnäytteen aineiston hankintamenetelmiksi valikoituivat erilaiset keskivartalon hallinnan ja aktivaation mittarit (painemansetti biofeedback-laite, one leg stance-asennonhallinnan testi sekä painonsiirto konttausasennossa eteen-taakse), kyselylomakkeet (Oswestryn indeksi, taustatietolomake ja loppukyselylomake) sekä harjoituspäiväkirja. Ensimmäisellä tapaamiskerralla täytettiin taustatietolo-

make ja Oswestryn indeksi, jotta selkävaivasta saataisiin mahdollisimman tarkkaa tietoa. Erilaiset selkäkivun arvioimiseen liittyvät testit suoritettiin myös ensimmäisellä kerralla, sulkien pois mahdolliset selkävaivan taustat. Käytetyt testit ja testitulokset on tuotu ilmi tarkemmin Tulokset-kappaleessa. Kun selkävaivan mahdollinen syy saatiin selville, valittiin sopivat mittarit kehittymisen arviointiin. Mittareiden lisäksi päädyttiin myös ottamaan harjoituspäiväkirja käyttöön, tarkoituksena saada tutkimushenkilön subjektiivinen kokemus harjoittelusta ja sen etenemisestä.

Aineiston hankinnassa yhtenä menetelmänä testien ja subjektiivisen kokemuksen mittareiden lisäksi käytetään havainnointia. Havainnoinnin avulla on tarkoituksena saada tietoa tutkimushenkilön arkipäiväisistä toiminnoista, kuten istuutumisesta, istumisesta, seisomisesta sekä ryhdin kehittymisestä ja ylläpidosta. Havainnointi tapahtuu tutkimushenkilön huomaamatta, joten tutkimushenkilö ei pysty tietoisesti keskittymään vartalonsa asentoon.

Subjektiivisen kokemuksen mittareiden lisäksi tutkimushenkilö saa antaa harjoitusinterventio päätyttyä sekä välimittauksen jälkeen palautetta harjoittelusta ja harjoitusliikkeistä. Myös harjoitusinterventio aikana tutkimushenkilöllä on mahdollisuus kysyä ja antaa palautetta harjoittelusta ja sen etenemisestä. Loppukyselylomakkeella tutkimushenkilö tuo esiin harjoittelun hyödyt ja vaikutukset sekä mahdolliset harjoittelua haitanneet tekijät.

7.3 Harjoitusohjelmat ja harjoitteiden valinta

Suoritettavat harjoitusohjelmat koostuvat keskivartalon syviä lihaksia stabiloivista harjoitteista sekä toiminnallisista keskivartalon hallintaa kehittävästä harjoitteista. Harjoitusohjelmat on suunniteltu asiakkaan yksilöllisyys huomioiden ja asiakkaan tutkimiseen perustuen. Kroonisesta alaselkävaivasta kärsivien harjoitusohjelmien tulisi kestää vähintään 10–12 viikkoa, jolloin saataisiin aikaan vartalon hallinnan ja lihaskunnan edistymistä. (Airaksinen & Lindgren 2005). Tässä tapauksessa harjoitusinterventio kestää 12 viikkoa. Puolesta välissä harjoitusinterventiot siirrytään suorittamaan vaativampaa harjoitusohjelmaa, mikäli ensimmäisen harjoitusohjelman liikkeet sujuvat hyvin ja tuntuvat jo helpoilta.

Keskivartalon stabiiliteettia harjoitettaessa tulisi harjoitteita toteuttaa kolme kertaa viikossa. Harjoitteita tehdään 3 sarjaa, ja jokainen sarja sisältää 10 toistoa. Liikkeen suorittamisen laadun mukaan määritellään harjoitusliikkeiden määrä sekä tehtävät toistot. (Vleeming ym. 2007, 552.) Tutkimushenkilölle valitsin kuusi harjoitusliikettä molempiin harjoitusohjelmiin, jotka sisältävät paikallisen segmentin, avoimen ketjun sekä suljetun ketjun harjoitteita. Tarkoituksena on edetä spesifeistä keskivartalon lihaksia aktivoivista harjoitteista vaativampiin toiminnallisiin harjoitteisiin.

Tutkimushenkilön kanssa kävimme ensimmäisen harjoitusohjelman läpi jokaisen liikkeen osalta (liite 8). Harjoitteet olivat tutkimushenkilölle osittain tuttuja. Erityisesti lantionnostoa ja lonkan loitonnuusta kylkimakuulla tutkimushenkilö oli tehnyt jo aiemmin. Harjoitteita tehdessä havaitsin, että henkilöllä oli enemmän hallinnan heikkoutta oikealla puolella harjoitteita tehdessä. Erityisesti hallinnan heikkoutta ilmeni yhdellä jalalla seistessä ja konttausasennossa tehtävässä harjoitteessa.

Toinen harjoitusohjelma käytiin myös kokonaisuudessaan läpi (liite 9). Harjoitteet onnistuivat tutkimushenkilöltä, mutta olivat kuitenkin tarpeeksi haasteellisia. Esimerkiksi staattisessa kyynärnojassa tutkimushenkilö pysyi juuri vaadittavan 30 sekuntia, joten harjoitteluvastus oli henkilölle sopiva. Konttausasennossa tehtävä niin sanottu teräsmies-liike tuotti aluksi haasteita keskivartalon hallinnan osalta. Toinen harjoitusohjelma sisälsi viisi uutta liikettä, joiden lisäksi tutkimushenkilö jatkoi ensimmäisestä ohjelmasta tuttua konttausasennossa tehtävää painonsiirtoa eteen-taakse, sillä tämä ei vielä täysin sujunut.

7.4 Seurantamenetelmät

Tutkimushenkilö täyttää ennen harjoittelun alkua alkukyselylomakkeen sekä harjoitusintervention päätyttyä loppukyselylomakkeen. Alkukyselylomakkeessa kartoitetaan tutkimushenkilön senhetkistä tilannetta selkävaivan osalta sekä pyritään saamaan mahdollisimman tarkkaa tietoa selkävaivasta ja sen laadusta. Loppukyselylomakkeella selvitetään harjoittelun hyötyä ja onnistumista sekä mahdollisia harjoittelua haitanneita tekijöitä.

Harjoitusohjelman vaikutuksia seurataan VAS- kipujanalla, Oswestryn indeksillä, painemansettibiofeedback-laitteella sekä asennonhallinnantestistöstä One leg stance-testillä sekä konttausasennossa tehtävän painonsiirto eteen–taakse-arviointimenetelmän avulla. Tutkimushenkilö pitää myös harjoittelupäiväkirjaa harjoitusjakson ajan. VAS-kipujan, harjoituspäiväkirjan sekä Oswestryn indeksin avulla saadaan tutkimushenkilön subjektiivinen kokemus harjoittelusta. Painemansettibiofeedback-laitteella tarkastellaan syvien vatsalihasten aktivaation kehittymistä. One leg stance-testillä saadaan arvioitua asennonhallinnan kehittymistä seistessä liikkeen aikana sekä konttausasennossa arvioidaan asennonhallintaa kehon painopistettä siirrettäessä. Tarkoituksena on myös edellä mainittujen testien sekä subjektiivisen kivun mittareiden lisäksi havainnoida tutkimushenkilön yleistä toimintaa istumisen, seisomisen sekä kävelyn osalta. Myös ryhdin kehittymistä havainnoidaan harjoitusintervention päätyttyä.

8 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Tapaustutkimukselle luonteenomaista on, että tutkittavasta tapauksesta kerätään tietoa mahdollisimman monella tavalla ja monipuolisesti tarkoituksena ymmärtää ilmiötä tarkemmin. Tapaustutkimuksessa halutaan ennemmin optimoida tapauksen ymmärtäminen kuin yleistää sitä. Tapaustutkimuksessa opitaan yhdestä tapauksesta ja pyritään analysoimaan sitä intensiivisesti. (Metsämuuronen 2008, 17.)

Luottamuksen säilyttämisestä ja anonymiteettisuojasta tulee pitää tarkasti huolta julkaistaessa tietoja. Tärkeää on tehdä tutkittavan henkilöllisyys mahdollisimman vaikeaksi tunnistaa. Tapaustutkimukset tuovat tähän oman haasteensa, sillä tutkimuksissa tarkastellaan tutkittavan tietoja yksityiskohtaisesti, vaikka henkilöllisyyttä ei missään vaiheessa paljastetakaan. (Eskola & Suoranta 1998, 57.) Opinnäytetyössä huomioidaan anonymiteettisuoja tarkasti, sillä tutkimushenkilön tarkkaa ikää, ammattia tai asuinpaikkaa ei paljasteta.

Opinnäytetyöhön liittyy tutkimus- ja terapiatilanteita, jolloin myös fysioterapeutin eettiset ohjeet tulee huomioida. Suomen Fysioterapeutit ry:n (2013) mukaan fysioterapeutin tulee käyttää näyttöön perustuvia ja tarkoituksenmukaisia tutkimus- ja terapiamenetelmiä. Asiakkaan oikeuksiin, asemaan ja tietosuojaan liittyviä säädöksiä tulee noudattaa fysioterapeuttien eettisten ohjeiden mukaisesti.

9 Tulokset

9.1 Esitiedot

Tutkimuksen kohteena on 35-vuotias naishenkilö, jolta on leikattu välilevyn pullistuma seitsemän vuotta sitten L4-5 välistä. Tällä hetkellä selässä on jäykkyyttä, ja selkä rasittuu istumatyön seurauksena. Tutkimushenkilö työskentelee paljon tietokoneella, ja työasennot voivat ajoittain olla epäergonomisia, sillä hän joutuu tekemään työskennellessään jonkin verran kiertoja ja nostoja. Työ pitää sisällään myös jonkin verran automatkoja, joten istumista tulee työpäivän aikana melko paljon.

Tutkimushenkilö kertoo saaneensa aiemmin selkävaivoihinsa fysioterapiaa, josta koki hyötyvänsä. Harrastuksena hänellä tällä hetkellä on vesijuoksu. Noin 2-3 vuotta sitten tutkimushenkilö koki selkäkivun hieman pahemmaksi, ja sai siihen fysioterapiaa.

ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteisiin peilaten tutkimushenkilön alaselkäongelmaan ovat voineet vaikuttaa kehon rakenteisiin ja toimintoihin luokiteltava välilevyn pullistuma, joka tosin on leikattu jo kauan sitten. Alaselkäongelma vaikuttaa myös tutkimushenkilön suorituksiin, sillä esimerkiksi lenkkeillessä ja töissä selkä väsy. Esimerkiksi lenkkeillessä selän väsyminen vaikuttaa kävelytekniikkaan ja lenkkeilyn hyötyyn. Töissä selän väsyminen voi vaikuttaa työn laatuun. Osallistumisen näkökulmasta erityisiä rajoitteita ei ole. Ympäristötekijöistä esimerkiksi työolosuhteet ja työasennot ovat merkittävässä asemassa arvioitaessa selkävaivan syntyyn vaikuttaneita tekijöitä. Yksilötekijöiden näkökul-

masta esimerkiksi tutkimushenkilön epäsäännölliset liikuntatottumukset ja keskivartalon lihasten säännöllisen harjoittelun puuttuminen voivat olla alaselkäongelman synnyssä oleellinen tekijä.

9.2 Tutkiminen ja alkumittaukset

Normaalissa seisoma-asennossa tutkimushenkilön lantio on kallistunut eteenpäin, polvet hieman yliojennuksessa. Lannerangan alueella on normaali lordoosi, rintaranka oiennut. Polvet valgus – asennossa seistessä. Eteentaivutuksen aikana lanneranka ei pyöristy ollenkaan, vaan menee ns. ”yhtenä pakettina”. Sivutaivutus oikealle 22cm ja vasemmalle 23,5 cm. Schoberin – testissä lannerangan liikkuvuus lisääntyi 6cm, mikä on normaalitulos. Varpailla ja kantapäillä kävely onnistuu. Laseque - ja slump testi negatiivinen. VAS – kipujanalla selkäkipua arvioitaessa subjektiivinen kipu on 2-3. Oswestryn indeksillä selkävaivan oireet ja haitat osoittautuivat minimaalisiksi, jolloin tutkimushenkilö sai lukeman 0 prosenttia.

One leg stance-testissä siirtymä oikealle on 6,5 cm ja vasemmalle 6 cm. Kyykkyyn mennessä polvet menevät yhteen ja selkä pyöristyy. ASLR eli aktiivinen suoran jalan nosto onnistui kohtuullisesti. Oikealla jalalla tehtynä oli enemmän hallinnan heikkoutta, mutta myös jonkin verran vasemmalla. Konttausasennossa painonsiirto eteen – taakse suunnassa hallinta häviää melko nopeasti eteenpäin kehon painopistettä viedessä. Painemansetti biofeedback-laitteella eli stabilattorilla keskivartalon aktivaatiota mitattaessa ei tulosta saatu aikaiseksi. Tämä johtui todennäköisesti syvien keskivartalon lihasten heikkoudesta tai vaikeudesta tunnistaa ja aktivoida lihaksia.

Palpoidessa selän lihaksia havaittiin lihaskireyttä ja jäykkyyttä erector spinae lihasryhmässä. Nikamien joustoa arvioitaessa ei ilmennyt merkittäviä eroavaisuuksia nikamien välillä.

Edellä mainittujen tutkimusmenetelmien perusteella selkävaiva arvioitiin toiminnalliseksi eli epäspesifiksi. Neuraalikudoksen testeistä Slump ja Laseque olivat

negatiiviset, eikä myöskään merkkilihas tai ihotuntotesteistä löytynyt hermokudoksen puristukseen viittaavaa selkäongelmaa. Asennonhallinnan testeistä löytyi hallinnan puutteeseen ja keskivartalon lihasten aktivoinnin heikkouteen viittaavia tuloksia, jotka vahvistivat luokitusta toiminnallisesta selkävaivasta. Seisoma-asennossa tutkimushenkilön polvet kääntyvät sisäänpäin, ja ovat hieman yliojentuneet, jolloin myös pakaralihaksen aktivaatiossa ja lihasvoimassa voi olla puutetta.

9.3 1. Harjoitusohjelman etenemisen kuvaus

Ensimmäistä harjoitusohjelmaa tutkimushenkilö suoritti 7 viikon ajan. Alkuperäinen tarkoitus oli suorittaa 6 viikkoa (puolet harjoitusinterventiosta) ensimmäistä harjoitusohjelmaa, mutta aikataulujen sekä harjoitteista suoriutumisen vuoksi jatkettiin viikolla eteenpäin. Harjoitusohjelma piti sisällään 6 keskivartaloa stabiloivaa harjoitetta, jotka olivat syvien vatsalihasten aktivointi selinmakuulla, lantionnosto, lonkan loitonnuksen kylkimakuulla, konttausasennossa painonsiirto eteen taakse, seisten lantion hallinnan harjoitus sekä tasapainoharjoitus. Harjoiteltavia liikkeitä oli tarkoitus tehdä 10–15 toistoa, 3 sarjaa (Liite 8).

Harjoitusohjelman liikkeiden toistoja/sarjoja tutkimushenkilö ei ollut tehnyt täysin ohjeiden mukaan, vaan enemminkin omien tuntemusten mukaan. Harjoitusohjelman noudattaminen oli kuitenkin melko säännöllistä harjoituspäiväkirjan perusteella (Liite 10). Yleensä harjoitusohjelman suorittaminen sijoittui viikonloppuun, sillä työpäivän jälkeen ei ollut kunnolla aikaa. Tarkoitus kuitenkin oli, että tutkimushenkilö suorittaisi ohjelmaa joka toinen päivä, kolmena päivänä viikossa. Hän kertoi myös, että viikolla 3 ei tehnyt harjoitusohjelman liikkeitä ollenkaan työmatkan vuoksi.

9.4 Välimittaus

Välimittaus suoritettiin seitsemännen harjoitteluviikon jälkeen eli vähän yli harjoitusintervention puolen välin. Kehittymistä seurattiin painemansetti biofeedback –laitteella eli stabilaattorilla, one leg stance- eli yhdellä jalalla seisonta-testillä,

konttausasennossa painon siirto eteen–taakse sekä VAS-kipujanalla. Tutkimushenkilö sai parhaimmillaan tulokseksi 5 mmHg stabilaattorilla mitattaessa, mikä oli parantunut lähtötilanteeseen verrattuna. One leg stance -testillä lateralisaatio vasemmalle puolelle oli 4,5 cm ja oikealle 5,5 cm. Nämäkin tulokset olivat siis parantuneet lähtötilanteesta. Konttausasennossa painonsiirron aikana keskivartalon hallinta säilyi jo paremmin. Alaselän kiputilaa kipujanalla arvioituna VAS-lukema on 2, mikä osittain oli tutkimushenkilön mukaan harjoittelusta johtunutta lihaskipua.

Tutkimushenkilö toi esiin myös henkilökohtaisia kokemuksiaan harjoittelusta. Hänen mielestään harjoittelusta oli ollut selkeästi hyötyä, mikä ilmeni lenkkeilyssä ja muissa harrastuksissa. Lenkit sujuivat kevyemmin ja vaivattomammin sekä innostusta riitti myös uusien lajien kokeiluun. Tutkimushenkilön mielestä selkä ei ollut enää yhtä jäykkä, ja toi esiin harjoitusohjelman positiivisia vaikutuksia myös selän liikkuvuuteen. Tutkimushenkilö oli myös saanut uutta intoa muuhun liikuntaan ja terveellisempään elämäntapaan harjoitusohjelman aloittamisen seurauksena.

9.5 2. Harjoitteluohjelman etenemisen kuvaus

Toista harjoitusohjelmaa tutkimushenkilö suoritti 5 viikon ajan. Ensimmäisen harjoitusohjelman venymisen vuoksi 2. harjoitusohjelman suorittaminen jäi viiden viikon mittaiseksi. Viimeisellä viikolla sairastuminen esti harjoittelun. Alkuperäisen tarkoituksen mukaan myös 2. harjoitusohjelman noudattaminen olisi kestänyt 6 viikkoa. Harjoitusintervention toisella puolikkaalla harjoittelua tapahtui edelleen säännöllisesti, mutta joillakin kerroilla osa harjoitteista oli jäänyt tekemättä tai toistomäärät olivat vähäisempiä. Muuta liikuntaa harjoitusohjelman lisäksi oli kuitenkin tullut viikkorytmiin lisää (Liite 10).

Toinen harjoitusohjelma piti sisällään myös 6 keskivartalon hallintaa ja voimaa lisäävää harjoitusta, jotka olivat vaikeusasteeltaan hieman vaativampia kuin 1. harjoitusohjelman harjoitteet. Ainoastaan yksi harjoite kuudesta pysyi samana 1. harjoitteluohjelmasta. Harjoitteita oli tarkoitus suorittaa kolmena päivänä viikossa,

mieluiten joka toinen päivä. Toistomäärät ja sarja pysyivät lähes samoina ensimmäiseen ohjelmaan verrattuna (Liite 9).

9.6 Loppumittaus

Loppumittaus suoritettiin 12 harjoitusviikon viimeisenä päivänä. One leg stance-testitulokseksi saatiin vasemmalle 4 cm ja oikealle 4,5 cm siirtymää. Painemansetti biofeedback-laitteella vatsalihasten aktivointia mitattaessa tulos oli sama kuin välimittauksessakin eli 5 mmHg. Konttausasennossa tehtävässä painosiirrossa eteen - taakse oli myös havaittavissa kehittymistä. Tutkittava pystyi säilyttämään konttausasennossa selän neutraaliasennon kauemmin kuin alkumittauksessa viedessään vartalon painopistettä eteen. Tutkimushenkilö myös itse alkoi tunnistaa, milloin asennonhallinta pettää. Kivun tutkimushenkilö arvioi levossa VAS-kipujanalla kohtaan 0. Mittaustulosten kehittyminen on esitetty kuviossa 3.

Tutkimushenkilön ryhdissä istuessa ja seistessä ei silmämääräisesti ollut eroa alkutilanteeseen. Kävely, istuutuminen sekä istuminen sujuivat tutkimushenkilöltä samalla tavoin kuin ennen harjoitusinterventiota, eikä näissä ilmennyt muutosta huonompaan tai parempaan harjoitusintervention päätyttyä. Harjoitusliikkeitä/testiliikkeitä tehdessä siirtyminen liikkeestä toiseen ja eri alkuasentoihin sujui mielestäni vaivattomammin kuin aiemmin.

	Alkumittaus	Välimittaus	Loppumittaus
VAS-kipujana	2-3	2	0
Stabilaattori	0 mmHg	5 mmHg	5 mmHg
One leg stance	V 6 cm/ O 6,5cm	V 4,5cm / O 5,5cm	V 4cm / O 4,5cm
Konttausasennossa painonsiirto eteen-taakse	Hallinta häviää eteenpäin painopistettä viedessä	Hallinta säilyy kauemmin, osaa tunnistaa itse milloin hallinta häviää	Neutraaliasennon hallinta on pysynyt samanlaisena välimittauksesta
Oswestryn indeksi	0 %		0 %

Kuvio 3. Mittaustulosten seuranta

9.7 Tutkimushenkilön subjektiiviset kokemukset

Ennen loppumittausta tutkimushenkilö kertoi, että viimeinen harjoitusviikko oli jäänyt väliin hammaskivun ja siihen liittyvien hoitojen takia. Tutkittava oli tällöin suorittanut 2. harjoitusohjelmaa vain 4 viikon ajan. Omakohtaiset kokemukset tutkimushenkilöllä olivat kuitenkin positiiviset, ja hänen omasta mielestään harjoittelu oli onnistunut lähes suunnitelmien mukaisesti.

Loppukyselylomakkeessa tutkimushenkilö tuo ilmi, että harjoittelu on edennyt säännöllisesti, lukuun ottamatta harjoittelun alussa ja lopussa tulleita taukoja. Alussa tutkimushenkilöllä oli ajankäyttöön ja yleisesti harjoittelun aloittamiseen liittyviä vaikeuksia, lopussa taas hammaskipu esti täysipainoisen harjoittelun. Tutkimushenkilön mielestä harjoittelusta on ollut näkyvää hyötyä. Selkä tuntuu hänen mielestään rennommalta ja taipuisammalta, sekä arkipäiväiset toiminnot ovat helpottuneet. Selässä ei myöskään enää ole kipuja. Fyysisten vaikutusten lisäksi myös innostus liikuntaa kohtaan on kasvanut, ja tutkimushenkilö onkin aloittanut uusia harrastuksia harjoitusohjelman suorittamisen ohella.

Harjoitteita tutkimushenkilö kuvaili sopiviksi. Ainoastaan konttausasennossa tehtävää asennonhallinnan harjoitetta, mikä oli myös testiliikkeenä, tutkittava ei tuntenut mieleiseksi. Hänen mielestään oli hyvä, että harjoitusohjelmassa lähdettiin liikkeelle yksinkertaisilla, mutta ei liian helpoilla harjoitteilla. Tällöin aloittamisen vaikeus ei ollut liian suuri. Harjoittelua haitanneiksi tekijöiksi tutkimushenkilö luettelelee lihasten kipeytymisen alussa, mikä onkin usein tyypillistä lihaksille uusien ärsykkeiden seurauksena. 2. Harjoitusohjelman 2. liikkeessä tutkimushenkilö kertoi tulleen hieman kipua selkään, mutta ei tuonut tätä harjoitusintervention aikana esille. Loppumittauksessa kävimme liikkeen vielä läpi, ja oikean tekniikan löytyessä kipua ei enää tullut.

Harjoituspäiväkirjaan tutkimushenkilö oli kirjannut tehdyt harjoitteet, toistomäärät ja sarjat. Alussa toistojen ja sarjojen määrät olivat alhaisemmat kuin ohjelmassa oli suositeltu, mutta loppua kohden harjoittelu oli lähes ohjelman mukaista. Tutkimushenkilö toi esiin myös muut päivän aikana tehdyt omatoimiset harjoitteet harjoitusohjelman harjoitteiden lisäksi. Muita harjoitteita olivat kävelylenkit, vesi-

juoksu sekä spinning. Harjoitusintervention lopussa myös edellä mainitut aerobiset harjoituskerrat olivat lisääntyneet. Harjoituspäiväkirjassa ei ollut tuntemuksia tai ajatuksia harjoituskerrasta, vaikka niitäkin päiväkirjassa olisi voinut tuoda ilmi.

Oswestryn oire- ja häiritsevyyden tulokset pysyivät täsmälleen samana kuin alkumittauksessa. Tutkimushenkilö valitsi jokaisesta kysymyksestä ensimmäisen vaihtoehdon, eli oireet ja häiritsevyydet olivat minimaalisia tai niitä ei ollut ollenkaan. Tällöin tutkimushenkilö sai Oswestryn indeksiksi 0 %, joka tarkoittaa vähäistä toimintakyvyn alenemista. Tutkimushenkilö selviytyy tämän mukaan kaikista toimistaan, mutta voi tarvita ohjeistusta tai neuvontaa muun muassa itsehoitoon, nostamiseen tai istumiseen (Haanpää, Kauppila, Eklund, Granström, Hagelberg, Hannonen, Kyllönen, Kyrö, Loukusa-Nieminen, Luutonen, Telakivi, Ylinen & Pakkala 2008).

9.8 Johtopäätökset

Tämän case-tutkimuksen perusteella keskivartalon hallinnan harjoituksilla on positiivisia vaikutuksia asennonhallintaan ja selkävaivan lievittymiseen. Mittaustulokset osoittavat, että kehitystä on tullut vatsalihasten aktivoinnissa/tunnistamisessa sekä asennonhallinnan säilyttämisessä erilaisia liikesuorituksia tehdessä. Alussa kehitys oli runsaampaa ja nopeampaa, mutta loppua kohden tulokset pysyivät lähes samoina kuin välimittauksessakin. Huomioitavaa on kuitenkin oikean puolen asennonhallinnan tasainen kehitys loppumittauksiin asti, sillä siinä tutkimushenkilöllä oli eniten haastetta. Tutkimushenkilö arvioi kivun VAS-kipujanalla alkumittauksissa kohtaan 2 ja lopussa kohtaan 0 eli ei kipua lainkaan. Tässäkin oli siis vähäistä edistymistä, vaikkei tapauksella suurempaa kipua selkävaivaan liittynytkään.

Huomioitavaa on myös tutkimushenkilön omakohtaiset kokemukset harjoittelusta ja sen vaikutuksista. Päätarkoituksena harjoitusohjelmilla oli vaikuttaa asennonhallintaan ja sitä kautta selkävaivan lievittymiseen. Asennonhallinta parani, selkä tuntui tutkimushenkilön mielestä vahvemmalta, ja päivittäiset toiminnot hän jaksoi suorittaa vaivattomammin. Näiden lisäksi harjoittelulla oli tutkimushenkilön mie-

lestä positiivisia vaikutuksia selän liikkuvuuteen ja taipuisuuteen. Tämän tapauksen osalta innostus liikuntaharrastusten aloittamiseen ja lisäämiseen harjoitusohjelmien aloittamisen seurauksena on myönteinen lisä tutkimuksen tavoitteiden saavuttamisen lisäksi.

Harjoittelun vaikutuksista voidaan myös tämän tapauksen osalta päätellä, että harjoittelun aikana tulleet tauot eivät välttämättä ole huono asia. Kehitys oli tasaista ja nousujohteista, vaikka viikolla 3 ja viikolla 12 tutkimushenkilö ei henkilökohtaisten esteiden takia pystynytkään noudattamaan harjoitusohjelmaa. Tutkimushenkilö ei myöskään jokaisella harjoituskerralla tehnyt kaikkia harjoitteita, vaan vain osan niistä. Tästä voidaan päätellä, että vähemmälläkin harjoittelulla saadaan jo tuloksia aikaan, kunhan harjoittelu on kohtalaisen säännöllistä.

10 Pohdinta

Keskivartaloa stabiloivilla sekä keskivartalon hallinnan harjoitteilla on tämän tutkimuksen mukaan myönteisiä vaikutuksia selkäkipuun sekä asennonhallinnan paranemiseen. Tutkimustulosta ei kuitenkaan pystytä yleistämään, sillä tutkittavana oli vain yksi henkilö. Mikäli tutkittava joukko olisi ollut suurempi, harjoitusohjelmien vaikutukset olisivat olleet luotettavampia. Tässä tutkimuksessa kuitenkin mahdollisuutena on tarkastella tutkimustuloksia ja tapausta tarkemmin sekä intensiivisemmin. Verrattuna aiempiin tutkimuksiin, joita esittelin Fysioterapian vaikuttavuus alaselkäongelmassa -otsikon alla, ovat harjoittelun tulokset hyvin odotettuja. Aiemmissä tutkimuksissa keskivartalon harjoittelulla on ollut vaikutuksia kivun lievittymiseen alaselkäongelmasta kärsivällä, mutta samanlaisia vaikutuksia on saatu aikaan myös muilla terapiamenetelmillä tai lisänä harjoitteluterapiaa. Joissakin tutkimuksissa keskivartalon harjoittelulla ei ollut merkittävää hyötyä. Tämä case-tutkimus kuitenkin tukee ennako-oletusta siitä, että keskivartalon harjoitteista on hyötyä alaselkäongelman hoidossa.

Harjoitteiden valinta tutkimushenkilölle onnistui mielestäni melko hyvin, sillä katsoimme tutkimushenkilön kanssa yhdessä liikkeet, jotka sopivat juuri hänelle. Harjoitusohjelmia olisin toteuttanut mielelläni 6 viikkoa /ohjelma eli yhteensä 12

viikkoa, mutta aiemmin mainituista ja ajankäytöllisistä sekä suunnitelmallisuudesta johtuvista syistä tämä ei ollut mahdollista. Toisaalta tämän tapauksen osalta ensimmäisten 7 viikon jälkeen 1.harjoitusohjelma vasta tuntui liian helpolta, joten siirtyminen 2. harjoitusohjelmaan tässä vaiheessa oli sopivaa. Tietenkin 2. harjoitusohjelmaa tutkimushenkilö suoritti vain 4 viikon ajan, sillä sairastelu esti viimeisen viikon harjoittelun. Toisaalta ensimmäisen 7 viikon ajanjaksoon sisältyi myös 1 viikko, jolloin tutkimushenkilö ei suorittanut harjoittelua. Voidaankin pohtia, olisivatko tulokset muuttuneet jos harjoittelu olisi onnistunut suunnitelmien mukaan, eikä harjoitteluun olisi tullut taukoja. Voidaan myös toisaalta pohtia, olivatko juuri harjoittelun aikana tulleet tauot kehittymisen edellytys.

Opinnäytetyön harjoitusohjelmien toteutuksessa olisi voinut hyödyntää tarkemmin harjoitteluterapian vaiheita (paikallinen kontrolli, avoimen ketjun kontrolli sekä suljetun ketjun kontrolli). Tarkoituksena oli edetä harjoitusohjelmien harjoitusliikkeissä paikallisen kontrollin harjoitteista suljetun ketjun harjoitteisiin ja tämän jälkeen avoimen ketjun harjoitteisiin. Nämä olisi voinut jakaa niin, että ensimmäisessä ohjelmassa tehdään vain paikallisen kontrollin harjoitteita ja niiden onnistuessa siirrytään suljetun ketjun harjoitteisiin. Toinen ohjelma taas olisi voinut sisältää pääosin avoimen ketjun harjoitteita.

Harjoitusohjelmia ja harjoituspäiväkirjaa verrattaessa harjoittelua tuli riittävästi kehittymisen ja edistymisen kannalta. Vaikka joka kerta tutkimushenkilö ei tehnytkaan kaikkia liikkeitä, tai teki vähemmällä toistomäärillä, olivat tehdyt harjoitteet ja toistot kehittymisen kannalta riittäviä. Harjoituspäiväkirjassa oli vain yksittäisiä päiviä, jolloin tutkimushenkilö oli jättänyt useamman liikkeen väliin. Viikoilla 3 ja 12 harjoittelu jäi väliin, mutta kehittymiseen se ei merkittävästi vaikuttanut.

10.1 Mittareiden sensitiivisyys ja spesifisyys

Opinnäytetyössä on käytetty kehityksen seurannan mittareina painemansetti biofeedback-laitetta (stabilaattori), kahta asennonhallinnan testiä, VAS -kipujanaa, Oswestryn indeksiä sekä harjoittelupäiväkirjaa. Mittareissa ei ole pelkästään keskitytty fyysisen suorituskyvyn paranemiseen konkreettisten mittareiden avulla,

vaan myös tutkimushenkilön subjektiiviset kokemukset on huomioitu. Luotettavuutta lisää tällöin kaksi näkökulmaa, konkreettiset testitulokset sekä tutkimushenkilön omakohtaiset kokemukset. Konkreettisia asennonhallinnan testejä olisi voinut seurannassa olla enemmän, jolloin luotettavuuskin olisi lisääntynyt. Tällä hetkellä asennonhallinnan kehittymistä on arvioitu vain kahden testin näkökulmasta, kahden eri liikesuorituksen aikana. Näiden lisäksi toimintakyky arkielämässä olisi voitu liittää tutkimukseen jollakin tavoin, sillä tutkittavan henkilön ja muiden potilaiden kannalta tärkeämpää on nähdä toimintakyky kokonaisuutena, eikä pelkästään yhden liikkeen aikana. Myös kuvien käyttö asennonhallinnan seurannassa olisi lisännyt luotettavuutta ja havainnollistanut myös tutkimushenkilölle sekä opinnäytetyön lukijoille tapahtunutta kehitystä.

Painemansetti biofeedback-laite ei välttämättä anna täysin todenmukaista tulosta syvien vatsalihasten aktivoitumisesta. Testituloksen luotettavuuteen voi vaikuttaa tutkimushenkilön suoritustekniikka ja testaajan antama ohjeistus. Tutkimushenkilö on voinut esimerkiksi painaa selkärankaa laitetta vasten, jolloin mittarin lukema nousee. Testaajan ohjeistus on voinut vaikuttaa myös, sillä syvien lihasten aktivoimisen ohjeistaminen on haastavaa, varsinkin jos tutkimushenkilö ei ole sitä aiemmin tehnyt.

Konttausasennossa tehtävä painonsiirto eteen-taakse suunnassa on hyvä testi, mutta konkreettisia lukemia ei tästä testistä saatu, vaan arviointi jäi pelkän visuaalisen ja sanallisen palautteen varaan. Tietenkin tässä olisi voinut mitata lonkan kulman ja ilmoittaa lukeman, jossa hallinta pettää. One leg stance – testi taas antaa konkreettisia lukemia asennonhallinnan kehittymisestä, mikä olikin yksi valintaperuste kyseiselle testille.

Oswestryn indeksin olisi voinut jättää kokonaan pois, sillä selkäkipu ei aiheuttanut niin suurta haittaa, että se olisi estänyt arkipäiväisiä toimintoja. Toisaalta testin perusteella olisi saatu selville, mikäli harjoittelu olisi vaikuttanut negatiivisesti ja tuonut mukaan rajoitteita arkipäiväisiin toimintoihin. Tätä kuitenkin ei ollut tarkoitus mitata, vaan selkävun lievittymistä.

10.2 jatkokehittämisideat

Jatkokehittämismahdollisuutena tästä opinnäytetyöstä voisi olla esimerkiksi tutkia vertaamalla keskivartalonhallinnan harjoittelun ja kinesioiteippauksen vaikutuksia selkävun lievittymiseen. Tutkimuksen kohteena voisi olla kaksi ryhmää, joista toinen ryhmä tekee keskivartalon harjoitteita ja toiselle ryhmälle tehdään asennonhallintaa aktivoiva tai tukeva teippaus. Vaihtoehtoisesti tämän voisi toteuttaa case-tyyppisesti, jolloin vaikutuksia pystyisi tulkitsemaan intensiivisemmin. Isompi tutkimusjoukko kuitenkin lisäisi luotettavuutta, kuten aiemmin jo mainitsin. Kinesioiteippauksen ja keskivartalonhallinnan harjoittelun yhteisvaikutusten tutkiminen voisi olla myös yksi vaihtoehto jatkotutkimuskohteeksi.

10.3 Oma ammatillinen kasvu

Omaa ammatillista kasvua pohtiessa päällimmäisenä mieleen nousee pitkäjänteisyys ja suunnitelmallisuus, sekä tietysti fysioterapeuttisen ammattitaidon kasvattaminen tämän opinnäytetyön aihealueesta. Opinnäytetyö prosessina on laaja ja pitkäkestoinen, joten pitkäjänteisyyttä tarvitaan. Välillä menee useita tunteja pelkkään tiedon etsintään ja itse tekstiä syntyy vain pari riviä tai yhden kappaleen verran. Välillä taas tietoa löytyy runsaammin ja kirjoittaminenkin sujuu. Tärkeintä kuitenkin on saada motivoitua itsensä opinnäytetyön pariin ja etsimään tietoa, vaikkei sillä hetkellä juuri huvittaisikaan. Tietoperustan hankinta oli haasteellisin osa-alue opinnäytetyötä tehdessä, sillä lähdemateriaalin valinnassa oli oltava kriittinen. Osa tarvittavista tiedoista löytyi samasta lähteestä, mutta joihinkin osaluokkiin joutui käyttämään montakin eri lähdettä. Joihinkin asioihin oli vaikeaa löytää sellaista lähdettä, joka olisi ollut opinnäytetyöhön sopivaa ja maksutonta. Tähän vielä yhdistettynä lähdemateriaalin muuttaminen omaksi tekstiksi ja äidinkiellellinen oikeinkirjoitus huomioituna, oli huomioon otettavia asioita paljon.

Ajankäyttö ja suunnitelmallisuus ovat merkittäviä tekijöitä opinnäytetyötä tehdessä. Laadin karkean suunnitelman opinnäytetyön tekemiselle, ja tavoitteen opinnäytetyön valmistumisen ajankohdaksi. Suunnitelmallisuus opinnäytetyön aiheessa ja toteutuksessa olisi voinut olla omalta osaltani kuitenkin tarkempaa, jolloin myös harjoitusohjelmien suunnittelulle ja laadinnalle olisi jäänyt enemmän

aikaa. Osittain myös käytännön opiskelujaksot ja muut kurssit katkaisivat opinnäytetyöprosessia. Opinnäytetyön tekeminen toisaalta opetti, etteivät asiat aina mene suunnitelmien mukaan, vaan muutokseen on sopeuduttava ja tehtävä kompromisseja, mikäli tilanne niin vaatii.

Oma osaaminen fysioterapeuttisesta näkökulmasta on kehittynyt opinnäytetyötä tehdessä. Erityisesti tietous selkäongelmista, testeistä ja mahdollisista fysioterapiamenetelmistä on varmistunut ja laajentunut. Päätelykyky ja laaja-alaisempi katsontakanta fysioterapiaa vaativaa ongelmaa kohtaan on kehittynyt. Tällä hetkellä selkäpotilaiden kanssa toimiminen, fysioterapeuttinen tutkiminen ja ohjaaminen ovat paljon varmempaa kuin aiemmin. Tämän opinnäytetyön tekeminen täydensi teoretietoani, joten esimerkiksi harjoitteiden perusteleminen asiakkaalle on helpompaa.

Lähteet

- Airaksinen, O., Brox, J.I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, A.F., Reis, S., Staal, J.B., Ursin, H. & Zanoli G. 2004. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3454542/pdf/586_2006_Article_1072.pdf. 10.12.2013.
- Airaksinen, O. & Lindgren, K.-A. 2005a. Tavallisia selkäsairauksien syitä. Teoksessa Lindgren, K.-A. (toim.) TULES tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 182–187.
- Airaksinen, O. & Lindgren, K.-A. 2005b. Selkäkipupotilaan tutkiminen vastaanotolla. Teoksessa Lindgren, K.-A. (toim.) TULES tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 187–193.
- Bekkering, GE., Hendriks, HJM.; Koes BW., Oostendorp, RAB., Ostelo, RWJG., Thomassen, JMC. & van Tulder MW. 2003. National practice guidelines for physical therapy in patients with low back pain. http://www.fysionet-evidencebased.nl/images/pdfs/guidelines_in_english/low_back_pain_practice_guidelines_2003.pdf. 17.12.2013.
- Butler, D. 1991. Mobilisation of the nervous system. Singapore: Churchill Livingstone.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Haanpää, M., Kauppila, T., Eklund, M., Granström, V., Hagelberg, N., Hannonen, P., Kyllönen, E., Kyrö, M., Loukusa-Nieminen, T., Luutonen, S., Telakivi, T., Ylinen, A. & Pakkala, I. 2008. Liite 2. Oire- ja haittakysely (Oswestryn indeksi). Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Työeläkevakuuttajat TELA. http://www.ebm-guidelines.com/dtk/tyt/avaa?p_artikkeli=fac00026. 27.10.2014.
- Hides, J. 2005. Lannerangan paraspinaalinen mekanismi ja tuki. Teoksessa Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. (toim.) Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Lahti: VK-kustannus Oy, 59-73.
- Hides, J., Richardson, C. & Hodges, P. 2005. Paikallinen segmentaalinen kontrolli. Teoksessa Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. (toim.) Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Lahti: VK-kustannus Oy, 185- 219.
- Hides, JA., Jull, GA. & Richardson, CA. 2001. Long-term effects of specific stabilising exercises for first-episode low back pain. *Spine* 26 (11), 243–248. http://www.spine.org/Documents/Long_term_effects_stabilizing_exercises_1st_episode_LBP.pdf. 26.1.2014.
- Hodges, P. 2005a. Lannerangan ja lantion abdominaalinen mekanismi ja tuki. Teoksessa Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. (toim.) Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Lahti: VK-kustannus Oy, 31–57.
- Hodges, P. 2005b. Lumbo-pelvinen stabiliteetti: biomekaniikan ja motorisen kontrollin toiminnallinen malli. Teoksessa Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. (toim.) Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Lahti: VK-kustannus Oy, 13- 28.

- Karvonen, E. & Paatelma, M. 2006. Ortopedinen manuaalinen terapia. Teoksessa Talvitie, U., Karppi, S-K. & Mansikkamäki, T. (toim.) Fysioterapia. Helsinki: Edita, 244–258.
- Kilpikoski, S. 2010. The McKenzie method in assessing, classifying and treating non-specific low back pain in adults with special reference to the centralization phenomenon. University of Jyväskylä. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/25634/9789513941208.pdf?sequence=1>. 20.8.2014.
- Koumantakis, GA., Watson, PJ. & Oldham, JA. 2005. Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: Randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Physical Therapy* 85 (3), 209-225. <http://ptjournal.apta.org/content/85/3/209.full.pdf>. 26.1.2014.
- Luomajoki, H., Kool, J., De Bruin, E.D & Airaksinen, O. 2008. Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. *BMC Musculoskeletal disorders*. <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2474-9-170.pdf>. 10.12.2013.
- Macedo, LG., Maher, CG., Latimer, J. & McAuley, JH. 2008. Motor control exercise for persistent, nonspecific low back pain: a systematic review. *Physical therapy* 89 (4), 9-25. <http://ptjournal.apta.org/content/89/1/9.full.pdf>. 27.1.2014.
- Magee, D. J. 2008. Orthopedic physical assessment. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Malmivaara, A. 2008. Alaselkäsairaudet. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/khp00002>. 1.1.2014.
- Malmivaara, A., Herno, A. & Grönblad, M. 2003. Aikuisen selkäsairaudet. Teoksessa Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatría. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 154–170.
- Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: International Methelp Ky.
- Muscolino, J. 2009. The Muscle and Bone Palpation Manual with Trigger Points, Referral Patterns, and Stretching. Mosby: Elsevier.
- Niensted, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: Wsoy.
- O` Sullivan, P. 2005. Diagnosis and classification of chronic low backpain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. Teoksessa *Manual Therapy* 10 (2005). Australia: Elsevier, 242-255. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1356689X05001104>. 21.10.2013.
- Paatelma, M. 2011. Orthopedic manual therapy on low back pain with working adults; clinical tests, subclassification and clinical trial of low back pain. University of Jyväskylä. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/36789/9789513944360.pdf?sequence=1>. 11.12.2013.
- Pohjolainen, T. 1998. Alaselän kliininen tutkiminen. Teoksessa Koistinen, J. (toim.) Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Lahti: VK -kustannus Oy, 257–272.

- Richardson, C. 2005. Lantion asentoa ja kuormitusta kontrolloivien lihasten häiriöt. Teoksessa Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. (toim.) Terauttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Lahti: VK-kustannus Oy, 163–171.
- Richardson, C., Hides, J. & Hodges, P. 2005. Segmentaalisen stabilisaatioharjoitusmallin periaatteet. Teoksessa Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. (toim.) Terauttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Lahti: VK-kustannus Oy, 175–183.
- Sahrmann, S. 2002. Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes. Mosby: An affiliate of Elsevier.
- Sand, O., Sjaastad, QV., Haug, E., Bjälle JG. & Toverud KC. 2011. Ihminen fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. 2001. Motor control. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Suomen Fysioterapeutit ry. 2013. Fysioterapeutin eettiset ohjeet. http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=58. 9.1.2013.
- Taimela, S. 2005. Selkävaivat. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Talvitie, U., Karppi, S.-K. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita.
- Vleeming, A., Mooney, V. & Stoeckart, R. 2007. Movement, Stability & Lumbopelvic Pain. China: Churchill Livingstone Elsevier.
- Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2014. Toimintakyky ja toimintakyvyn kuvaaminen. THL 2014 –terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. <http://www.thl.fi/fi/aiheet/tietopaketti/icf-luokitus-ja-toimintakyky/toimintakyky-ja-toimintakyvyn-kuvaaminen>. 4.9.2014.
- WHO. 2004. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Ohjeita ja luokituksia 2004:4. Helsinki: STAKES.

Lihäs	Lähtökohta - kiinnityskohta	Toiminta/päätehtävät
Rectus abdominis (suora vatsalihas)	Rintalasta, alimmat kylkirus- tot – häpyluun yläreuna (suoran vatsalihaksen jän- netupen sisällä)	vartalon fleksio
Obliquus externus abdomi- nis (ulompi vinovatsalihas)	8 alimman kylkiluun ulko- pinta – suoliluun harjun etu- osa	vartalon fleksio, vartalon fleksio vastakkaiselle puo- lelle, lateraalifleksio samalle puolelle
Obliquus internus abdomi- nis (sisempi vinovatsalihas)	suoliluun harju, lannenika- mien lähellä olevat sideku- doskalvot, nivelsiteet, joista kulkee vinosti ylös eteen	avustaa sisäelinten hallin- nassa, intra-abdominaalisen paineen säätelyssä vartalon fleksio liikkeen, saman puo- leisen vartalon rotaation ja vartalon lateraali fleksion ai- kana
Transversus abdominis (poikittainen vatsalihas)	lannenikamien lähellä oleva sidekudos, alimmat kylkirus- tot sekä suoliluun harju kul- kien poikittain vatsan yli	lumbopelvisen stabiliteetin säilyttäminen, intra-abdomi- naalisen paineen säätely,

Taulukko 1. Vatsalihakset (Hodges 2005a, 34–36; Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie & Toverud 2011, 258.)

	Lähtökohta-kiinnityskohta	Toiminta/päätehtävät
pubococcygeus	häpyluun takaosa, obturatorilihas – häntäluu ja sacrumin distaaliosa	peräaukon supistaminen, lantion sisäelinten tukeminen
iliococcygeus	spina ischiadikus, lannefascian posteriorisen jänteen kaari - häntäluu ja anococcygeaalinen jänne	peräaukon supistaminen, lantion sisäelinten tukeminen
ischiococcygeus	istuinkyhmy, sacrospinosus ligamentti – häntäluun reuna, sacrumin alimmat segmentit	vetää häntäluuta eteen, kallistaa sacrumia taakse ja tukee sitä, lantion sisäelinten tukeminen

Taulukko 2. Lantionpohjan lihakset (Hodges 2005, 37–38.)

Lihäs	Lähtökohta-kiinnityskohta	Toiminta/päätehtävät
Erector spinae (Spinalis, Longissimus, Iliocostalis)	lantio, selkäranka, kylkiluut ja kallonpohja	selän ekstensio, lateraalifleksio,
Transversospinalis (Semispinalis, Multifidus, Rotatores)	lantio, selkäranka, pää	selän ekstensio, lateraalifleksio, tietyn selkärangan osan rotaatio
Quadratus lumborum	12 kylkiluu, L1-L4 processus transversus – suoliluun harjun takakeskiosa	vartalon ekstensio & lateraalifleksio, lantion elevaatio,
Interspinales	processus spinosuksesta kiinnittyen heti seuraavaan spinosukseen (lanneranka & kaularanka)	kaulan ja vartalon ekstensio
Intertransversarii	processus spinosukset ja transversus spinosukset	Selän ojennus ja lateraalifleksio

Taulukko 3. Selkälihakset (Muscolino 2009, 359, 362, 369; Sahrman 2002; 67.)

Lihäs	Lähtökohta-kiinnityskohta	Toiminta/päätehtävät
Iliopsoas (lanne-suoliluulihas)	th12-L5, os ilium – trochanter minor	vartalon fleksio, lateraalifleksio sekä rotaatio, lonkan fleksio
Quadratus lumborum	12 kylkiluu, L1-L4 processus transversus – suoliluun harjun takakeskiosa	vartalon ekstensio & lateraalifleksio, lantion elevaatio
Gluteus maximus (iso pakaralihas)	crista iliacan takaosa, sacrum, coccyx - tuberrositas glutea, iliotibiaali jänne	lonkan ekstensio ja lateraalirotaatio
Gluteus medius (keskimäinen pakaralihas)	crista iliacan ulkopinta – trochanter majorin ulkosivu	lonkan abduktio, ekstensio ja lateraalirotaatio
Piriformis	sacrumin sisäpinta – trochanter major	lonkan lateraalirotaatio
Diaphragma (pallea)	ylimmät lannenikamat, 6 alimman kylkiluun sisäsivu, processus xiphoideus, joista lihassyt muodostavat kupolin kaartuen ylös- ja sisäänpäin	sisäänhengitys, rangan hallinnassa intra-abdominaalisen paineen säätely

Taulukko 4. Muut vartalon hallintaan keskeisesti vaikuttavat lihakset (Muscolino 2009,365, 385, 400, 403, 407; Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie & Toverud 2011, 257; Hodges 2005a, 36.)

ESITIETO- JA ALKUKYSELYLOMAKE

Nimi

Ikä

Osoite

Puh.nro

Perussairaudet?

Nykytilanne?

Aikaisemmat selkävaivat?

Työnkuva?

Harrastukset?

Aikaisemmat hoidot/ fysioterapia? Vaikutukset?

LOPPUKYSELYLOMAKE

Miten harjoittelu on edennyt?

Onko harjoittelusta ollut hyötyä? Miten ilmenee?

Olivatko harjoitteet/ sarjat/ toistot sopivia?

Ilmenikö harjoitusintervention aikana tekijöitä, jotka haittasivat harjoittelua?

Onnistuiko harjoittelu suunnitelmien mukaan? Mitä tekisit toisin?

Liite 2. Oire- ja häiritkysely (Oswestryn indeksi)

FACULTAS toimintakyvyn arviointi

19.3.2008

Maija Haanpää, Timo Kauppila, Michael Eklund, Veikko Granström, Nora Hagelberg, Pekka Hannonen, Eero Kyllönen, Marja Kyrö, Teija Loukusa-Nieminen, Sinikka Luutonen, Tiina Telakivi, Aarne Ylinen ja Ilkka Pakkala

Lomake on esimerkki selkäpotilailla käytetystä strukturoidusta kysymyssarjasta, jonka valmiista vastauksista potilas valitsee sen, joka parhaiten sopii hänen oireisiinsa. Lomake (versio 1.0) on julkaistu ensimmäisen kerran vuonna 1980 (Fairbank J C, Couper J, Davies J B, I'Brien J P: The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy* 66:271–273) ja tätä versiota on Suomessa käytetty laajasti.

Kukin kysymys pisteytetään 0:sta 5:een siten, että ensimmäinen vaihtoehto saa 0 ja viimeinen 5. Indeksiksi lasketaan prosentteina maksimipistemäärästä: lasketaan yhteen pisteet kustakin vastatusta kysymyksestä, jaetaan summa maksimipistemäärästä (vastattujen kysymysten mukaan) ja kerrotaan sadalla. Esimerkiksi, jos kaikkiin kysymyksiin on vastattu ja pisteiden summa on 16, on indeksi $16 / 50 \times 100 = 32 \%$.

Ohjeita lomakkeen täyttämiseksi

Voisitko ystävällisesti vastata tähän kyselyyn. Kyselylomakkeen tarkoituksena on antaa lääkäriillesi tietoa siitä, kuinka kipusi on vaikuttanut kykyysi suoriutua jokapäiväisistä toimistasi. Ole hyvä ja vastaa jokaiseen kohtaan rastittamalla vain se ruutu, joka parhaiten kuvaa tilannettasi tänään.

Taulukko 1. Oire- ja häiritkysely (Oswestryn indeksi)

Kohta 1 – kivun voimakkuus

- [Minulla ei ole kipua tällä hetkellä.
]
- [Kipuni on hyvin lievää tällä hetkellä.
]
- [Kipuni on kohtalaista tällä hetkellä.
]
- [Kipuni on melko voimakasta tällä hetkellä.
]
- [Kipuni on hyvin voimakasta tällä hetkellä.
]
- [Kipuni on pahin mahdollinen tällä hetkellä.
]

Kohta 2 – Omatoimisuus (pukeutuminen, peseytyminen jne.)

- [Selviydyn näistä toiminnoista normaalisti ilman, että siitä aiheutuu lisää kipua.
]
- [Selviydyn näistä toiminnoista normaalisti, mutta siitä aiheutuu ylimääräistä kipua.
]

Kohta 1 – kivun voimakkuus

- [Näistä toiminnoista selviytyminen aiheuttaa melkoisesti kipua ja vaatii aikaa ja varovaisuutta.
]
- [Tarvitsen apua, mutta selviydyn useimmista toiminnoista itsenäisesti.
]
- [Tarvitsen apua joka päivä useimmissa omatoimisuuteen liittyvissä toiminnoissa.
]
- [En yleensä pukeudu tai peseydy lainkaan, pysyttelen sängyssä.
]

Kohta 3 – Nostaminen

- [Voin nostaa raskaita taakkoja jotakuinkin kivuttomasti.
]
- [Voin nostaa raskaita taakkoja, mutta se aiheuttaa jonkin verran kipua.
]
- [Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja lattialta, mutta voin nostaa niitä jos ne on sijoitettu sopivasti, esim. pöydälle.
]
- [Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja, mutta voin nostaa kevyitä tai keskiraskaita taakkoja, jos ne on sijoitettu sopivasti.
]
- [Voin nostaa ainoastaan hyvin kevyitä taakkoja.
]
- [En voi nostaa tai kantaa mitään.
]

Kohta 4 – Kävely

- [Kipu ei estä kävelyäni lainkaan.
]
- [Kipu estää minua kävelemästä kahta kilometriä enempää.
]
- [Kipu estää minua kävelemästä puolta kilometriä enempää.
]
- [Kipu estää minua kävelemästä sataa metriä enempää.
]
- [Voin kävellä vain käyttäen keppiä tai kyynärsauvoja.
]
- [Olen enimmäkseen vuoteessa ja minun on ryömittävä WC:hen.
]

Kohta 5 – Istuminen

- [Voin istua millaisessa tuolissa tahansa niin pitkään kuin haluan.
]
- [Vain määrätynlaisessa tuolissa voin istua miten pitkään tahansa.
]
- [Kipu estää minua istumasta tunteja pidempään.
]
- [Kipu estää minua istumasta puolta tuntia pidempään.
]

Kohta 1 – kivun voimakkuus

[Kivun takia en voi istua kymmentä minuuttia pidempään.

]

[Kivun takia en voi istua ollenkaan.

]

Kohta 6 – Seisominen

[Voin seisoa miten pitkään tahansa ilman, että se aiheuttaa kipua.

]

[Voin seisoa niin pitkään kuin haluan, mutta se on kivuliasta.

]

[Kivun takia en voi seisoa tuntia pidempään.

]

[Kivun takia en voi seisoa puolta tuntia pidempään.

]

[Kivun takia en voi seisoa kymmentä minuuttia pidempään.

]

[Kivun takia en voi seisoa ollenkaan.

]

Kohta 7 – Nukkuminen

[Kipu ei vaikuta yöuneeni koskaan.

]

[Kipu häiritsee satunnaisesti untani.

]

[Kivun vuoksi nukun alle kuusi tuntia.

]

[Kivun vuoksi nukun alle neljä tuntia.

]

[Kivun vuoksi nukun alle kaksi tuntia.

]

[Kivun takia en saa ollenkaan nukuttua.

]

Kohta 8 – Sukupuolielämä (vastaaminen vapaaehtoisista)

[Sukupuolielämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu kipua.

]

[Sukupuolielämäni on normaalia, mutta se aiheuttaa jonkin verran kipua.

]

[Sukupuolielämäni on lähes normaalia, mutta hyvin kivulloista.

]

[Kipu rajoittaa huomattavasti sukupuolielämääni.

]

[Kivun takia sukupuolielämäni on lähes olematonta.

]

[Kipu estää minulta kaiken sukupuolielämän.

]

Kohta 1 – kivun voimakkuus**Kohta 9 – Sosiaalinen elämä**

- [Sosiaalinen elämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu minulle merkittävää kipua.
]
- [Sosiaalinen elämäni on normaalia, mutta se lisää kipuani.
]
- [Kivulla ei ole merkittävää vaikutusta sosiaaliseen elämään lukuunottamatta liikunnallisia harrastuksia, kuten
] hölkkääminen, tanssiminen jne.
- [Kipu on rajoittanut sosiaalista elämääni, harrastukseni ovat vähentyneet aiemmasta.
]
- [Kivun takia sosiaalinen elämäni on rajoittunut kotipiiriin.
]
- [Kivun takia minulla ei ole mitään sosiaalista elämää.
]

Kohta 10 – Matkustaminen

- [Voin matkustaa minne tahansa ilman merkittävää kipua.
]
- [Voin matkustaa minne tahansa, mutta siitä aiheutuu kipua.
]
- [Selviydyn yli kahden tunnin matkoista, mutta niistä aiheutuva kipu on ikävä.
]
- [Kivun takia minun on rajoitettava matkani alle tunnin kestäviksi.
]
- [Kivun takia voin tehdä vain alle puoli tuntia kestäviä välttämättömiä matkoja.
]
- [Kivun takia en voi matkustaa minnekään muualle kuin lääkärin vastaanotolle tai sairaalaan.
]

Taulukko 2. Toimintakyky Oswestryn oire- ja häiritkyselyn perusteella

0–20 %	Vähäinen toimintakyvyn aleneminen	<ul style="list-style-type: none"> Henkilö selviytyy kaikista toimistaan, mutta voi tarvita neuvoja istumisen, nostamisen ja itsehoidon osalta. Sairausloma ei ole yleensä tarpeellinen.
21–40 %	Kohtalainen toimintakyvyn aleneminen	<ul style="list-style-type: none"> Selkävivun takia on vaikeuksia istuessa, nostaessa, seisoessa ja matkustaessa. Henkilö selviytyy päivittäisistä toimistaan, mutta voi tarvita sairauslomaa. Hoito on konservatiivinen.
41–60 %	Vaikea toimintakyvyn heikentyminen	<ul style="list-style-type: none"> Kivun takia on vaikeuksia päivittäisistä toiminna, sosiaalisessa elämässä, matkustamisessa, nukkumisessa ja sukupuolielämässä. Tutkimukset ovat aiheellisia.
61–80 %	Vaikea-asteinen toimintakyvyn rajoittuminen	<ul style="list-style-type: none"> Kaikki toimet kotona ja työssä ovat rajoittuneet selkävivun takia. Tutkimukset ovat tarpeelliset.
81–100 %	Vuodepotilas tai oireiden liioittelu	<ul style="list-style-type: none"> Henkilö tarvitsee huolelliset lääketieteelliset tutkimukset ja tarkkailun.

Artikkelin tunnus: fac00026 (000.026)

20.2.2014

PhysioTools Online (12897162)



Syvien lihasten aktivointi

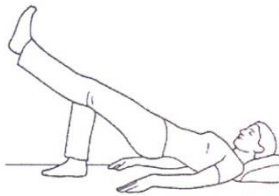


Selinmakuulla, jalat koukussa. Aktivoi lantionpohjanlihakset, vedä napaa kohti selkärankaa. Pidä jännitys 5 sekuntia ja rentouta.

Toista 10-15 kertaa
Tee 3 sarjaa.

©PhysioTools Ltd

Lantionnosto

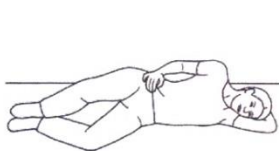


Selinmakuulla, jalat koukussa. Aktivoi syvät vatsalihakset. Nosta lantio ylös ja pidä lantio tiukasti ylhäällä samalla kun siirrät painon toiselle jalalle ja ojennat toisen jalan ylös suoraksi. Palauta alkuasentoon ja tee sama toiselle jalalle.

Toista 10-15 kertaa
Tee 3 sarjaa

©PhysioTools Ltd

Lonkan loitonnuks



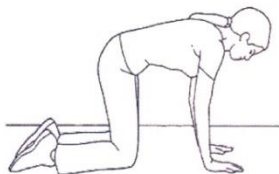
Asetu kylkimakuulle ja koukista polvet, pidä jalkaterät toisiaan vasten. Jännitä lantionpohjan lihakset ja vedä alavatsaa kevyesti sisään.

Nosta ylempää polvea ylös niin pitkälle, ettei lantio kierry eteen eikä taakse. Pidä jalkaterät yhdessä liikkeen aikana.

Toista 10-15 kertaa / jalka
Tee 3 sarjaa

©PhysioTools Ltd

Konttausasennossa painonsiirto eteen/taakse



Vedä vatsa sisään, aktivoi syvät vastalihakset. Lähde siirtämään painoa ensin eteen ja sen jälkeen taakse. Pidä selkäranka mahdollisimman hyvin hallittuna, äläkä anna selkärangan pyöristyä/notkistua liikkeen aikana.

Toista 10 - 15 kertaa
Tee 3 sarjaa

©PhysioTools Ltd

20.2.2014

PhysioTools Online (12897162)



©PhysioTools Ltd

Lantion hallinnan harjoitus

Seiso suorana. Jännitä lantionpohjan lihakset ja vedä kevyesti alavatsaa sisään.

Nosta toinen jalka ylös. Pidä lantio mahdollisimman suorassa ja hyvin hallittuna liikkeen aikana.

Toista 10 kertaa / jalka
Tee 3 sarjaa



©PhysioTools Ltd

Tasapainoharjoitus

Seiso aluksi jalat vierekkäin hartian levyisessä asennossa. Jännitä lantionpohjan lihakset ja vedä kevyesti alavatsaa sisään.

Nosta jalkaa ja kosketa varpailla eteen, sivulle ja taakse. Tuo jokaisen vaiheen jälkeen liike perusasentoon. Voit jatkossa tehdä myös vaiheet peräkkäin.

Pidä hyvä hallinta vartalossa liikkeen aikana.

Toista 10 kertaa / jalka
Tee 3 sarjaa

24.4.2014

PhysioTools Online (12897162)



Alavatsan lihakset

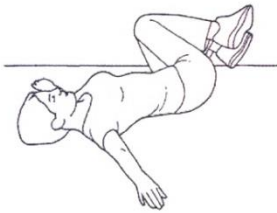


Asetu selinmakuulle. Aktivoi syvät vatsalihakset ja lähde viemään molempien jalkojen varpaita vuorotellen lattiaa kohden. Pidä selkä kiinni lattiassa, äläkä anna selän mennä notkolle.

Tee 10-15 toistoa / 3 sarjaa

©Mosby

Sivuttaiset vatsalihakset

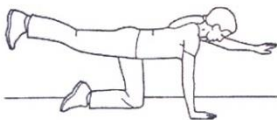


Pidä jalat noin 90 asteen kulmassa. Kierrä rauhallisesti jalkoja puolelta toiselle, laskematta niitä kuitenkaan lattiaan kiinni. Tee liike hallitusti ja keskity keskivartalon hallintaan.

Toista 10 -15 kertaa / 3 sarjaa

©PhysioTools Ltd

Selkälihakset



Nosta vastakkaiset ylä- sekä alaraaja vaakatasoon. Pidä vartalon asento hallittuna ja keskivartalon lihakset aktivoituna liikkeen aikana.

Toista 10 - 15kertaa / 3 sarjaa
Tee liike molemmin puolin.

©PhysioTools Ltd

Staattinen pito (poikittaisen vatsalihaksen aktivointi)



Nouse kyynärnojaan, pidä takapuoli samassa tasossa pään kanssa. Aktivoi syvät vatsalihakset.

Pidä asento 30 s / 3 sarjaa

©FysioSportis

24.4.2014

PhysioTools Online (12897162)



©PhysioTools Ltd

Seisten asennonhallinnan harjoitus

Kallistu hitaasti noin 45 asteen etunojaan. Ojenna toista jalkaa taakse ja koukista samalla tukijalan polvea. Pidä selkä suorana. Älä anna lantion kiertyä tai lantion notkistua liikaa, vaan pidä hyvä hallinta keskivartalon lihaksia apuna käyttäen.

Toista 10 kertaa/ jalka.
Tee molemmille jaloille 3 sarjaa

27.2.2014

1) 1x15 4) 2x10
 2) 2x10 5) 1x10 /jalka
 3) 2x10 6) 1x10 /jalka

1.3.2014

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

2.3.2014

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 ~~6)~~

+ 1/2 h venysoikeus

VK 10
8.3.2014

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

9.3.

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

VK 11
13.3.

1) 3x10 3) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10
 + 4 km lenkki

15.3.

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

16.3.

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

VK 12

työmatkalla koko viikko

23.3.2014

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

VK 13
27.3.2014

*27.3. | kävelylenkki n. 3 km

29.3. 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10
 kävelylenkki n. 3 km

30.3.

1) 3x10 2) 3x10 4) 3x10
 2) 3x10 3) 3x10 5) 3x10

VK 14
7.4. 1) 3x10 3) 3x10 ~~5)~~
 2) 3x10 4) 3x10 ~~6)~~

3.4. kävelylenkki
 n. 3 km

4.4. 1) 3x10 3) - 5) 3x10
 2) - 4) - 6) 3x10

5.4. 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

6.4)
 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 1x10 6) 3x10

VK 15

7.4)
 1) 3x10 3) - 5) 3x10
 2) - 4) - 6) 3x10

~~18.4~~
 to 20.4.2014 kävelylenkki
 n. 40 min

11.4
~~10.4.2014~~
 1) 3x10 3) 3x10 5) -
 2) 3x10 4) - 6) -

to 12.4.2014
 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

+ 40 minuuttia, venjuok

~~13.4.2014~~
 to 13.4.2014
 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

~~14.4~~
 + 40 minuuttia, venjuok

ma 16
 14.4.2014
 1) 3x10 3) - 5) 3x10
 2) - 4) - 6) 3x10

+ kävelylenkki
 30 min

ke 16.4.2014
 + venjuoksu 45 min.

pe 18.4.2014
 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10
 kävelylenkki n. 60 min

la 19.4.2014
 • spinning 45 min
 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x10 6) 3x10

ou 20.4.2014
 1) 3x15 3) 3x15 5) 3x10
 2) 3x15 4) 3x10 6) 3x10
 + kävelylenkki n. 40 min

ma 21.4.2014
 1) 3x15 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x15 4) 3x10 6) 1x10

kävely-
 + lenkki 45 min

ke 23.4.2014
 kävelylenkki n. 45 min

to 24.4.2014
 + venjuoksu 45 min

Uusi OHJELMA

la 26.4.2014

- 1) 3x10 4) 2x30
- 2) 3x10 5) 3x10
- 3) 3x10

su 27.4.2014

opinning + 45 min

ma 28.4.2014

- 1) 3x10 4) 3x10 (15a)
- 2) 3x10 5) 2x10
- 3) 2x10

ti 29.4.2014

kävelylenkki 45 m

ke 30.4.2014

• kävelylenkki 30 min

To 1.5.2014

- 1) 3x15 4) 1x30 + 2x20
- 2) 3x10 5) 3x10
- 3) 3x10

pe 2.5.2014

- 1) 3x15 4) 1x30 + 1x20
- 2) - 5) -
- 3) -

la 3.5.2014

+ opinning 45 min

Su 4.5.2014

- 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 - 2) 3x10 4) 3x30 sekuntia
- + kävelylenkki 30 min

ke 7.5.2014

- 1) 3x10 4) 3x20a
- 2) - 5) ~~3x10~~
- 3) -

To 8.5.2014

2) kävelylenkki 40 m

pe 9.5.2014

- 1) 3x10 4) 3x10 5) ↘
- 2) 3x10 5) 3x20a ↘
- 3) 3x10

la 10.5.2014

opinning 45 min

- 1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
- 2) 3x10 4) 3x30a

su 11.5.2014

opinning 45 min

- 1) 3x15 3) 3x10 5) 3x10
- 2) 3x10 4) 3x30a

ma 12.5.2014

kävelylenkki 45 m

Ke 14.5.2014

1) 3x15 3) 3x15 5) 3x10
 2) 3x10 4) ~~3x20~~
 ~~3x20~~
 2x30a
 1x25a

To 15.5.2014

A Spinning 45 min

Pe 16.5.2014

kävelylenkki

1) 3x10 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x30

~~ok~~

la 17.5.2014

Spinning 45 min

1) 3x10 3) 3x10 5) 2x10
 2) 3x10 4) 3x30a

Su 18.5.2014

• kävely / haitka lenkki

1) 3x15 3) 3x10 5) 3x10
 2) 3x10 4) 3x30a

~~ok~~

Ti 20.5.2014

• kävely / haitka lenkki

1) 3x15 3) 3x10 5) 3
 2) 3x10 4) 3x30a

~~ok~~ KE -

→ 200 (uus)



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	KARELIA
Toimeksiantajan edustaja:	KARELIA AMK / FYSIOTERAPIA / JUHA JALOVAARA
Osoite:	LÄNSIKATU 15 80700 JOENSUU
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	Juha.Jalovaara@karelia.fi

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	FYSIOTERAPIAN KOULUTUSOHJELMA
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	1701292 NIINA RUOTSALAINEN
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	niina.ruotsalainen@edu.karelia.fi


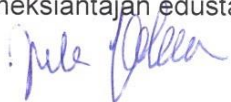
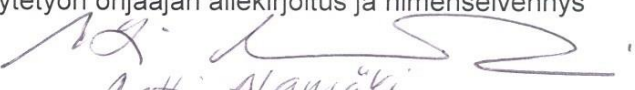
Toimeksiannon kuvaus	
Aihe	KESKIVARTALON HALLINTA JA SELÄVAIVAT
Toteutusmuoto	TUTKIMUKSELLINEN OPINNÄYTETYÖ
Aikataulu	SYYSKUU 2013 - LOKAKUU 2014
Kustannusarvio ja kustannusvastuu	-

Toimeksiantajan sitoumukset	

Opiskelijan sitoumukset	

Opinnäytetyön ohjaus Karelia-amk:ssa	
Ohjaaja(t):	ANTTI ALAMÄKI

Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	

Allekirjoitukset	
Päiväys 14.2.2014	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys  NIINA RUOTSALAINEN
Päiväys 14.2.2014	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys  JUHANA JALOVAARA
Päiväys 14.2.2014	Opinnäytetyön ohjaajan allekirjoitus ja nimenselvennys  ANTTI ALAMÄKI